

Studium przypadku: Wieża Nauki „Kista”, Sztokholm

Wznosząca się na 158 metrów Wieża Nauki „Kista” jest punktem charakterystycznym w krajobrazie szwedzkiej "Krzemowej Doliny" i najwyższym biurowcem w Szwecji. Z jego przezroczystymi szklanymi fasadami eksponującymi stalową strukturę i trójkątnym układem, wizualizuje śmiałość i wiarę w przyszłość nowatorskich badań naukowych. Budowa została zakończona w 2004.



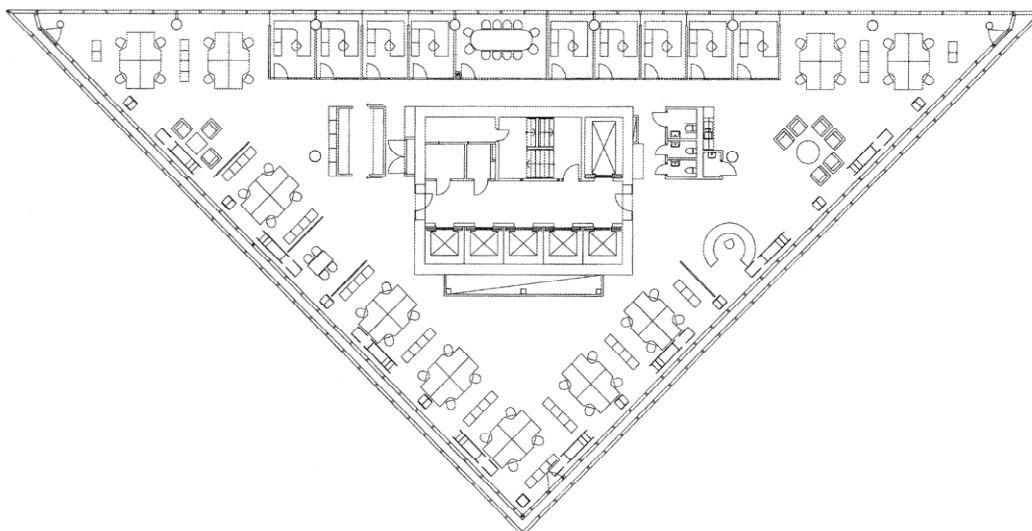
Skończony budynek prezentujący przezroczystą fasadę i lekkość jego konstrukcji

Spis treści

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Uzyskane efekty | 2 |
| 2. Rozwiązanie konstrukcji stalowej | 2 |

1. Uzyskane efekty

- ❑ Zespół sześciu budynków o całkowitej powierzchni 42 000 m² wysokiej jakości przestrzeni biurowej, wszystkich w układzie trójkątnym. Wieża Nauki „Kista”, wysoka na 158 metrów, o 32 piętrach, jest punktem charakterystycznym w krajobrazie szwedzkiej "Krzemowej Doliny", Kista.
- ❑ Duże otwarte przestrzenie z widokiem na północny Sztokholm.
- ❑ Podwójna szklana fasada ze zintegrowaną wentylacją i ochroną przed słońcem.
- ❑ Stalowa konstrukcja jest wyraźnie widoczna przez przezroczystą fasadę.
- ❑ Stropy systemu „Slim Floor” wykorzystujące prefabrykowane płyty żelbetowe.
- ❑ Stalowe kratownice o dużej rozpiętości tworzą otwartą przestrzeń.



Rys. 1.1 Typowa kondygnacja biurowa

2. Rozwiązanie konstrukcji stalowej

Pomysł na budynek będący dominantą w krajobrazie Kista nieopodal Sztokholmu był częścią pierwotnego planu urbanistycznego dzielnicy już w latach 60-tych XX wieku, ale nie został zrealizowany aż do lat 90-tych, kiedy to stał się rzeczywistością, gdy Kista stała się jednym z wiodących światowych centrów branży informatycznej. Klient wymagał budynku, który by osiągnął " wkład w panoramę miasta i był znakiem śmiałości i wiary w przyszłość wiodącej dziedziny badań naukowych". Wygląd Wieży Nauki „Kista” z jej szklanymi fasadami i widoczną stalową konstrukcją odzwierciedla dynamikę i przejrzystość nowej gospodarki. Wybrane rozwiązanie spełnia też ważne wymaganie zapewnienia maksymalnej elastyczności użytkowania przestrzeni biurowej.

Jeżeli budynek o rzucie trójkątnym zostanie poddany obciążeniu wiatrem to powstają siły skręcające większe w porównaniu do analogicznych sił powstających w budynku o rzucie

prostokątnym. Używając stalowych kratownic umieszczonych w dwóch krótszych bokach trójkątnego rzutu i żelbetowego trzonu kompleksowo zapewniających stateczność ogólną, możliwe było osiągnięcie zarówno przezroczystości fasady jak i elastyczności użytkowania przestrzeni biurowej. Konstrukcja ma formę stalowych kratownic, żelbetowego trzonu, dwóch wewnętrznych zespolonych słupów, oraz również zespolonych słupów wzdłuż przeciwprostokątnej rzutu.

Stalowe kratownice są wykonane z walcowanych dwuteowników szerokostopowych a słupy zespolone z przekrojów rurowych. Zastosowano na stropy typowe stropy “Slim Floor”, które zawierają zintegrowane belki typu HSQ i prefabrykowane cienkie żelbetowe płyty z nadbetonem. System ten umożliwia kompleksowe przenoszenie obciążenia wiatrem przez trzon i kratownice w fasadzie. Układ konstrukcyjny jest pokazany na Rys. 2.1.

W przypadku Wieży Nauki „Kista”, stal pozwoliła architektowi zaprojektować ekonomiczny budynek, który spełnia wymagania co do funkcji, jak również jest przezroczystym akcentem krajobrazowym zawierającym wysokiej jakości elastyczną w użytkowaniu przestrzeń biurową satysfakcjonującą klienta.



Rys. 2.1 Wieża Nauki „Kista” w czasie budowy. (Fotografia: Lars Hamrebjörk)

PROJECT TEAM

Klient:	NCC Fastigheter and Vasakronan via Kista Science Tower KB
Architekt:	White Arkitekter
Generalny wykonawca:	NCC Construction Szwecja
Wykonawca konstrukcji stalowej:	PPTH Solutions Oy
Inżynier - konstruktor:	WSP Sverige AB
Inżynier ds. pożarowych:	Brandskyddslaget AB

Protokół jakości

TYTUŁ ZASOBU	Studium przypadku: Wieża Nauki „Kista”, Sztokholm		
Odniesienie			
DOKUMENT ORYGINALNY			
	Imię i nazwisko	Instytucja	Data
Stworzony przez	Anders Olsson	SBI	
Zawartość techniczna sprawdzona przez			
Zawartość redakcyjna sprawdzona przez			
Zawartość techniczna zaaprobowana przez:			
1. WIELKA BRYTANIA	G W Owens	SCI	2/11/05
2. Francja	A Bureau	CTICM	2/11/05
3. Szwecja	A Olsson	SBI	2/11/05
4. Niemcy	C Müller	RWTH	2/11/05
5. Hiszpania	J Chica	Labein	2/11/05
6. Luxembourg	M Haller	PARE	2/11/05
Zasób zatwierdzony przez Koordynatora Technicznego	G W Owens	SCI	21/04/06
TŁUMACZENIE DOKUMENTU			
Tłumaczenie wykonał i sprawdził:		B. Stankiewicz, PRz	
Tłumaczenie zatwierdzone przez:		PRz	

Informacje ramowe

Tytuł*	Studium przypadku: Wieża Nauki „Kista”, Sztokholm	
Seria		
Opis*	Wznosząca się na 158 metrów Wieża Nauki „Kista” jest punktem charakterystycznym w krajobrazie szwedzkiej "Krzemowej Doliny" i najwyższym biurowcem w Szwecji. Z jego przezroczystymi szklanymi fasadami eksponującymi stalową strukturę i trójkątnym układem, wizualizuje śmiałość i wiarę w przyszłość nowatorskich badań naukowych. Budowa została zakończona w 2004.	
Poziom dostępu*	Umiejętności specjalistyczne	Do użytku ogólnego
Identyfikator*	Nazwa pliku	D:\ACCESS_STEEL_PL\SP\SP003a-PL-EU.doc
Format	Microsoft Word 9.0; 6 Pages; 593kb;	
Kategoria*	Typ zasobu	Studium przypadku
	Punkt widzenia	Klient, Architekt. Inżynier
Temat*	Obszar stosowania	Budynki wielokondygnacyjne
Daty	Data utworzenia	26/08/2009
	Data ostatniej modyfikacji	
	Data sprawdzenia	
	Ważny od	
	Ważny do	
Język(i)*	Polski	
Kontakt	Autor	Anders Olsson, SBI
	Sprawdził	
	Zatwierdził	
	Redaktor	
	Ostatnia modyfikacja	
Słowa kluczowe*	Budynki wielokondygnacyjne; Biura; Projektowanie architektoniczne; Projektowanie koncepcyjne	
Zobacz też	Odniesienie do Eurokodu	
	Przykład(y) obliczeniowy	
	Komentarz	
	Dyskusja	
	<i>Inne</i>	
Obszar stosowania	Przydatność krajowa	Europa



Instrukcje szczególne	
----------------------------------	--