

Projekty elektrárén Westinghouse AP1000®

Mike Waite

Director, New Plant Market Development

November 2016



Hodnota návrhu elektrárny typu AP1000

Ověřená technologie a inovativní systémy pasivní bezpečnosti

Pasivní bezpečnost nahrazuje mechanické a elektrické systémy - využívá přírodních sil, jako je gravitace, konvekce a kondenzace k dosažení bezpečného odstavení



Jistota dodávek

Standardní projekt zkušenosti ze současných projektů a modulární konstrukce umožňují „N“ opakovaných dodávek daného druhu



Právní jistoty

Hodnoceno vícero zeměmi
První reaktor generace III +
získává certifikát projektu od
US NRC

Skušnosti s elektrárnou typu AP1000 přinášejí globální jistotu dodávek

- **Osm bloků AP1000 ve výstavbě**
 - Čtyři bloky v Číně (Sanmen a Haiyang)
 - Čtyři bloky ve Spojených státech (Vogtle a V.C. Summer)
- **Základní problémy vyřešeny**
 - Budoucí bloky JE AP1000 těží ze zkušeností z budování prvních elektráren



**Vytvoření funkční a standardní platformy
dodávek na základě zkušeností z osmi bloků**

Sanmen 1 a Haiyang 1: Základní milníky

Sanmen 1

- Studená hydrostatická zkouška dokončena
- Teplá funkční zkouška v plném proudu
- První zavezení paliva plánováno na konec roku 2016



Photo © Sanmen Nuclear Power Company, Ltd. All rights reserved.

Haiyang 1

- Studená hydrostatická zkouška dokončena
- Teplá funkční zkouška v plném proudu
- První zavezení paliva plánováno na začátek 2017



Photo © Shandong Nuclear Power Company, Ltd. All rights reserved.

Základní milníky projektů USA : Vogtle

Nedávné úspěchy:

- Moduly CA03 a CA02 3. bloku usazeny v květnu
- Objekt stínění 3. bloku, instalace montážního panelu, svařování a NDE dokončeny v květnu
- Všechny čtyři RCP 3. bloku dodány na JE začátkem června

Modul CA05 usazen v červnu

Modul CA20 usazen v srpnu



Vogtle 4. blok usazení modulu CA20 – srpen 2016



Vogtle 4. blok usazení modulu CA05 – červen 2016



Photos © Georgia Power Company. All rights reserved.

Základní milníky projektů USA: V.C. Summer

- **Nedávné úspěchy:**
- Modul CA05 3. bloku usazen v květnu
- Modul CH80 3. bloku usazen v květnu
- Modul CA03 2. bloku usazen v červenci
- Modul CA02 2. bloku usazen v srpnu
- Jednotka 3 CA20 modul usazen v srpnu
- Nádobu reaktoru usazena v srpnu



2. blok usazení modulu CA03 – červenec 2016



2. Blok usazení nádoby reaktoru – srpen 2016



Aktualizace projektu UK: Moorside (NuGen)

- Vyhodnocení základního projektu/ Licencování
Plánované získání Potvrzení o přijatelnosti projektu/ Prohlášení o přijatelnosti projektu od britské vlády do března 2017
- Zaměřena na dosažení souladu a uzavření problémů z Vyhodnocení základního projektu



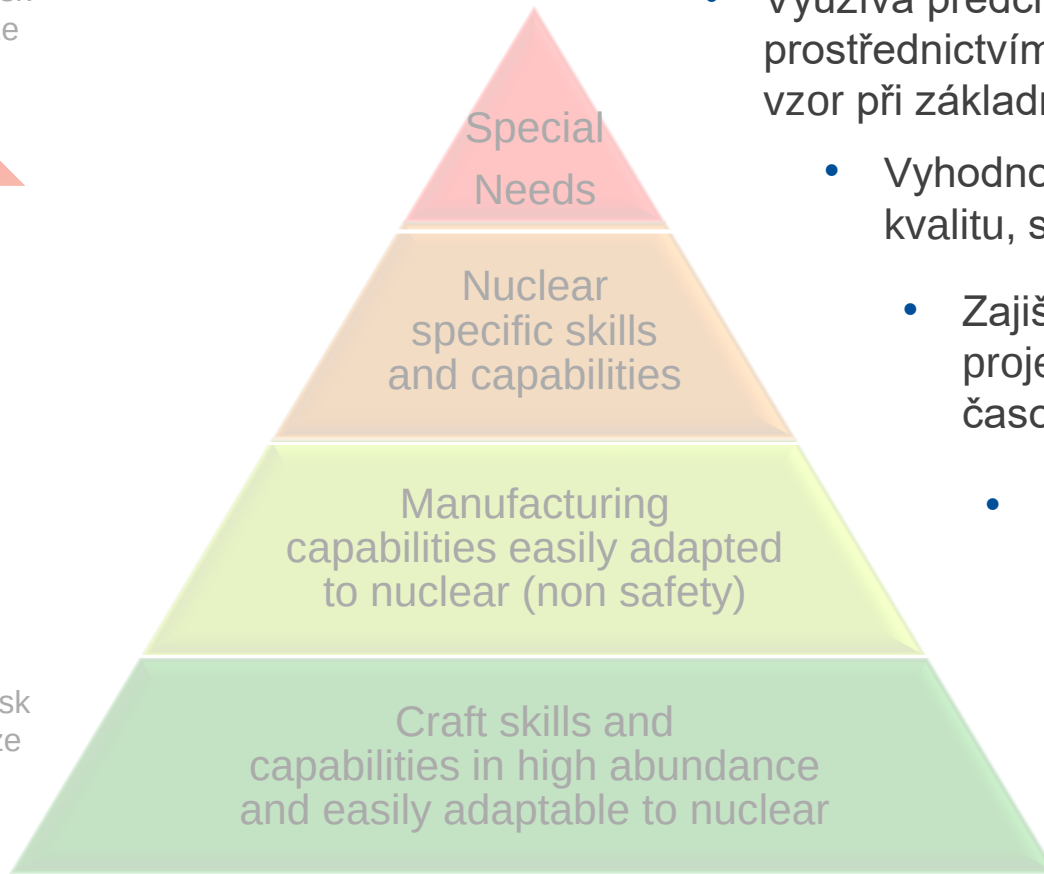
- Důležité oblasti
 - Strategie projektu / příprava plánů
 - Dokončení požadavků na projekt
 - Předběžný inženýring
 - Příprava zabezpečení dodávek

Budoucí model informací o zdrojích rizika projektu

Highest risk
to localize



Lowest risk
to localize



- Využívá předchozí zkušenosti a poučení prostřednictvím stávajících elektráren AP1000 jako vzor při základním rozhodování.
 - Vyhodnocování rizika zvažuje citlivost na kvalitu, složitost a časový plán
 - Zajišťuje kvalitu, snižuje náklady na projekt, snižuje riziko a zvyšuje jistotu časového plánu
 - Je požadován vysoký důraz na kvalitu splnění norem Westinghouse a jaderných norem, a to i v dolní části pyramidy
 - Stávající schopnosti budou doplněny vhodnými školeními a investicemi

Základní finanční programy Exportní úvěrové agentury (Export Credit Agency- ECA)

- Exportní úvěrové agentury ("ECA") podléhají Směrnici OECD pro jaderné projekty:
 - Dostupnost úvěru - 7 až 8 let pro čerpání
 - Splácení úvěru – splácení až do 18 let

Exportní úvěrové agentury ("ECA") mohou poskytnout dva typy dostupných úvěrů::

- Úvěrové záruky
 - Umožňují mezinárodním kupujícím získat úvěry od věřitelů
 - Pokrývají 100% obchodních a politických rizik
 - Flexibilní možnosti financování a lhůty splatnosti
 - Střednědobé a dlouhodobé financování k dispozici
 - V zásadě dostupné 60 až 80% pokrytí projektu
- Přímý úvěr
 - Umožňuje mezinárodním kupujícím získání půjčky od ECA
 - Střednědobé a dlouhodobé financování k dispozici
- V závislosti na celkové struktuře by bylo možné vytvořit jedinou exportní úvěrovou agenturu pro celý projekt
 - Primárně může ECA zastřešovat finanční potřeby v rámci opatření

spolufinancování

ECA s ostatními exportními zeměmi zapojenými do projektu

- Podpora ECA závisí také na úrovni lokalizace

Výhody technologie elektrárny AP1000 a přístupu Westinghouse k nové výstavbě

- **Elektrárna AP1000 v sobě spájí osvědčené technologie a inovativní pasivní bezpečnostní systémy**
 - 5000 člověko-roků projekčních prací
- **Právní jistoty**
 - Více než 300 člověko-roků licenčního posuzování jenom v USA a Velké Británii
- **Osm bloků ve výstavbě na celém světě**
 - blíží se možnost „N“ opakovaných dodávek daného druhu
- **Mnohem více plánovaných bloků dává celosvětově příležitost výhod provozovaného parku**
- **Zavazuje k přípravě další generace inženýrů a dalších technických odborníků**



Photos © Shandong Nuclear Power Company, Ltd., All rights reserved.

Ďekuji za
pozornost

