

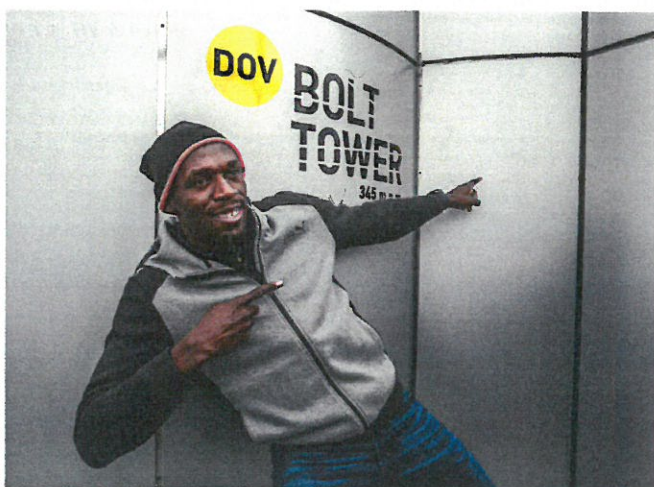
Projektování Bolt Tower v Tekla Structures

V minulém čísle časopisu Konstrukce jsme vám představili vítězné projekty mezinárodní soutěže modelů Tekla Global BIM Awards 2016 pro Česko a Slovensko. Všichni vítězové postoupili do celosvětové úrovně této prestižní soutěže. Chtěli bychom vám nyní blíže představit vítězný projekt v kategorii projekty veřejného zájmu s názvem Bolt Tower.



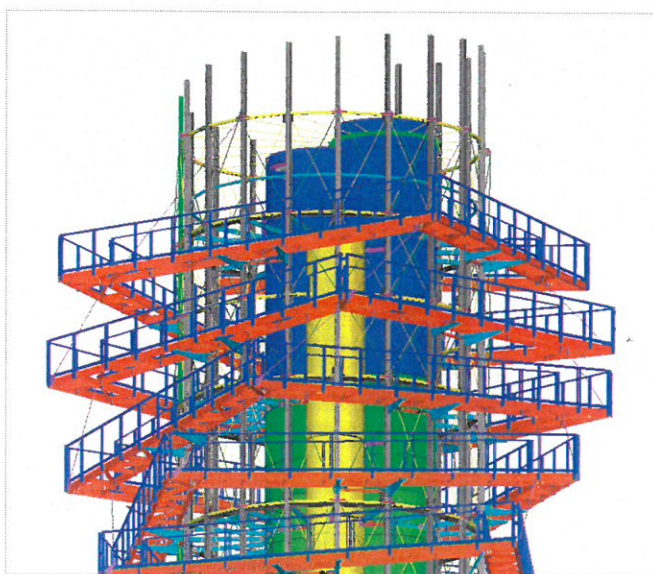
Obr. 1 – Celkový pohled na VP1 s nástavbou (foto, 3D model Tekla Structures)

Na vysoké peci č. 1 v Ostravě-Vítkovicích, na které byl v roce 1998 ukončen provoz, byla vybudována vyhlídková trasa s výtahem, svážnicí a pohyblivou membránou nad exteriérovým hledištěm. Kromě několika vnějších plošin byl zpřístupněn i vnitřek pece. V roce 2014 byla doplněna kruhová prosklená nástavba na vrcholu rámové konstrukce vysoké pece, ve které jsou umístěny kavárna, výstavní prostor a klub (obr. 1). Originální způsob spojení nové nástavby se stávající rámovou konstrukcí, vyvěšením na soustavě předepnutých táhel, přinesl významný ekonomický i estetický efekt, který dotváří také vnější vyvěšené lávky mnohaúhelníkového tvaru (obr. 3). Konstrukce nástavby patří k nejvyšším objektům v Ostravě a stala se tak po právu novou dominantou nejen Dolní oblasti Vítkovic.

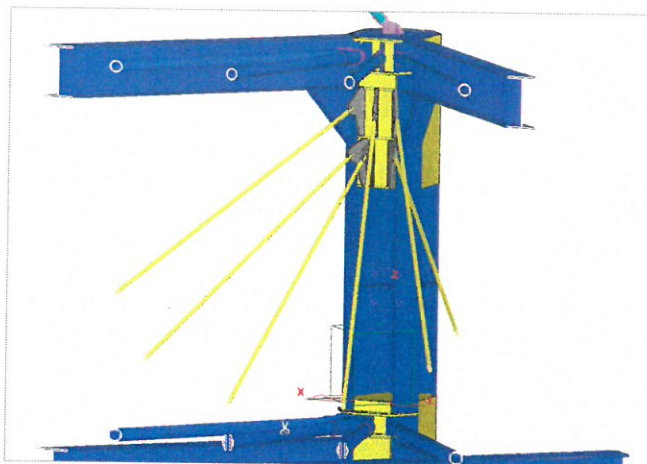


Obr. 2 – Usain Bolt křtí Bolt Tower, 24. 5. 2015

Projekt prosklené nástavby je z dílny architekta Pleskota, který je autorem i několika dalších přeměn technologických objektů v Dolní oblasti Vítkovic. Nová nástavba na VP1 Bolt Tower nese jméno současného nejrychlejšího atleta na světě Usaina Bolta, který konstrukci osobně pokřtil během slavnostního otevření v květnu 2015 (obr. 2).



Obr. 3 – Pohled na vnější komunikační lávky (foto, 3D model Tekla Structures)



Obr. 4 – Detail styčnicku pro připojení hlavních nosných táhel vyvšujících vnější válec nástavby (foto, 3D model Tekla Structures)

Nová ocelová konstrukce nástavby je uložena na vrcholu stávající rámové konstrukce čtvercového půdorysu 11×11 m, vysoké 59,5 m. Vnější prosklená konstrukce nástavby má tvar válce o průměru 9 m a výšce 25 m. Uvnitř válce je vnitřní plnostěnný tubus, který vzniká průnikem tří rour. Tento tubus slouží jako komunikační prostor, který je vybaven hydraulickým výtahem a schodištěm (obr. 5). Nástavba má celkem tři vnitřní užité prostory, které slouží veřejnosti. Ve vrcholu je nezastřešená vyhlídková plošina. Z technického hlediska je unikátní vyvěšení nové nástavby do stávající konstrukce pece, pro vyvěšení je využito 37 předepnutých táhel Macalloy průměru M42 ve dvou úrovních (vnitřní tubus a vnější válec). Další technické informace lze načerpat v časopisu KONSTRUKCE 2/2015, kde byla nová prosklená nástavba na vysoké peci podrobněji představena.

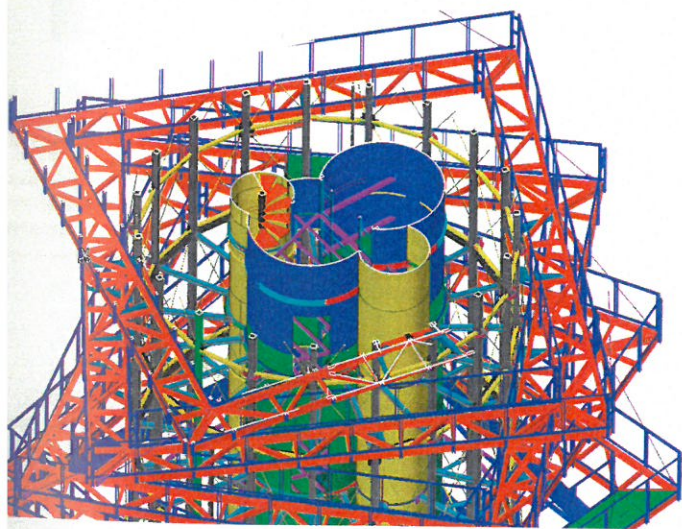
Příprava projektu a následně zpracování výrobní dokumentace probíhalo ve 3D modelu s využitím moderního softwaru Tekla Structures. Bez vypracování prostorového modelu by ani nebylo možné takto prostorově zajímavou konstrukci projektovat. Podkladem pro 3D model bylo geodetické zaměření stávající rámové konstrukce včetně návazných technologických objektů 3D skenováním. Prostorový výstup z modelu Tekla Structures pak sloužil i jako podklad pro vypracování stavební části a řešení vzájemných návazností a kolizí. Jako velkou výzvu jsme vnímali modelování vnějších komunikačních lávek vedených kolem devatenáctiboku prosklené nástavby. Geometrie komunikačních lávek byla architektem zvolena tak, že pochozí plochy jednotlivých lávek vytvářely zborcené plochy. Bez 3D softwaru Tekla Structures bychom se neobešli ani při modelování prostorově a konstrukčně složitých styčnicků pro připojení hlavních nosných táhel vyvšujících nástavbu (obr. 4). Ve 3D modelu byl vypracován i montážní plán pro sestavování jednotlivých dílů jak v dílně, tak na montáži.

Ing. Miloslav Lukeš,
lukes@excon.cz,
EXCON, a. s.



Program Tekla Structures je nejmodernějším 5D softwarovým řešením pro ocelové a železobetonové konstrukce. Program nabízí intuitivní 3D modelování, kompletní výrobní dokumentaci, automaticky generované výkresy, propojení se statickými programy a s výrobou a také plánování a řízení stavby.

Využití jediného modelu od zahájení projektu po dokončení stavby zaručuje minimalizaci chyb, jednoduché řízení změn, optimalizaci výrobního procesu a minimalizaci nutných předělávek, koordinaci a komunikaci s ostatními účastníky projektu a mnoho dalších.



Obr. 5 – Vodorovný řez konstrukcemi nástavby (3D model Tekla Structures)

Design of Bolt Tower in Tekla Structures

In the last issue of *Konstrukce* magazine we introduced the winner projects of international competition Tekla Global BIM Awards representing the Czech Republic and Slovakia. All the winners qualified for a global level of this prestigious competition. In the category of public interest projects, we would like to present to you a winner project titled Bolt Tower. An observation route with an elevator, a slope road and a movable membrane over the exterior auditorium have been built above the blast furnace building No. 1 in Ostrava-Vitkovice, whose operation was ended in 1998. In addition to several exterior platforms, also the interior of the furnace has been made available to the public. In 2014, a cylindrical glazed extension on the top of the frame structure of the blast furnace has been completed; a café, exhibition space and a club can be found there. An original way of joining the extension with the existing frame structure, using a hanging system of pre-stressed draw bars, has a significant economic and aesthetic effect, to which also an outer elevated footbridge of a polygon shape contributes.