



# Vodní elektárna Itaipú



**Jakub Leško**

[jalesko@deloittece.com](mailto:jalesko@deloittece.com)

V 60. letech minulého století se Brazílie potýkala se zvláštní situací. Po svržení prezidenta Goularta se moci v zemi dočasně ujala vojenská junta, která však nakonec vládla více než 20 let. V té samé době Paraguay řešila podobný problém. Po vojenském puči v roce 1954 se do čela země postavil kontroverzní Alfredo Stroessner – jeden z nejdéle vládnoucích hlav států vůbec. S rozvojem průmyslu a růstem populace však tyto země řešily kromě jiného problém s nedostatkem elektrické energie.

Odpovědí měl být společný projekt vodní elektrárny na řece Paraná – osmého nejdelšího vodního toku na světě. K oficiálnímu zlomu došlo v červnu roku 1966, kdy ministři zahraničí Brazílie a Paraguaye podepsali společnou deklaraci o zájmu studovat využití vodních zdrojů v této oblasti. Následně, v roce 1970 bylo konsorcium americké energetické a italské stavební společnosti pověřeno úkolem vypracovat studii ziskovosti a taky začít práce na realizaci projektu. Prvním významným krokem k započetí výstavby byl podpis smlouvy o Itaipú na jaře v roce 1973. O rok později pak vznikla nadnárodní společnost Itaipu Binacional zodpovědná za vedení projektu a následný provoz elektrárny.

Práce na stavbě začaly již příští zimu a to změnou trasy řeky tak, aby v části jejího řečiště mohl vzniknout samotný objekt přehrady. Ten byl umístěný zhruba 15 km severně od brazilského města Foz do Iguagu přesně na hranici mezi oběma státy. Kvůli obavám z politické situace v Brazílii a případných záplav v Buenos Aires se do projektu zapojila také Argentina. V roce 1979, 12 měsíců po dokončení změny trasy řeky, došlo k tripartitní dohodě mezi Argentinou, Brazílií a Paraguayim o maximální úrovni hladiny vody v nádrži za různých podmínek, čímž bylo zajištěno pokračování výstavby.

Stavební práce na objektu přehrady byly ukončeny v roce 1982 a 13. října téhož roku započalo napouštění rezervoáru vodou z řeky. O dva týdny později dosáhla voda úrovně přelivů a rozdíl hladin vody v rezervoáru a řece tak činil požadovaných 100 metrů. Po téměř 20 letech tak byl 5. května 1984 spuštěn první generátor nové vodní elektrárny. Další 17 generátorů bylo postupně instalováno až do roku 1991 tempem dva až tři ročně. Výkon elektrárny byl už v té době obrovský.

Například na přelomu milénia byla elektrárna schopna vyprodukovat za rok více než 93 000 GWh elektrické energie, což by znamenalo pokrytí hrubé spotřeby ČR po dobu 1,5 roku.

Zatím poslední úprava elektrárny byla provedena v roce 2007, kdy byly stávající generační jednotky doplněny o 2 nové. Celkově 20 turbín s nominálním výkonem 700 MW tak zvýšilo kapacitu na finálních 14 GW a zařadilo přehradu instalovaným výkonem na 2. místo za elektrárnu Tří soutěsek v Číně. Nicméně, s navýšenou kapacitou se zvýšila také produkce energie, která v roce 2016 dosáhla úctyhodných 103 000 GWh, čímž se postavila do čela tabulky produkce energie hydroelektráren na světě.

Po 40 letech však stavba přehrady vyvolává mnoho kontroverzních pohledů. V průběhu projektu byl totiž zlikvidován Národní park Guaíra, který kromě mnoha unikátních druhů fauny a flóry obsahoval také jedny z nejpozoruhodnějších vodopádů světa. Navíc, samotné vodopády Guaíra byly zničeny řízenou explozí, aby se tak v budoucnu zabránilo pokusům o jejich obnovení. Naproti tomu zde byl také sociální faktor. Odhaduje se, že přesídlených bylo zhruba 10 000 rodin žijících podél řeky a při pokusu zachytit poslední pohledy na vodopády zemřelo při kolapsu mostu 80 lidí.

V dnešní době je elektřina produkována pro obě země, kterým patří stejný počet turbín. V roce 2009 navíc došlo k férovější

## Ikony stavebnictví



dohodě mezi státy a Paraguay tak svou část energie prodává přímo brazilským společnostem. Podle odhadů je elektřina vyprodukovaná v Itaipú o 55 % levnější, než kdyby byla vyráběna jinou vodní elektrárnou v regionu. Způsobuje to zejména fakt, že oblast zatopení je „pouze“ 1 350 kilometrů čtverečních, což je necelá polovina největší brazilské vodní nádrže Tucuruí. Co se týče nákladů, podle propočtů stavba tohoto monumentálního díla vyšla na 19,6 miliardy amerických dolarů, což z něj činí jeden z nenákladnějších výstavbových projektů v Latinské Americe.

## Itaipú v číslech

<b>29 km<sup>3</sup></b>	kapacita vodní nádrže
<b>170 km</b>	délka vodní nádrže
<b>7 919 m</b>	celková délka hráze
<b>62 000 m<sup>3</sup>/s</b>	maximální průtok přelivů
<b>103 100 GWh</b>	zatím rekordní produkce energie
<b>2 415 781 GWh</b>	celková produkce energie od roku 1984
<b>50 000 000 t</b>	objem zemních prací při výstavbě
<b>19 600 000 000 USD</b>	náklady na výstavbu

