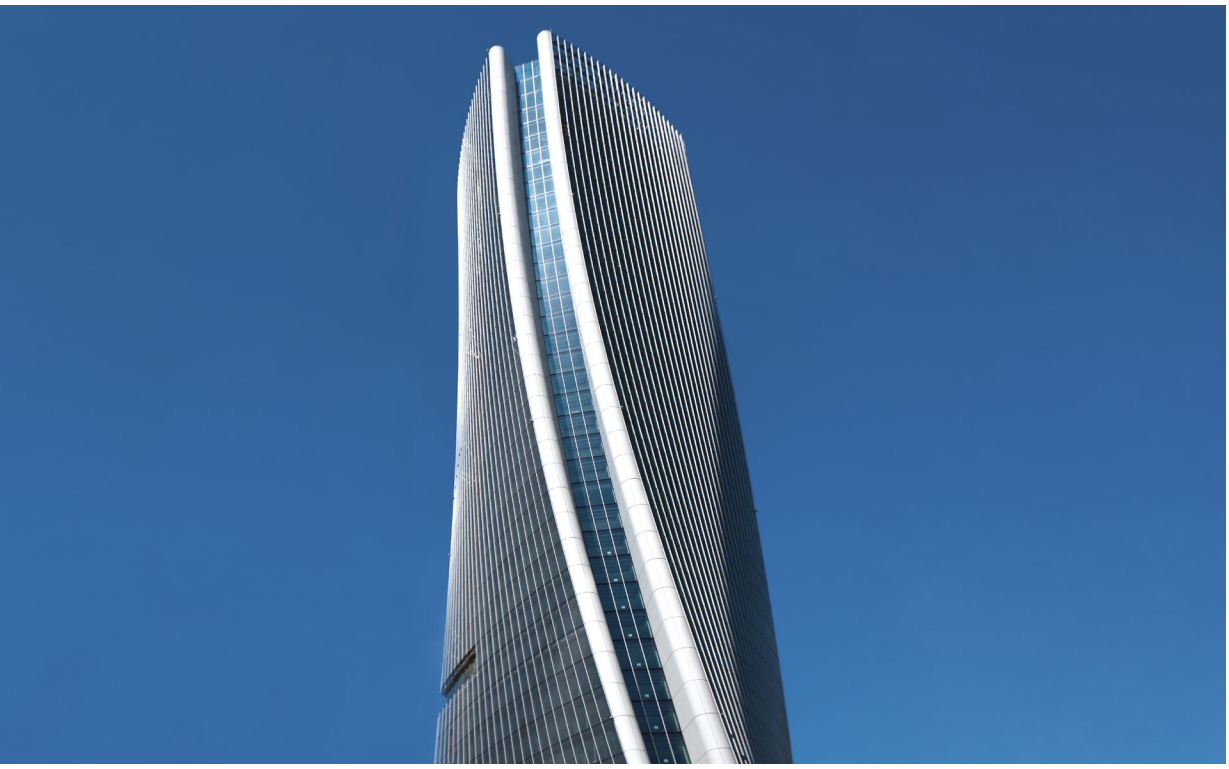


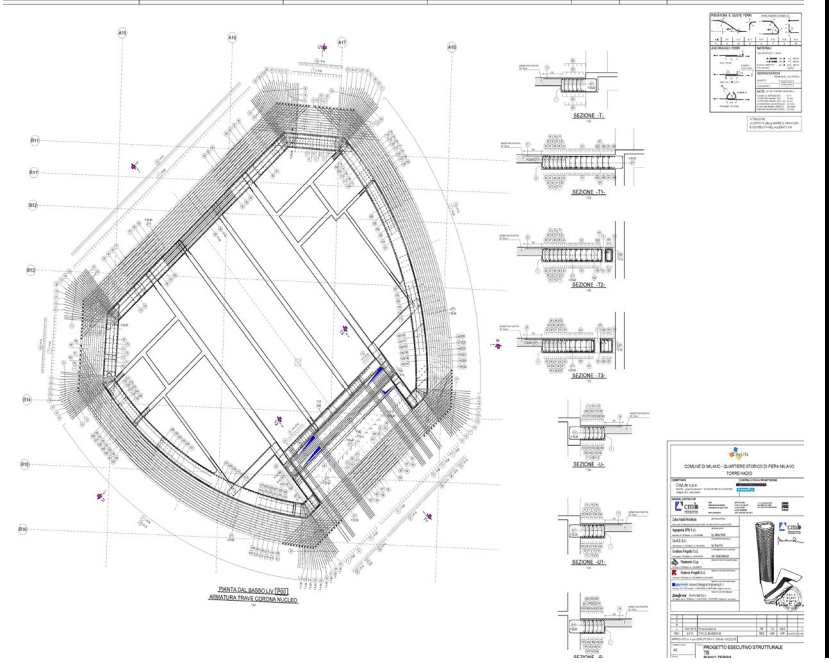
Věž Zaha Hadid, městská část Citylife, Miláno (Itálie), Redesco Progetti S.r.l.

Allplan v praxi

MRAKODRAP, KTERÝ SE DOTÝKÁ NEBE

Několik čísel o věži Zaha Hadid objasňuje význam tohoto stavebního díla. Věž se tyčí do výšky 170,36 m nad úroveň náměstí. Celkem 44 nadzemních a 3 podzemní podlaží. Celková plocha budovy je asi 70 000 m².

Vzhledem k odlišné orientaci po sobě následujících podlaží popisuje geometrie budovy rotační pohyb podél svislé osy. Konstrukce je především z betonu, s některými ocelovo-betonovými spojovacími prvky. Centrální jádro poskytuje potřebnou odolnost proti horizontálním vlivům. Sklon pilířů způsobuje zkroucení, což vede ke značnému napětí ve stěnách jádra. K opačnému působení byly na jedné straně kovové rámy na hlavních otvorech propojené s napínacími lištami. Na druhou stranu byla napětí vedena směrem dolů přes GEWI piloty a vhodné nosníky. Stropy jsou vyrobeny z litých betonových desek odlitých na místě, zatímco vnější sloupky jsou zhotoveny z železobetonových prvků s vysokým podílem výztuže. Základ se skládá z betonové desky o tloušťce 2,5 metru a 64 podpěr o délce 36 metrů o průměru 1,5 metru. Základem budovy je volné těleso s ocelovou konstrukcí, která poskytuje prostor pro komerční prostory. Nový mrakodrap navržený architekty Zaha Hadid bude stát vedle věže Allianz od architekta Arata Isozaki a obohatí panorama Milána. Tato fascinující věž má centrální vertikální jádro (se schody, výtahy a technickými prostory), které musí odolat nejen vodorovným nárazům,



ale také musí kompenzovat zkroucení přenášené šikmými pilíři. Centrální konstrukce je tvořena speciálním bedněním, které postupuje automatizovaným způsobem. Pilíře mají prostorový sklon, který se postupně směrem k vrcholu zmenšuje. Ambiciózním cílem klienta (CityLife) a generálního dodavatele (CMB) bylo postavit celou železobetonovou konstrukci do 14 měsíců a do 26 měsíců dokončit věž (včetně montáže a elektroinstalace). Proto bylo nutné vypracovat plán výstavby a realizace, který současně zaznamenává, parametrizuje a zjednodušuje všechny proměnné stavebních prací v opakujících se schématech. Výzvou bylo například plánování šikmých pilířů, navrhování bednění a definování výztuže, protože sklon dělal z pilířů jedinečné prvky. V tomto případě usnadnil řešení tohoto úkolu trojrozměrný model Allplan. Provedení stavby profitovalo z funkcí Allplanu. Díky tomu bylo možné navrhnout kompletní výztuž s automatickým výtahem jednotlivých prutů výztuže a vyrábět přizpůsobené parametrické součásti (SmartParts). Kromě snížení doby výroby stavebních dílů odhalil Allplan nesrovnalosti, kolize a jiné problémy ještě před zahájením stavebních prací. V praxi 3D model v Allplanu Engineering věrně reprodukoval výztuž vložek a všech „kritických" stavebních dílů v budově. Díky tomuto druhu plánování se snížili neznámé části a procesy na staveništi se optimalizovaly tak, aby bylo dosaženo ambiciózního cíle – výstavba jednoho podlaží za týden.

INFORMACE KE STAVEBNÍMU ZÁMĚRU

- **Klíčový koncept:** Výšková budova
- **Použitý software:** Allplan Engineering
- **Účastníci stavebního záměru:**
- **Design:** Zaha Hadid Architects – Londýn
- **Zadavatel:** CMB S.c.a.r.l. – Carpi – Itálie
- **Generální dodavatel:** Citylife S.p.a.
- **Začátek stavebních prací:** 2014
- **Konec stavebních prací:** 2016
- **Užitková plocha:** 70 000 m^2
- **Stavební náklady:** 30 000 000,00 Euro
- **Výkony společnosti Redesco:**
  Plán stavby – od návrhu až po provedení stavby

„Z technického hlediska stavba představovala velkou výzvu a požadovala od nás, abychom překročili obvyklou úroveň konstrukčního plánování. Klíčem k návrhu věže Hadid byla interoperabilita, a to nejen ve vztahu k jiným disciplínám, ale daleko víc pokud jde o nutnost používat jiný software a implementovat konkrétní algoritmy založené na specifických tématech."

Mauro Giuliani, spoluzakladatel a vedoucí projektů Redesco

ZÁKAZNÍK

Redesco (Research-Design-Consulting), je společnost zaměřující se na pozemní stavby. „Pracujeme jak pro investory, tak pro stavební firmy, protože se rádi zabýváme projekty od prvního náčrtu až k realizaci: Optimalizujeme naše kompetence v tvůrčím myšlení i při realizaci. Věříme, že výzkum, teorii a tvořivost musí doprovázet praktické zkušenosti." Těžištěm aktivit společnosti Redesco jsou výtavba budov, mrakodrapů, infrastruktury, mostů, pěších zón, speciálních konstrukcí, a výzkum.

O ALLPLAN

ALLPLAN je globálním poskytovatelem BIM (Building Information Modeling) řešení pro AEC odvětví. V souladu s naším sloganem „Design to Build" pokrýváme celý proces od prvního návrhu až po konečnou detailní dokumentaci stavby a prefabrikaci. Naši uživatelé vytvářejí výstupy v nejvyšší kvalitě a detailu díky efektivním pracovním postupům. ALLPLAN nabízí výkonnou cloudovou technologii pro mezioborovou spolupráci na projektech v oblasti pozemních a inženýrských staveb. Více než 500 spolupracovníků na celém světě vytváří s nadšením úspěšný příběh společnosti ALLPLAN. ALLPLAN se sídlem v německém Mnichově je součástí skupiny Nemetschek Group, která je průkopníkem digitální transformace ve stavebnictví.

ALLPLAN Česko s.r.o.
Žerotínova 1133/32
130 00 Praha
Tel.: +420 225 384 880
info.cz@allplan.com
allplan.com

ALLPLAN Slovensko s.r.o.
Bajkalská 19B
821 01 Bratislava
Tel.: +421 2 49251120
info.sk@allplan.com
allplan.com

© ALLPLAN GmbH, Munich, Germany | Zaha Hadid Tower / Lo Storto Milano © istock/GoodLifeStudio

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY