Masarykova univerzita

Filosofická fakulta



**Opera house Sydney**

DU1334a Proseminář: Architektura (forma a funkce)

Míšková Jana  
413557  
FF DU Dějiny umění, 5. semestr  
13. 1. 2015

JornUtzon

JornUtzon je dánský architekt, který se narodil 9. dubna 1918 v Kodani v rodině námořního inženýra a ředitele loděnic. Až do svých osmnácti let se chtěl stát námořním důstojníkem, ale nakonec poté, co mnohokrát pomáhal svému otci s novými designy, plány a modely, se rozhodl věnovat se více architektuře. Od roku 1939 studoval Utzon architekturu na DetKongeligeDanskeKunstakademi (Královská dánská umělecká akademie). Po ukončení školy byl zaměstnán ve Švédsku v ateliéru HakonaAhlberga. Po válce pracoval v ateliéru AlvaraAalta, který byl, stejně jako Erik GunnarAsplund a Frank LloydWright, velkou inspirací pro jeho tvorbu. V Kodani měl od roku 1950 svůj vlastní ateliér, kde měl hlavně rezidenční zakázky. V roce 1956[[1]](#footnote-2) byla vypsána soutěž na návrh budovy opery v Sydney, které se Utzon zúčastnil. V roce 1962 se poté se svou rodinou odstěhoval do Sydney, kde pak pracoval na budově opery, na které pracoval několik dalších let. V roce 1965 se ale bohužel po sporu s premiérem a důsledkem toho bylo, že odjel z Austrálie. Opera v Sydney se stala Utzonovou nejslavnější budovou, kterou kdy navrhl. Po dlouhé nemoci umřel Utzon 29. listopadu 2008 v Kodani. [[2]](#footnote-3)[[3]](#footnote-4)

Opera

Opera v Sydney je stavba z druhé poloviny 20. století, na jejíž realizaci byla vypsaná v roce 1956 soutěž, které se zúčastnilo 233 architektů z celkem 32 zemí. Vítězem této soutěže se následně stal téměř neznámý architekt JornUtzon. Zajímavostí je, že jak on, tak i mnozí další architekti, kteří se účastnili soutěže, nikdy nebyl na místě, kde měla budova stát a znal místo jen z fotografií. Důvod, proč byl vybrán návrh právě tohoto architekta, je ten, že i přes to, že byl jeho koncept technicky velmi obtížně realizovatelný, byl ale také zdaleka nejzajímavější a nejpodnětnější. Jak se ale očekávalo, tak návrh i náklady na tuto stavbu podnítily mnoho debat u občanů Sydney. Stavba měla totiž původně stát pod deset miliónů dolarů a měla být dokončena v roce 1963. Nakonec ale byla stavba dokončena až o deset let později, než bylo původně v plánu, a výdaje dosáhly na 100 miliónů dolarů.[[4]](#footnote-5)Kdyby tyto okolnosti byly známy ještě předtím, než začala stavba, zřejmě by projekt nikdy realizován nebyl. [[5]](#footnote-6)

„Projekt byl v jistém smyslu popoháněn proti proudu vášnivého rozhořčení a musel se nepřetržitě bránit proti útokům.“[[6]](#footnote-7) Architekt Utzonse poté, co se cítil tísněn politickými, technickými a finančními problémy, stáhl do ústraní. Ze země byl vyštván právě politiky – nově zvolenou Askinovou vládou, která nesouhlasila s jeho plány na dokončení interiérů, a místními xenofobními architekty.[[7]](#footnote-8) Nakonecale vznikla stavba, která se stala dominantním prvkem celého kontinentu. V roce 2000 stala také symbolem Olympijských her pořádaných právě v Austrálii. „S mírnou nadsázkou řečeno je též kolébkou kulturního národa.“[[8]](#footnote-9) Dlouhé táhlé diskuze o smyslu takové stavby dokazovaly malý zájem o umění, který svého času projevovala většina australského obyvatelstva. Jako záminku pro tento boj například sloužily argumenty ohledně nákladů na stavbu. Ve skutečnosti státní kasu tento projekt velice nezatížil. Většina prostředků na realizaci totiž pocházela ze soukromých darů a účelovéloterie. Opera byla slavnostně otevřena 20. října 1973 za pomoci královny Alžběty II.[[9]](#footnote-10)

Budova pokrývá plochu velikou přes 2 hektary, střešní plachty váží dohromady přes 161 000 tun a jsou vysoké přibližně 67 metrů. Střechy jsou pokryty světlými keramickými dlaždicemi přímo z Dánska. Architekt Utzon měl jasnou představu o tom, jak by měly tyto dlaždice odrážet stále měnící se paprsky slunce, které na ně dopadají. Pokud se zaměříme na tvar jako takový, můžeme spekulovat o tom, co vedlo Utzona k tomu, aby střechy (části) budovy měly tvar takový, jaký právě mají. Jedním z možných vlivů mohl být fakt, že jeho otec byl konstruktér jachet[[10]](#footnote-11). Plášť plachty má totiž podobný tvar jako plachty lodí a vzbuzuje tak dojem, jakoby se celá stavba plavila po vodě.

Stavba samotná se po celou dobu potácela s mnohými problémy ohledně technické stránky výstavby. Šlo hlavně o tvar, který byl velice nezvyklý a pak také o praktické věci jako bezpečnost a správný chod celé stavby. Když si vezmeme všechny aspekty popořadě, začneme s tvarem jako takovým.

Na stavbě se mimo JornaUtzona také podílel stavitel OveArup, který chtěl vyjít architektovi vstříc. A proto, když Utzon přišel s návrhem na tvar jakým se dnes stavba pyšní, Arup musel vymyslet způsob, kterým se tento nápad realizuje. Arup si byl vědom, že tradičními postupy by elegantních tvarů nikdy nedosáhl a proto se rozhodl každou „plachtu“ vytvořit z jednotlivých žeber z betonu. Bylo ale zřejmé, že tak velké kusy betonu se nedaly odlévat v celku a proto přišla na řadu první malá pomůcka, která umožnila výstavbu této stavby. Nápad, jak vyřešit tuto situaci hledali u obyčejné dětské dřevěné hračky. Hračky, sestavenou z více kusů dřeva, které jsou ve středu spojeny provázkem, který putuje až do podstavce této hračky a díky tomuto napnutému provázku drží pohromadě. Pokud podstavec zmáčknete, napětí provázku se uvolní a hračka se zhroutí. Po puštění podstavce se provázek opět napne a hračka se sama postaví. Na tomto stejném principu jsou na sebe poskládané velké části betonu a jsou zpevněny právě pevným provazem, který pomáhá držet celý tvar obloukové konstrukce pohromadě. Další pomůcku, která pomohla k úsporné výrobě, bylo opakované použití stejných prvků. Na první pohled i můžeme všimnout toho, že všechny plachty jsou podobně zakřivené. Inspiraci zde nalezl v obyčejném pomeranči. Přesněji řečeno v jeho tvaru. Jednotlivé segmenty totiž můžeme s větší představivostí přirovnat ke kouskům pomeranče. I když jsou všechny odlišné velikosti, určit tvar mají všechny stejný a když je poskládáme dohromady, vznikne nám souvislá zakulacená plocha podobná právě pomeranči. Plachty jsou jakousi částí celé koule. [[11]](#footnote-12)  
 Bohužel ale beton patří mezi materiál, které jsou velice závislé na okolní teplotě a beton se tak roztahuje, nebo naopak smršťuje. Dalším dopadem této změny může být i to, že tyto pohyby můžou narušit vodotěsnost spojů a tím také nerovnoměrně zatěžují konstrukci. Dopadem těchto situací může nastat uvolnění provazů, které drž plachty v napnutém stavu, a tím může celá stavba spadnout. Z tohoto důvodu musely být jednotlivé části k sobě přilepené. Nečekaným nápadem na realizaci pro ně v tu dobu bylo vyrobení lepidla na umělé zuby, které vyrobil v roce 1936 PierreCastain. Jeho lepidlo bylo velice revoluční nejen v dentistickém oboru. Toto lepidlo bylo totiž také využíváno v 2. světové válce, přesněji u letounů s dřevnou konstrukcí. Na tomto základě vyrobilo lepidlo, které se vsáklo i do materiálů, která nemají tak vysokou savost jako například právě dřevo. [[12]](#footnote-13)

Dalším velice důležitou součástí celé stavby byla okna. Na takto mohutnou stavbu se nemohly použít obyčejná okna, protože by zaprvé nebyla bezpečná pro návštěvníky, a zadruhé by se z obyčejného skla nepovedly vytvořit velice rozličné tvary, které tato budova měla mít. Muselo se tedy vymyslet řešení, jak se tato situace bude řešit. Inspirace se opět našla v předmětu, který se používal za druhé světové války. A tentokrát to byly plynové masky. Přesněji řečeno jejich skla, která chránila oči vojáků před poničením očí. To, čím byla tato skla jiná, bylo vrstvení. Okna připomínala spíše velké skleněné stěny a měly do interiérů přivést záplavy světla. Problém byl v tom, že nikdo předtím něco takového v tak velkém měřítku nikdy nezkoušel. Z jednotlivých okenních tabulí s tvoří speciální „sendvič“ vyrobený ze dvou vrstev běžného skla, mezi které se vkládá polyvinylbutyralová fólie. Toto sklo se nazývá vrstvené. Zajímavostí může být fakt, že na výrobu takového skla se přišlo velkou náhodou. Stalo se tak na začátku 20. století v jedné francouzské laboratoři, kde nešikovný vědec omylem shodil na zem nádobku, která se nerozbila. Bylo to díky tenké vrstvě nitrátu celulózy, která tam zůstala po tekutině, která byla předtím v nádobě. Skleněné tabule přímo pro Operu v Sydney byly vyrobeny taktéž ve Francii a až teprve na místě byly vyřezány do potřebných rozměrů.[[13]](#footnote-14)  
 Když se z exteriéru přesuneme od interiéru, největší problém, který se tu musel řešit, byl obklad. Kdyby totiž byl interiér vytvořen betonovými segmenty, nebyl by vhodný pro akustiku koncertního sálu. Uvnitř každé části opery jsou prázdné prostory, ve kterých by se zvuk plně utlumil. Zvuk se od betonu navíc odráží podobně jako světlo od zrcadla, což není pro posluchače nejlepší volbou. Bylo proto nutné vyrobit interiér z úplně jiného materiálu. Vybralo se dřevo, které zvuk odráží tak, jak se potřebovalo. A stejně jako okna, i dřevo muselo být vhodně tvarované. Zde nastal menší problém, jako dřevo vybrat. Masivní dřevo se totiž špatně ohýbá a lehké dřevo zase není dostatečně pevné. Možný nápad, od kterého se tvůrci odpíchli, mohly být archeologické nálezy, přesněji řečeno nález hrobky faraona Tutanchamona v roce 1922. Hrobka mimo jiné obsahovala také zdobené truhlice vyrobené právě ze dřeva. V minulosti byl nedostatek vzácného dřeva řešen tak, že k sobě slepili více vrstev nekvalitního dřeva a až na vnější plochu byly přilepeny dýhy ze vzácného stromu. Byla tím vyrobena překližka. Na jejím principu byly vyrobeny i interiéry právě tohoto operního domu. [[14]](#footnote-15)

V interiéru dnes mimo jiné můžeme nalézt hlavní koncertní síň, což je největší místnost v celé budově. Jsou zde umístěny největší varhany na světě. Dále jsou tu další 4 hlavní sály, výstavní síň. Nahrávací studio i mnoho restaurací. [[15]](#footnote-16)

Zdroj textu:

EngineeringConnections: Sydney Opera House, vyd. NationalGeographic, 2009

*Sydney: [turistický průvodce]*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2000, 240 s. ISBN 80-720-9229-4

*Divy světa: fascinující stavby a památky. Od Kolosea k TádžMahal*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1993, 240 s. ISBN 80-856-3406-6.

Austrálie, Napsali MargoDalyová ... [et, Z anglického originálu ... přeložili a aktualizovali Radek Beneš ... et]. AL]. *Austrálie: [turistický průvodce]*. 2. vyd. Brno: Jota, 2010, 240 s. ISBN 80-721-7781-8.

AustralianGovernment: SearchSearchHelpingyoufindgovernmentinformation and services. WELLS, Kathryn. [online]. 2013 [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: <http://www.australia.gov.au/about-australia/australian-story/sydney-opera-house> .

Art Museum: Martiny Glennové. WELLS, Kathryn. [online]. 2009 [cit. 2015-01-13]. Dostupné z:<http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=72> .

Inside Sydney Australia: Sydney Opera House History. [online]. [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: <http://www.inside-sydney-australia.com/sydney-opera-house-history.html>

Sydney Opera House. [online]. [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: <http://www.sydneyoperahouse.com/>

1. AustralianGovernment: SearchSearchHelpingyoufindgovernmentinformation and services. WELLS, Kathryn. [online]. 2013 [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: <http://www.australia.gov.au/about-australia/australian-story/sydney-opera-house> . [↑](#footnote-ref-2)
2. Art Museum: Martiny Glennové. WELLS, Kathryn. [online]. 2009 [cit. 2015-01-13]. Dostupné z:<http://www.artmuseum.cz/umelec.php?art_id=72> . [↑](#footnote-ref-3)
3. Inside Sydney Australia: Sydney Opera House History. [online]. [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: <http://www.inside-sydney-australia.com/sydney-opera-house-history.html> [↑](#footnote-ref-4)
4. *Divy světa: fascinující stavby a památky. Od Kolosea k TádžMahal*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1993, 240 s. ISBN 80-856-3406-6. str. 238-239. [↑](#footnote-ref-5)
5. *Sydney: [turistický průvodce]*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2000, 240 s. ISBN 80-720-9229-4. str. 23. [↑](#footnote-ref-6)
6. *Divy světa: fascinující stavby a památky. Od Kolosea k TádžMahal*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1993, 240 s. ISBN 80-856-3406-6. str. 239. [↑](#footnote-ref-7)
7. Austrálie, Napsali MargoDalyová ... [et, Z anglického originálu ... přeložili a aktualizovali Radek Beneš ... et]. AL]. *Austrálie: [turistický průvodce]*. 2. vyd. Brno: Jota, 2010, 240 s. ISBN 80-721-7781-8.str.77. [↑](#footnote-ref-8)
8. *Sydney: [turistický průvodce]*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2000, 240 s. ISBN 80-720-9229-4. str. 23. Při opakování poznámky, zkrtacovat bibliografický údaj. [↑](#footnote-ref-9)
9. *Divy světa: fascinující stavby a památky. Od Kolosea k TádžMahal*. 1. vyd. Praha: Knižní klub, 1993, 240 s. ISBN 80-856-3406-6. str. 239.. [↑](#footnote-ref-10)
10. *Sydney: [turistický průvodce]*. 1. vyd. Praha: Slovart, 2000, 240 s. ISBN 80-720-9229-4. str. 23. [↑](#footnote-ref-11)
11. EngineeringConnections: Sydney Opera House, vyd. NationalGeographic, 2009 min. 6:30-16:00. [↑](#footnote-ref-12)
12. EngineeringConnections: Sydney Opera House, vyd. NationalGeographic, 2009, min. 16:50-23:00. [↑](#footnote-ref-13)
13. Ibidem. [↑](#footnote-ref-14)
14. EngineeringConnections: Sydney Opera House, vyd. NationalGeographic, 2009, min. 34:40-39:00 [↑](#footnote-ref-15)
15. Sydney Opera House. [online]. [cit. 2015-01-13]. Dostupné z: <http://www.sydneyoperahouse.com/> [↑](#footnote-ref-16)