

Osobní zkušenost o tom, jak staví Rosatom. Chce to vidět na vlastní oči.

Začátkem dubna 2016 jsem měl možnost s delegací Energetického Třebíčska navštívit stavbu Jaderné elektrárny Ostrovec v Bělorusku. Ruský Atomstrojexport, který je součástí korporace Rosatom, zde spolu s běloruskými firmami staví dva bloky VVER 1200 MWe - model 2006. Lokalita se nachází cca 20 km od městečka Ostrovec na řece Vilje. Je to asi dvě hodiny cesty z Minsku směr Vilnius. Stavba začala v dubnu 2013 a termín spouštění je určen na rok 2018

Osobní zkušenost o tom, jak staví Rosatom. Chce to vidět na vlastní oči.

Začátkem dubna 2016 jsem měl možnost s delegací Energetického Třebíčska navštívit stavbu Jaderné elektrárny Ostrovec v Bělorusku. Ruský Atomstrojexport, který je součástí korporace Rosatom, zde spolu s běloruskými firmami staví dva bloky VVER 1200 MWe - model 2006. Lokalita se nachází cca 20 km od městečka Ostrovec na řece Vilje. Je to asi dvě hodiny cesty z Minsku směr Vilnius. Stavba začala v dubnu 2013 a termín spouštění je určen na rok 2018.

Blok VVER 1200 model 2006 je poslední v řadě modifikací reaktorů VVER 1000, který je označován již za blok 3,5+ generace. Koncept je podobný jako u bloků, které známe z Temelína. Jen výkon je větší, bezpečnostní systémy (pasivní i aktivní) jsou čtyřikrát zálohované. Reaktor má dvojí kontejnment a tzv. luvušku, tedy zařízení, které v případě roztavení aktivní zóny a reaktoru zachytí taveninu a zajistí její ochlazení. Nechci popisovat všeobecně známé technické podrobnosti. K projektu, resp. výstavbě, bych jen rád dodal, že vše se dopravuje po železnici. Rád bych se zaměřil na to, jak Rusové staví a na to, že se jim daří držet stanovený harmonogram.

Z dosavadního průběhu je patrné, že na Novovoronežské jaderné elektrárně bude spuštěn reaktor 3,5 generace jako první na světě. Zavážení paliva na Novovoronežské jaderné elektrárně II začalo v březnu a MKV se očekává v květnu letošního roku.

Dodržování harmonogramu je jedna věc, která příjemně překvapí. Ještě více než to, že vše jde podle časového plánu, překvapí doslova až sterilní pořádek na stavbě a minimální potřeba skladových prostor. Ti, kteří vzpomínají na to, jak je to s pořádkem a čistotou na velkých stavbách, doslova žasne. Na Ostrovci je to skutečně jiné... Na každém kroku řád, pravidla a jejich až úzkostlivé dodržování.

Za pořádkem a dodržováním harmonogramu výstavby zřejmě stojí nástroj, který sami Rusové nazývají multi D, tedy multidimenzionální projektování. Oč jde? Jde o software pro projektování, plánování a řízení výstavby. Byl vyvinutý ve společnosti Atomstrojexport na bázi SW Catia, Intergraph, Dassault Systems a dalších známých systémů. Začíná se běžným projektováním, které vychází z technologického schématu. Dalším vstupem jsou stavební dispozice a databáze prvků navázaná na katalog dodavatelů a jejich výrobků. Poté se přechází



Rozestavěné dva bloky jaderné elektrárny Ostrovec



Rozestavěné dva bloky jaderné elektrárny Ostrovec

do třírozměrné axonometrie, ošetření montážních kolizí a stanovení transportních možností zařízení na místo určení. To samozřejmě ještě není nic zázračného. Do hry vstupuje další rozměr, kterým je precizní časové plánování. Čas na dopravu, potřebné transportní prostředky a optimální transportní cesty. Čas na dopravu, usazení a připojení... Vypadá to, že to je ten hlavní aspekt úspěchu. Časové plánování v celkovém, posléze týdenním a denním harmonogramu.

V praxi to vypadá tak, že montážní tým přijde ráno na stavbu. Dostane přesné zadání, kde se nachází zařízení, která má montovat, jaké mají k dispozici dopravní a zdvihačské prostředky, se kterou jinou partou mají kooperovat. Trochu to připomíná montáž skříně v obchodním domě IKEA. Po každé montážní etapě označí ("odfajfkují"), že je hotovo. Neníli hotovo, hlásí, že není splněno. Koordinátor

informace zadá do stroje, který vše přeorganizuje. Na druhý den se vše opakuje. Obdobně se postupuje, pokud dojde ke změně v projektu nebo dodávce zařízení, popřípadě, když subdávatel něco na své subdávce vylepší nebo změní. Jde o takové reálné „just in time“.

Obdobně to prý (neviděl jsem však osobně) funguje na Novovoronežské II, Leningradské II a Rostovské. Proto se drží harmonogram i v Ostrovci, a proto je na stavbě pořádek, což jsme osobně viděli. A má to tak fungovat i ve Vietnamu, Číně, Indii, Bangladéši, Turecku, Jordánsku, čili všude tam, kde Rosatom staví jaderné elektrárny.

Každému, kdo uvažuje a rozhoduje se o výstavbě nového jaderného bloku (třeba v Česku), bych rád doporučil, že by se měl podívat na stavby, které má ve své kompetenci Atomstrojexport.

Aleš John, jaderný veterán