

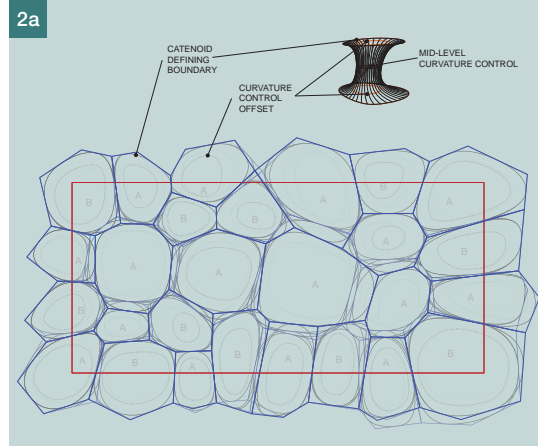
# METROPOLITNÍ DIVADLO V TCHAJWANSKÉM MĚSTĚ TCHAJ-ČUNG ■ NATIONAL TAICHUNG THEATRE, TAIWAN



1

Japonské architektonické studio Toyo Ito & Associates, jehož zakladatel je nositel Pritzkerovy ceny, navrhlo pro tchajwanské město Tchaj-čung metro- politní divadlo. V článku je popsána unikátnost této železobetonové stavby, která spočívá zejména v jejím náročně řešeném a zhotoveném nosném systému. ■ The Japanese architectural studio Toyo Ito & Associates, its founder is a Pritzker Prize holder, designed a National Theatre for the Taiwanese city of Taichung. This article describes the uniqueness of this reinforced concrete building. This uniqueness is especially seen in the demanding solution of its load bearing system.

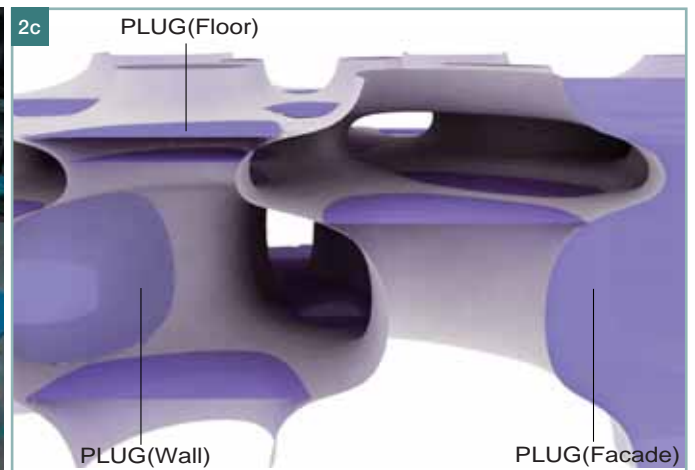
Město Tchaj-čung má milion obyvatel a nachází se na západním pobřeží Tchaj-wanu. V roce 2015 v něm byla podle návrhu japonského architektonického studia Toyo Ito & Associates po šesti letech dokončena výstavba divadla. Komplex o rozloze 58 000 m<sup>2</sup> hostí přesněji řečeno divadelní sály tři – Grand Theatre s kapacitou 2014 osob, Playhouse s 800 místy a nejmenší Black Box pro 200 diváků. Samozřejmě součástí jsou prostory poskytující zázemí pro herce, zkušebny,



2a

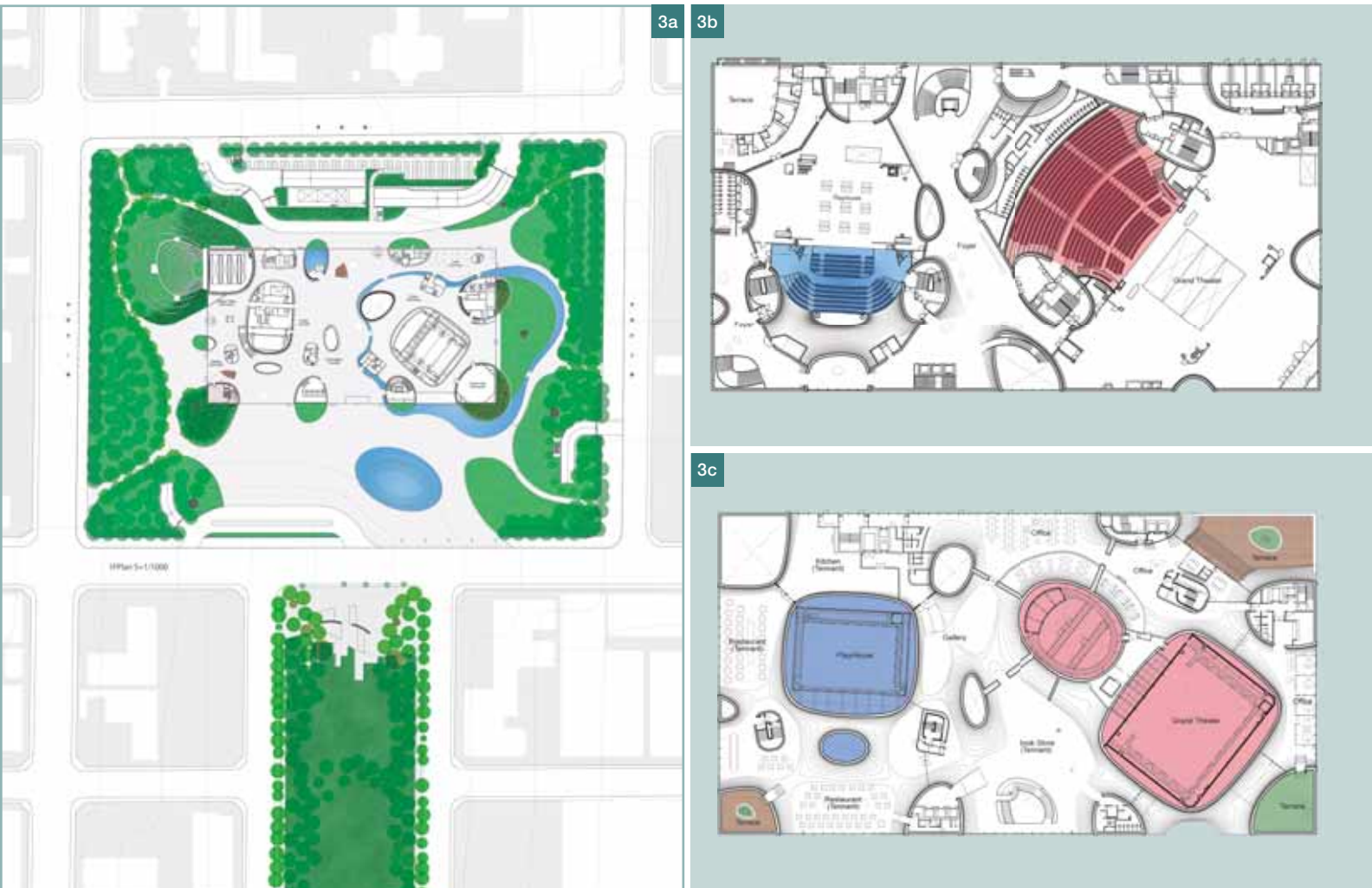


2b



2c

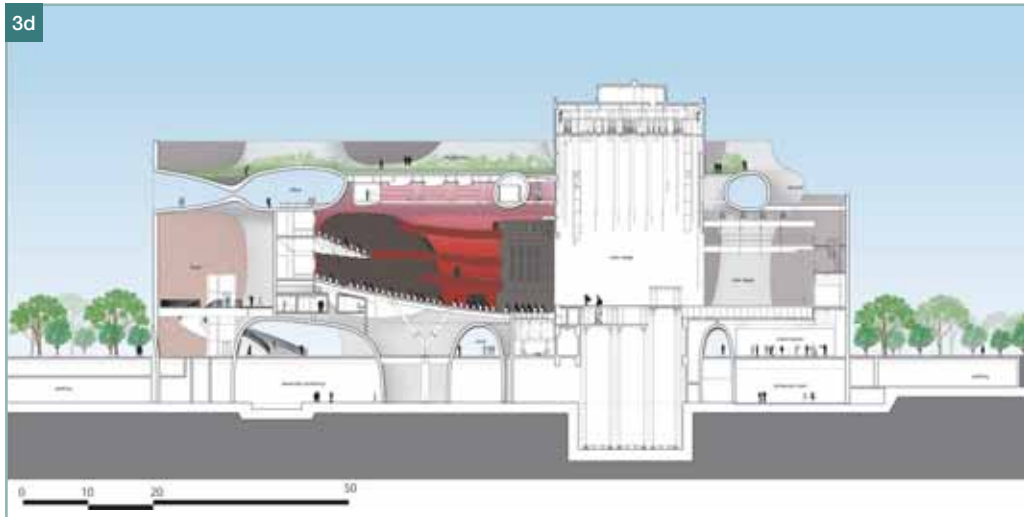




konferenční prostory, restaurace a obchody. Budova dává již z exteriéru tušit, že se jedná o mimořádnou stavbu.

### ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

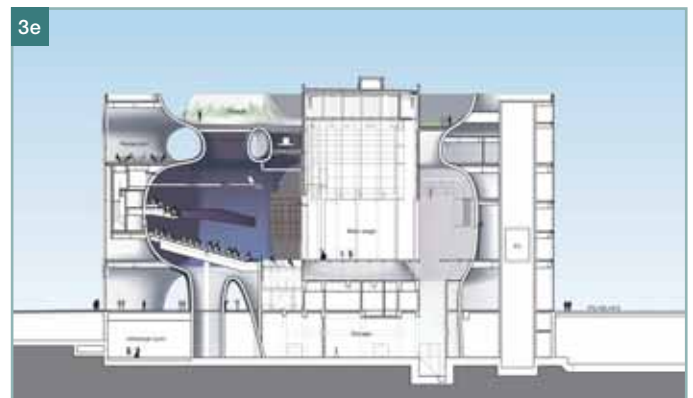
Z dálky vypadá tchajčungské divadlo jako obyčejný mohutný kvádr umístěný v parku obklopeném mrakodrapy. Při bližším pohledu se objeví neobvykle tvarovaná fasáda, do níž se propisuje kavernózně zakřivený interiér, který stavbě dodává dramatický ráz. Záměrem bylo vytvořit obrov-



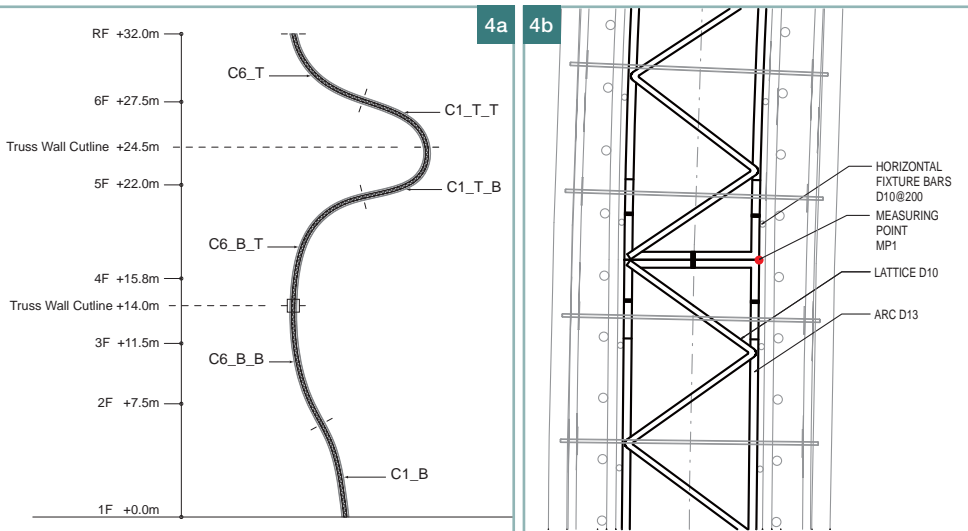
Obr. 1 Metropolitní divadlo v Tchaj-čungu | Fig. 1 National Taichung Theatre

Obr. 2 a) Základní myšlenka architektonického návrhu – transformace geometrie jednoduchých mřížek, b) model, c) princip tzv. plugů, tj. vložených podlah a stěn | Fig. 2 a) Basic idea of the architectural design – transformation of simple geometrical grids, b) model, c) principle of so-called plugs: inserted floors and walls

Obr. 3 a) Situace, b) půdorys 2. NP, c) půdorys 5. NP, d) podélný řez, e) příčný řez s divadelním sálem Playhouse | Fig. 3 a) Situation, b) layout of the 2nd above-ground floor, c) layout of the 5th above-ground floor, d) longitudinal section, e) cross-section with the Playhouse theatrical hall







ský prostor s trojrozměrně zakřivenými železobetonovými skořepinami evokujícími jeskyně. Tato budova má, stejně jako Mediateka v japonském městě Sendai (projekt Toya Ita postavený v roce 2001), složitý konstrukční systém. Svědčí o tom i fakt, že zakázku na její výstavbu kvůli technologické náročnosti mnoho lokálních firem odmítlo.

**KONSTRUKČNÍ SYSTÉM**

Základní konstrukce divadla je železobetonová skořepina složená z tzv. katenoidů, jejichž stěny tvoří dvojité zakřivené plochy vzniklé rotací řetězové křivky, doplněných o další ztužující prvky. Namísto tradičního bednění bylo kvůli úspoře nákladů navrženo alternativní řešení. Každý z katenoidů byl přesně

nadefinován systémem stěn s příhradovou výztuží, na niž byly fixovány vrstvy další výztuže. Geometrie celé konstrukce tak byla regulována předem připravenými 2D zakřivenými příhradovinami, které jsou pospojovány v rozteči 200 mm. Namísto bednění byla na obě strany příhradových stěn pomocí fixačních tělísek připevněna jem-



Obr. 4 Konstrukční řešení: a) schéma typické stěny s příhradovou výztuží, b) detail, c) model konstrukčního řešení o rozměrech 2,2 × 4 × 3,6 m ze září 2007 ■  
 Fig. 4 Structural solution: a) scheme of a truss wall, b) detail, c) mock up of 3D-curved surface, 2,2 × 4 × 3,6 m, September 2007

Obr. 5a až d Z výstavby ■  
 Fig. 5a to d Construction

Obr. 6 Interiér ■ Fig. 6 Interior

ná síť zajišťující konstrukční tloušťku 400 mm.

Stříkaný beton byl ukládán ve dvou vrstvách. Pro první vrstvu byl použit mokvý způsob nástřiku betonu na výztužnou síť. Po vyzrání první vrstvy byla ručně suchou cestou aplikována vrstva druhá, tak aby bylo dosaženo dokonalé pohledové kvality finálního díla. Celková tloušťka včetně finálních povrchů je 460 mm.

Pro ověření správnosti návrhu byl postaven model v měřítku 1 : 1 (obr. 4c).

Zakřivené stěny katenoidů byly následně doplněny tzv. plugy – vloženými podlahami a stěnami v interiéru i na fasádě (obr. 2c).

## INTERIÉR

Důležitou roli v organicky tvarovaném interiéru hraje přirozené světlo, které dovnitř prochází skrz prosklené části fasády a vyhlídkové terasy.

V interiéru jsou bílé plochy dekorovány na několika místech barevnými malbami a nejen pro lepší orientaci jsou příslušná podlaží doplněna červenými, modrými a zelenými detaily (koberci, barevnými schody či označením toalet) v barvě příslušných divadelních sálů.

## ENVIRONMENTÁLNÍ HLEDISKO

Pochozí střeška je zatravněná a nabízí prostor pro relaxaci, výhledy na okolí a je neobvyklým místem pro venkovní koncerty či promítání. Jsou na ní umístěny i kolektory k zachycování dešťové vody, která je využívána k zavlažování a postřiku travnatých ploch na střeše i v přilehlém parku.

Odpadní voda z provozu divadla je shromažďována a filtrována v čistící nádrži a je znovu používána např. pro splachování toalet.



## ZÁVĚR

Fasáda divadla evokuje řez vlastní stavbou – odhaluje vnitřní strukturu budovy a interiéru je tak v blízkém vztahu s exteriérem. Členění fasády má i význam abstraktní – jako prostor bez začátku a konce se budova stává přirozenou, ač šestipodlažní součástí okolního parku. „Mým záměrem bylo vytvořit architekturu budovy takovým způsobem, aby byl interiéru a exteriéru propojen podobně jako jsou těla propojena s přírodou prostřednictvím úst, nosu a uší,“ uzavírá Toyo Ito, nositel Prizkerovy ceny.

Připravily Barbora Sedlářová a Lucie Šimečková, redakce

Investor	Taichung City Government, Republic of China (Taiwan)
Architektonický návrh	Toyo Ito & Associates
Zhotovitel stavby	Lee Ming Construction Co., LTD.
Projekt	srpen 2006 až červenec 2008
Výstavba	prosinec 2009 až září 2016

Drawings and photographs (courtesy Toyo Ito & Associates):

1, 6 – Iwan Baan,  
 2b, 4c, 5a, 5c – Toyo Ito & Associates archive  
 5b, 5d – Kai Nakamura

Acknowledgement:  
 Toyo Ito & Associates