



# JADERNÁ PŘÍPRAVA V ČEZ, a. s.

60 LET PRO JADERNOU ENERGETIKU

SEKCE III - Technické vzdělávání pro jadernou energetiku

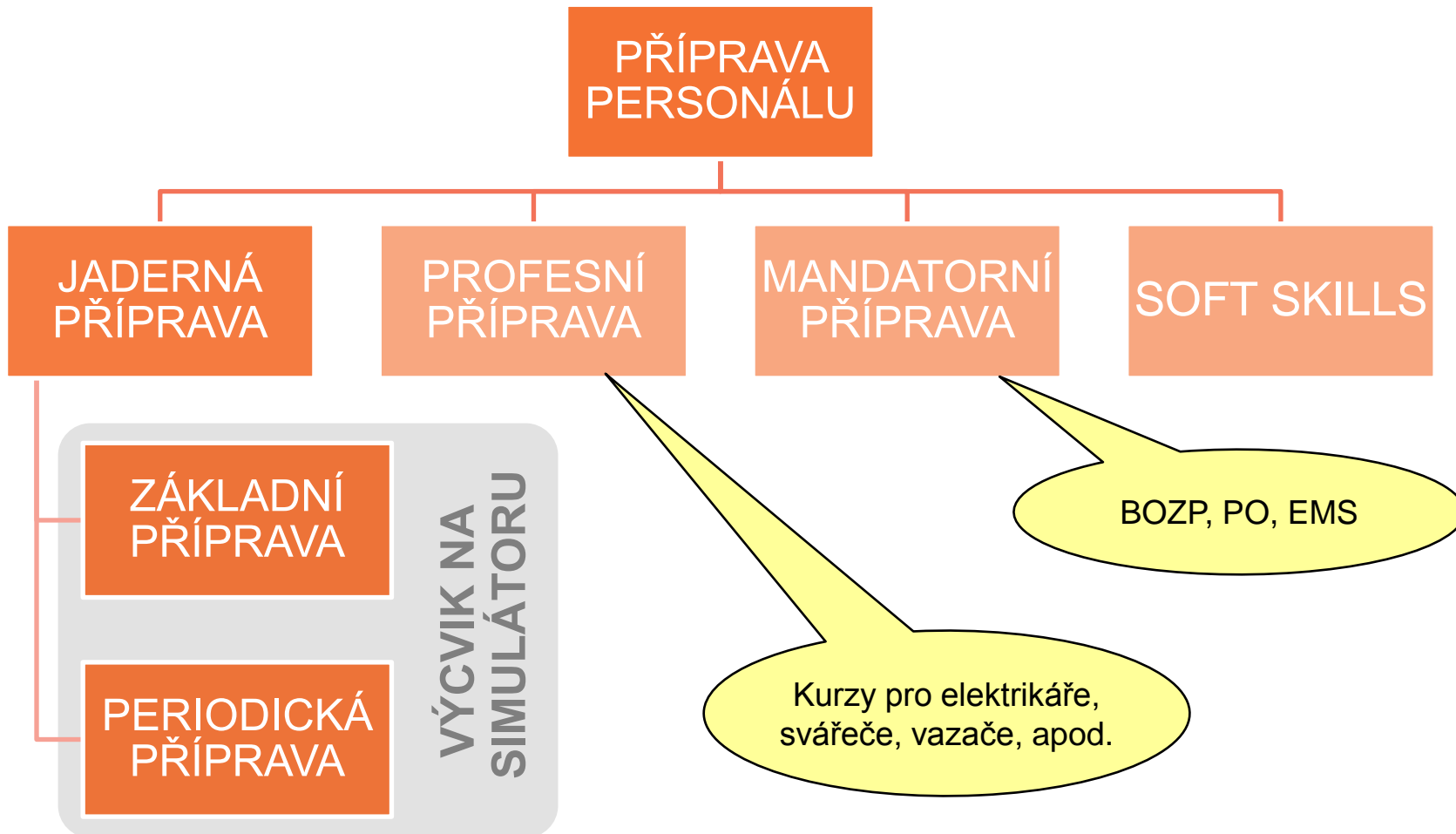
**Tomáš Polák**, ředitel útvaru centrum přípravy personálu, divize výroba, ČEZ, a. s.

12. května 2016, Hotel Angelo, Plzeň



- Na každou pozici je vytvořen popis pracovního místa
  - činnosti, kompetence, odpovědnosti.
- Z popisu pracovního místa vyplývají kvalifikační požadavky:
  - vzdělání, praxe,
  - psychická a zdravotní způsobilost,
  - mandatorní školení,
  - odborná způsobilost.
- Odborná způsobilost
  - profesní + specifická pro jaderné aktivity.

# PŘÍPRAVA PERSONÁLU V ČEZ, a. s.





## **ZÁKON 18/1997 sb.** - o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon)

- "povolovaná" činnost - odborná příprava vybraných pracovníků,
- schvalovaný dokument - seznam pracovních činností důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti, požadavky na kvalifikaci, odbornou přípravu a způsob jejího ověřování

## **VYHLÁŠKA 146/1997 Sb.**

- definuje
  - činnosti, které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost,
  - činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany,
- stanovuje požadavky
  - požadavky na kvalifikaci vybraných pracovníků – vzdělání, praxe
  - požadavky na odbornou přípravu vybraných pracovníků jaderných zařízení pro získání zvláštní odborné způsobilosti.

## **VYHLÁŠKA 193/2005 Sb.**

- stanoví seznam teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy

# SEZNAM PRACOVNÍCH ČINNOSTÍ DŮLEŽITÝCH Z HLEDISKA JADERNÉ BEZPEČNOSTI, POŽADAVKY NA KVALIFIKACI, ODBORNOU PŘÍPRAVU A ZPŮSOB JEJÍHO OVĚŘOVÁNÍ V ČEZ, a. s.



## ČTYŘI KVALIFIKAČNÍ PROFILY:

- kvalifikační profil 1 nastavení systému a dohled nad JB, RO, TB, FO a HP
- kvalifikační profil 2 řízení činností důležitých z hlediska JB,
- kvalifikační profil 3 výkon činností důležitých z hlediska JB,
- kvalifikační profil 4 řízení a výkon činností důležitých z hlediska JB, v podpůrných procesech.

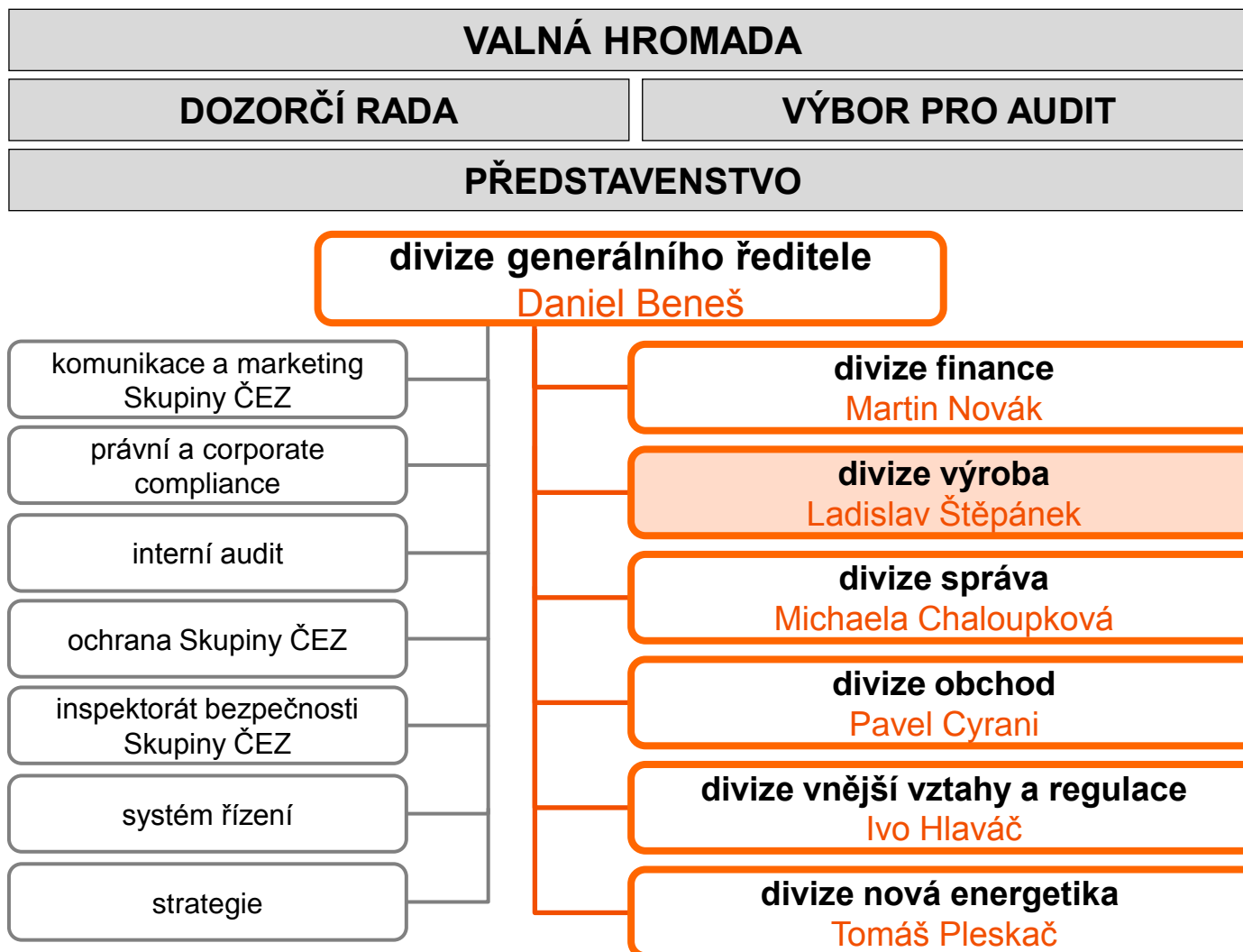
Základní požadavky z pohledu kvalifikací definují u jednotlivých kvalifikačních profilů:

- úroveň školního vzdělání – ÚSO, VŠ,
- skupinu odborné přípravy v oblasti JE,
- délku praxe.

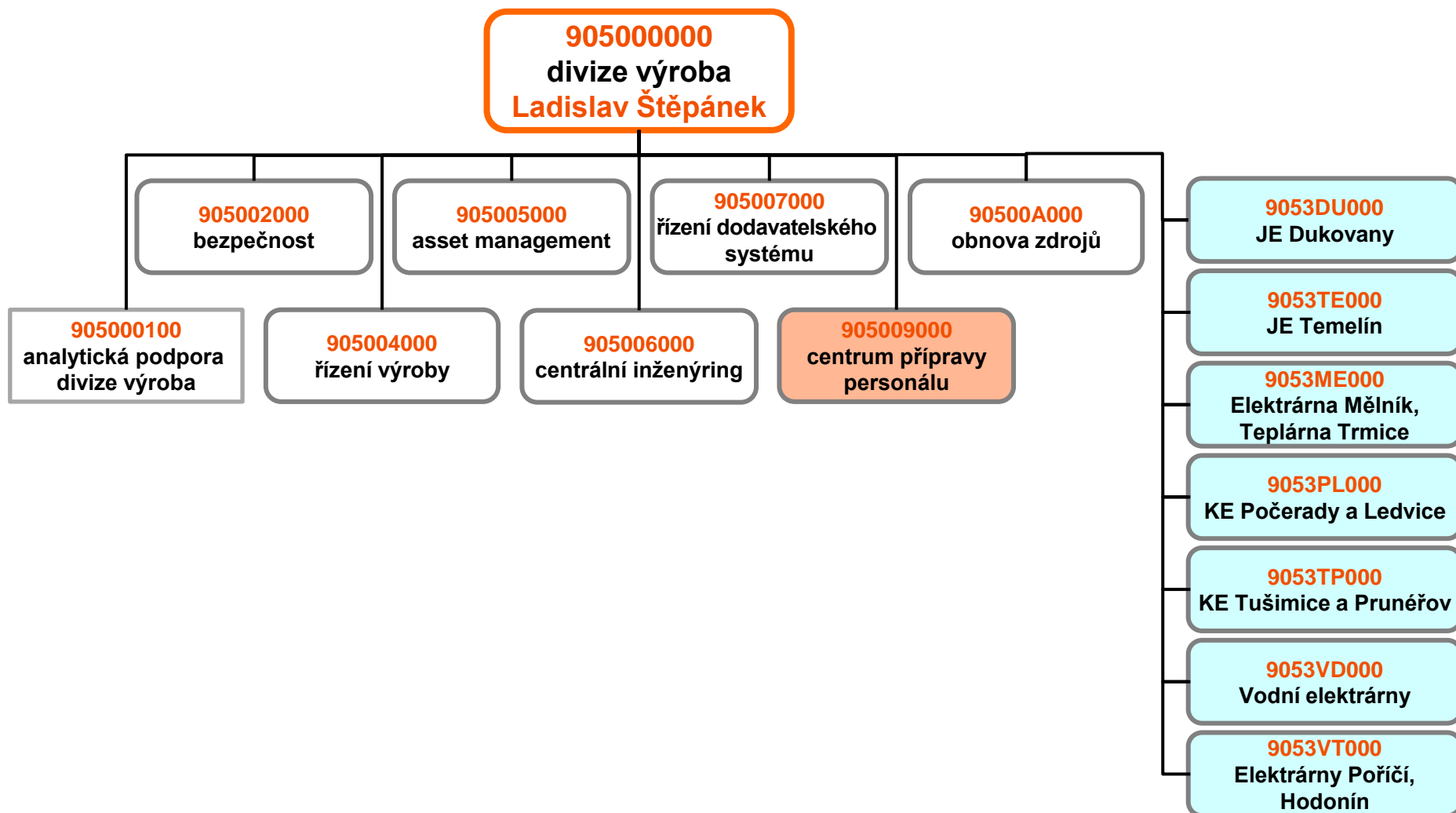
## SKUPINY ODBORNÉ PŘÍPRAVY

- ALFA pro zaměstnance vykonávající vedoucí a další funkce v jaderných útvarech;
- BETA pro zaměstnance vykonávající činnosti s bezprostředním vlivem na JB;
- GAMA pro zaměstnance vykonávající funkce v technických jaderných útvarech;
- DELTA pro směnové provozní zaměstnance;
- OMEGA pro zaměstnance útvarů zajišťujících podpůrné procesy.

# ZÁKLADNÍ ORGANIZAČNÍ SCHÉMA ČEZ, a. s.



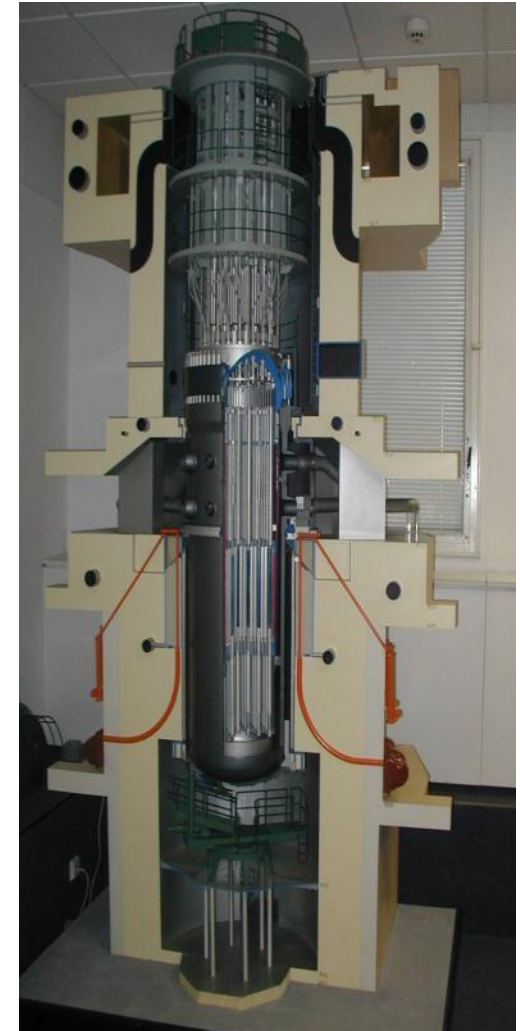
# ORGANIZAČNÍ SCHÉMA DIVIZE VÝROBA, ČEZ, a. s.



# ZÁKLADNÍ PŘÍPRAVA



- teoretická příprava
  - výuka - přednášky v učebnách,
  - semináře,
  - samostudium ,
- praktická příprava
  - stáže na konkrétní elektrárně,
- simulátorový výcvik,
- zkoušky.

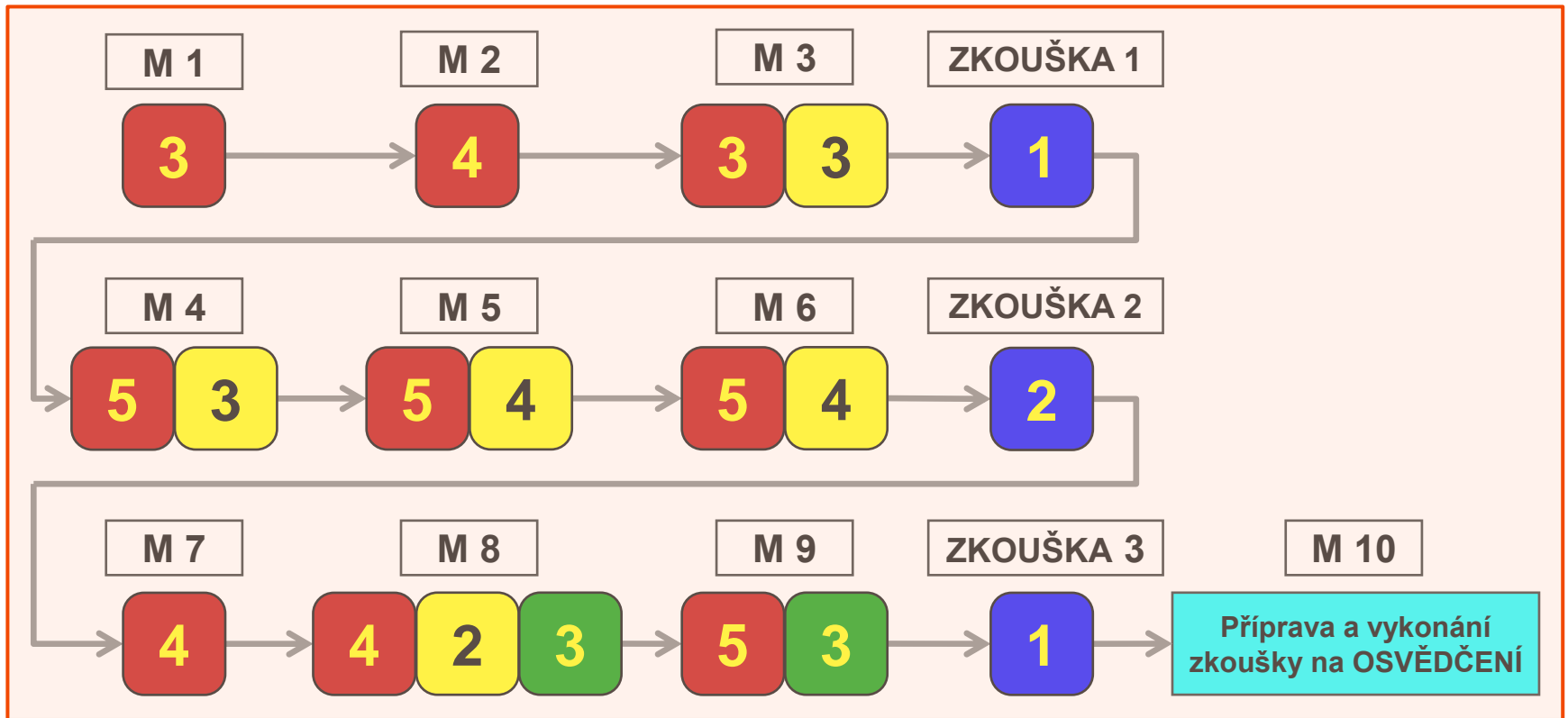




# ZÁKLADNÍ PŘÍPRAVA – MODULOVÁ STRUKTURA



## SCHÉMA ZÁKLADNÍ PŘÍPRAVY ŘÍDICÍHO OPERATIVNÍHO PERSONÁLU VVER 1000



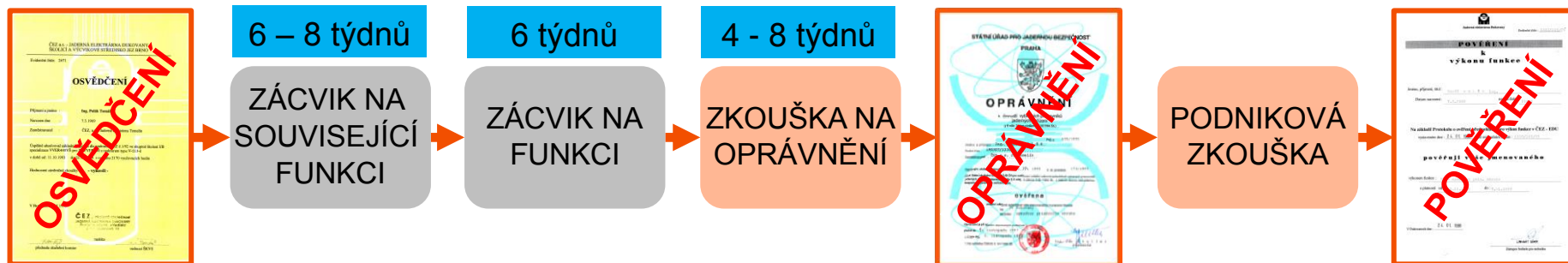
teoretická  
příprava

praktická  
příprava

simulátorový  
výcvik

X počet týdnů

# ZÁKLADNÍ PŘÍPRAVA V ETAPĚ DO POVĚŘENÍ



- **OSVĚDČENÍ** – závěr modulové přípravy,
- **ZÁCVIK NA SOUVISEJÍCÍ FUNKCI** absolvují jen OPO, OSO,
- **ZÁCVIK NA FUNKCI** – zahrnuje další dva týdny výcviku na simulátoru,
- **ZKOUŠKA NA OPRAVNĚNÍ** – před státní zkušební komisí:
  - písemná část,
  - zkouška na simulátoru,
  - ústní část – Státní zkušební komise (SÚJB),
  - praktická část – dublování s právem manipulace,
- **OPRAVNĚNÍ** – vydává SÚJB,
- **PODNIKOVÁ ZKOUŠKA** – interní záležitost JE,
- **POVĚŘENÍ** – vydává ředitel JE.



## Periodická příprava k udržování kvalifikace ŘOP

- 8 dnů teoretické přípravy/kalendářní rok
  - provozní zkušenosti,
  - rozборы poruch, včetně zahraničních událostí,
  - modifikace zařízení,
  - změny provozních předpisů, nové provozní předpisy,
- 10 dnů výcviku na simulátoru/kalendářní rok
  - normální stavy,
  - abnormální stavy,
  - havarijní stavy.

## Příprava dodavatelů

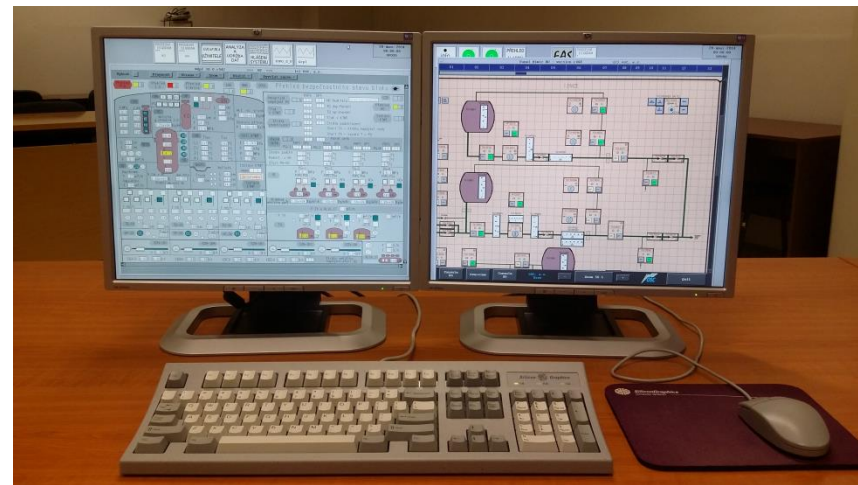
- školení pro samostatný vstup do střeženého prostoru,
- vstup do Kontrolovaného pásma
- příprava na Pracovišti praktické přípravy



# SIMULÁTOROVÝ VÝCVIK – TECHNICKÉ VYBAVENÍ



- **dva simulátory se stejným modelem**
  - plnorozsahový simulátor = replika blokové dozorny,
  - displejový simulátor – hardwarové ovládaní emulováno počítačem,
- **simulátory vyvinula a dodala česká firma OSC, a. s.,**
- **simulátory umístěny přímo na JE.**





# SIMULÁTOROVÝ VÝCVIK – PŘÍPRAVA ŘÍDICÍHO OPERATIVNÍHO PERSONÁLU



## Základní výcvik:

- celkem 9 týdnů výcviku zařazeno v různých modulech základní přípravy.

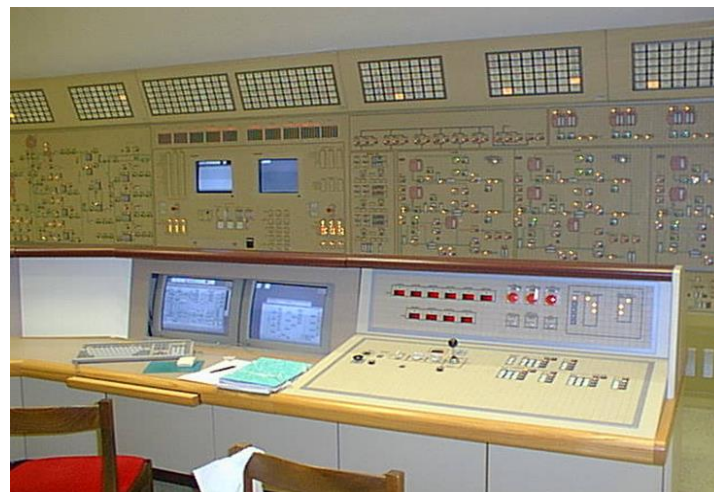
## Periodický a doplňkový výcvik:

- zákonné minimum je 10 dní/rok,
- obvykle 12 dní výcviku ročně,
- příprava na některé manipulace

## Rekvalifikace:

- při změně funkce OSO → OPO → VRB → SI/BI,
- při velkých modernizačních akcích – rekvalifikace na „nové“ zařízení.

**Státní zkoušky na simulátoru.**



# SIMULÁTOROVÝ VÝCVIK – DALŠÍ VYUŽITÍ



- **společný výcvik s ŘOP**
  - členové technického podpůrného střediska,
  - obslužný personál,
  - reaktoroví fyzici,
  - Black Out – společný výcvik s EON, dispečinky,
- **výcvik dalšího personálu,**
- **validace provozních předpisů,**
- **havarijní cvičení,**
- **Jaderná maturita a Letní univerzita.**



