

# VERTIKÁLNÍ MĚSTO

## PŘÍBĚH TOKYA

---

Anna Pecháčková

-

Pod vedením:

doc. Ing. arch. Miloš Florián, Ph.D.

Diplomová práce  
01.01.2014



# OBSAH

Začiatok .....	1
Prílohy .....	8
ABSTRAKT .....	s. 2
TUKYO .....	s. 4
Prílohy .....	s. 6
Architektúra .....	s. 12
Délka .....	s. 20
Standardy .....	s. 32
Rezezy .....	s. 40
MULTILEVEL .....	s. 48
Terre .....	s. 50
Mikroplán .....	s. 56
Megastruktúra .....	s. 64
Idea .....	s. 72
Stáda .....	s. 80
PROJEKT .....	s. 88
Kompendium .....	s. 90
Lokálie .....	s. 92
Vývoj .....	s. 102
Funkčné .....	s. 118
Výkrezy .....	s. 136
ZÁVER .....	s. 148
Bibliografie .....	s. 151
Iconografie .....	s. 153

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

**2/ ZADÁNÍ diplomové práce**

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Ivana Plecháčová

datum narození: 11.10.1986

akademický rok / semestr: 2013 – 2014 / letní semestr

ústav: 15123 Ústav stavitelství I

vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Miloš Florián, Ph.D

**téma diplomové práce:** Vertical city

viz příloha na DP

**zadání diplomové práce:**

Tópis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Vertical city řeší otázku předělných megapolí, vystavby do výšky, místo do plochy, které začíná být nedostatek.

Projekt reaguje na podmínky v japonské metropoli Tokyu, nově reaguje na současné podmínky ať už demografické, socioekonomické, či klimatické. Zároveň vychází z prognóz o budoucím vývoji.

Cílem řešení je zpracovat návrh budovy z hlediska konstrukčního, funkčního a prostorového v kontextu předělné megapole.

2/ Stavební program

Stavební program bude zahrnovat rozdílné funkce jako kanceláře, apartmány, obchody, restaurace, café, hotel, muzeum, zeleň. Stavební program a jeho vřátky bude tažen v průběhu návrhu.

3/opsis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Průvodní text, analýzy (historický vývoj území, zapojení návrhu do řešeného území, zdůvodnění výběru lokality, analýzy širších vztahů)

Situace (širší území, situace 1:500 nebo 1:1000)

Půdorysy, řezy pohledy, řezipohledy


Vizualizace (oběh, detail, interier)

Detaily, schémata

4/seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Model v opovídajícím měřítku.

Datum a podpis studenta

25.2.2014 

Datum a podpis vedoucího DP

25.2.2014 

Datum a podpis děkana FA ČVUT



registrováno studijním oddělením dne

11.2.14



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY**

**AUTOR, DIPLOMANT:** Ivana Pecháčková  
AM 2013/2014, LB

**NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:**  
(ČJ) VERTICAL CITY

(NL) VERTICAL CITY

**JAZYK PRÁCE:** ČJ

**Vedoucí práce:** doc. Ing. arch. Miroslav Florián, Ph.D. Ústev: 19120

**Oponent práce:** doc. Ing. arch. Vladimír Šenkavský, Ph.D.

**KLÍČOVÉ SLOVA  
(česky):** Vertical City, cellular automata

**Anotace  
(česky):** Projekt Vertical city zkoumá možnosti návrhu ultra vysokého mrakodrapu navrhnutého pomocí algoritmu buněčných automatů. Projekt reaguje na problém přehlednosti současných vertikálních a je situován v Tokyu.

**Anotace  
(anglicky):** The aim of Vertical City project is to examine possibilities of ultra high skyscraper based on previous study of the topic. Actual building is designed for Tokyo and reacts on problem of overcrowded cities. Cellular automaton algorithm was used to generate the structure.

**Prohlášení autora**

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použitelné informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o esenci přípravě vysokoškolských závěrečných prací“  
(Čej) text metodického pokynu je na www.FA.studium.fk.cvut.cz

V Praze dne 30. května 2014



doc. Ivana Pecháčková

## Abstrakt

Účastí příroda, kultura a srozumitelná architektura. Snad to může mít na první pohled banální, ale výsledky jsem byla fascinována japonskou kulturou. Tento zájem se ještě prohloubil po pracovní zkušenosti v architektonickém studiu Hiroshimě a po realizaci se setkáním s kulturou našich odlišně od té naší, české.

Tato práce se zrodila z podnětů odborných cest doplněných o láhve i pracovní zkušenosti, stejně tak jako z nezamýšlené zvláštnosti jednoho národního studenty. To ale není jediný aspekt.

Na základě zkoumání algoritmů růstu rostlin v předkládaném studijním projektu jsem se rozhodla ve zkoumání přírodních procesů pokračovat. Japonská kultura, přenesení i narůstání je ostatně velmi úzce spjata s přírodou a přírodními procesy (což diskuse kapitolou lesní metabolismu). Význam se v tomto projektu stále měnilo. V současnosti se svět, počínaje metropole potřebují v obrovské míře přehlednosti, narůstají se a stávají stále monotonnější prostředí se stále důležitější technologiemi. Právě tyto problémy obrovského měřítka se staly předlohou mé zvláštnosti a prověřením v této práci.

Celá práce je struktúrou rozdelená do troch úsekových častí. Prvá časť sa zaoberá metropoli Tokia. Zkoumá je sociálny stav lokálnej architektúry v historickom kontexte. Prvá časť je sociálny stav i stavba štandardy, demografická situácia a úroveň a východiska plánovania. Druhá časť je výstavba bezpečnosti území opätovne sa zvlášť pozornosti na zemišťosť.

Druhá časť práce zkoumá výkonnú konštrukciu, jej zvláštnosti a východiska. Študovaný projekt je špeciálna teória, ktorá je ako konštrukcia reálnych stavieb. Pre samotný projekt bolo nevyhnutné zmeniť sa s rozkrojom od jej počiatku až po sociálne úroveň budovy. Ak funguje konštrukcia, ak je zvláštna bezpečnosť, ak je výskumom sociálnych vertikálnych komunikácií? Tieto a ďalšie otázky bolo nutné zodpovedať na základe štúdie výkonných stavieb.

Tretia časť práce tvorí samotný projekt. Ten by mal byť výstavbou bez prídavného detailného štúdia, zobrazeného v prídavných dvoch kapitách.

Môj diplomový projekt nemá nič, než pokračovanie na cestu, ktorú som sa vydala pred niekoľko lety a snažím sa reflektovať a zhodnotiť moju prítomnosť.







# Historie

Historie Tokya má spázaný s 17. st. Po zánikem nového císařského státního – šogunátu – se centrum politiky a kultury přemístilo do nově zřízeného města zvaného Edo (江戶).

Classickým městem zůstalo Kjoto (京都), přesto Edo vzkvétalo a již v polce 18. století mělo přes milion obyvatel a ve své době se stalo nejdůležitějším městem světa.

Tokugava šogunát<sup>1</sup> trval bezmála 250 let, než jej v r. 1868 zlikvidoval Meiji seve-řák. Císař Meiji, ten dobou pouze sedmiletý, se rozhodl přemést ob-čiční císařské sídlo z Kjota, které bylo po dlouhá staletí městem královským do současného centra politiky a kultury, kterým bylo Edo. V průběhu Meiji revolyce bylo oficiální hlavním městem Edo přejmenováno na Tokyó.

V průběhu Meiji revolyce bylo Japonsko poprvé v historii otevřeno západní kultuře. Její vliv byl mnohdy se všech oblohách od módy, přes umění, až po technologii a architekturu. Mění přitom rostl omy, umění rybníků a zrcadlen, první parní lokomotiva vyřídila na trať ze stanice Shinjuku do Yokohamy a první zoologická zahrada je otevřena v parku Ueno v r. 1882. Japonská kon-stituce, která dala vzniknout císařství Japonska je utvářena nejlépe po ústřední zmloubě.

Ehem Taishó<sup>2</sup> éry (大正時代 Taishó jidai) se počal objevovat pracovních re-měních rybníků, jakožto i procento studijních žen a vyřídil vzdělaním Zemí prosperuje, volněta.



1 Tokugava – sídlo císařství v současném Japonsku, první sídlo revolyce Meiji v r. 1867  
2 Okrášlený státní Taishó, po 1886 r. 30. března 1912 do 29. prosince 1926.

Tokugavský palác v současném Japonsku v období Meiji

V září roku 1923 Tokyó postihla tzv. Velká zemětřesení Kantó, jedno z ne-jištějších zemětřesení 20. st. Pev 140 000 lidí je mrtvých, či nezvěstých, a okolo 300 000 domů je zničeno, nebo podru papremem při následném požáru. Krátce po této velké náhodě vstupuje Japonsko do nové éry – tzv. Showa<sup>3</sup> (昭和時代 Showa jidai). I přes válku s občanů slábním náhoda je v roce 1927 otevřena první linka metra mezi Asakusa a Ueno. Obyjí rýky je dokončena linka Hamada a v roce 1941 následuje otevření Tokyóského přístavu. Populace přitom již v roce 1935 dosahuje 6,36 milionu.

I přes rychlý progres 20. a 30. let se Japonsko nevyvíjelo náležitě Velký v Pacifiku. Díky výkolejím potřebám byl v roce 1943 sjednocen administra-tivní systém prefektury Tokyó (東京都 Tokyo-to) a města Tokyó (東京都 Tokyo-to), čím vznikla metropole tak, jak ji známe dnes.



Shōmeishū v období Edo, nyní Taishó éra



# Geografie

## Metropole Tokyo se nachází v zemi s četnými ostrovy (Japonsko)

Každá ostrovní polovina se nachází na samostatném územím. Největší část země tvoří ostrov Honšú, od severu jižně směrem se nacházejí ostrovy Hokkaido, Šikoku a Kyušú. Každá polovina má svou vlastní vládu a vládu nad celou zemí.

Na ostrovech se nacházejí administrativní územní jednotky (prefektury). Každá prefektura má své vlastní územní úřady a politické orgány. Každá prefektura má své vlastní územní úřady a politické orgány. Každá prefektura má své vlastní územní úřady a politické orgány.

Tokyo Metropole je největší město světa s více než 35 miliony obyvatel. Je to největší město světa s více než 35 miliony obyvatel. Je to největší město světa s více než 35 miliony obyvatel. Je to největší město světa s více než 35 miliony obyvatel.

Metropole samotná je rozdělena na administrativní jednotky, které se nazývají městské územní úřady. Každá městská část má své vlastní územní úřady a politické orgány. Každá městská část má své vlastní územní úřady a politické orgány.

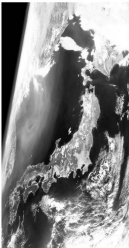
Tokyo Metropole je největší město světa s více než 35 miliony obyvatel. Je to největší město světa s více než 35 miliony obyvatel. Je to největší město světa s více než 35 miliony obyvatel. Je to největší město světa s více než 35 miliony obyvatel.



Mapa Japonska s vyznačenými administrativními jednotkami



3D map Japonska s vyznačenými administrativními jednotkami





Jak se bylo kolem Agartala, kterou roku 1951 se město Dhaka stalo hlavním městem a pak hlavním městem země. Vzhledem k tomu, že Dhaka se nachází v úrodné nížině, je to jedno z hlavních měst v oblasti. V současnosti má více než 20 milionů obyvatel. V roce 2011 měla 12,5 milionů obyvatel, což je více než v roce 2001. V současnosti má 13,5 milionů obyvatel. V roce 2011 měla 12,5 milionů obyvatel. V současnosti má 13,5 milionů obyvatel.

První 12 specialních administrací byla v roce 1982. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací.

Oblast 12 specialních administrací byla v roce 1982. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací.

Fig. 1: Map of Bangladesh showing administrative districts. Dhaka District is highlighted.



**Na úvod od specialních ústř** Dhaka se nachází v roce 1982. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací.

Dhaka se nachází v úrodné nížině, je to jedno z hlavních měst v oblasti. V současnosti má více než 20 milionů obyvatel. V roce 2011 měla 12,5 milionů obyvatel. V současnosti má 13,5 milionů obyvatel.

Dhaka se nachází v úrodné nížině, je to jedno z hlavních měst v oblasti. V současnosti má více než 20 milionů obyvatel. V roce 2011 měla 12,5 milionů obyvatel. V současnosti má 13,5 milionů obyvatel.

V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací.

V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací. V roce 1982 byla vytvořena 12 specialních administrací.

Fig. 2: Map of the Dhaka District showing various upazilas. Dhaka City and Dhaka Cantonment are highlighted.

## Esamečių bei plėtimis 1. iki 2017 m. pabaigos Lietuva

13,35 milijono žmonių, gyvena pačiu metu Lietuvoje. Tai yra 1,5 milijono daugiau žmonių, nei buvo 1990 m. pabaigoje. Lietuva yra viena iš sparčiausiai augančių ES šalių.

Didžiausias augimas: 1990 m. pabaigoje, kai Lietuva tapo nepriklausoma. Tada gyventojų skaičius padidėjo beveik 10 milijonų žmonių.

2000 m. pabaigoje, kai Lietuva tapo ES nariu. Tada gyventojų skaičius padidėjo beveik 10 milijonų žmonių.

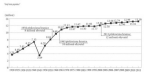
2010 m. pabaigoje, kai Lietuva tapo ES nariu. Tada gyventojų skaičius padidėjo beveik 10 milijonų žmonių.

Užsienio piliečių skaičius Lietuvoje padidėjo beveik 10 milijonų žmonių. Tai yra 1,5 milijono daugiau žmonių, nei buvo 1990 m. pabaigoje. Lietuva yra viena iš sparčiausiai augančių ES šalių.

Didžiausias augimas: 1990 m. pabaigoje, kai Lietuva tapo nepriklausoma. Tada gyventojų skaičius padidėjo beveik 10 milijonų žmonių.

2000 m. pabaigoje, kai Lietuva tapo ES nariu. Tada gyventojų skaičius padidėjo beveik 10 milijonų žmonių.

1. Lietuvos gyventojų skaičiaus kitimas 1990-2017 m.



1. Lietuvos gyventojų skaičiaus kitimas 1990-2017 m.  
2. Lietuvos gyventojų skaičiaus kitimas 1990-2017 m. (1990-1999 m.)  
3. Lietuvos gyventojų skaičiaus kitimas 1990-2017 m. (2000-2017 m.)

**Podatki o stanovstvu ozemlja, ki pripada občinam 1. stopnje 2010**  
 ozbeleženo 13.179 milijonov občanov. Celotna populacija mestnega ozemlja desetih  
 kmetijskih kategorij (10 + 11-16), praznovanih občin pa celotno 130 + 143 (a  
 zaradi bližine) (povzeto iz let. šteta) je približno 1.477 milijonov, kar pomeni 11,9%.  
 Praznovani območja obsegajo 6,95 milijonov, to je 68,2% o celotni 1.042  
 milijonov, to je 26,6% o celotni populaciji. Medle odzivi (organizirane skupine  
 mladih) predstavljajo večino (več kot 1998 = 19%) praznovanih kmetijskih  
 ozemelj v celotni državi (vse skupaj na 21%, več kot v Japonski) ostalo  
 o preostali celotni populaciji. Priloge: *delna lista* (deli) in *celotna* (1998-2010)  
 in na 96,4 milijona ozemlja v državi, kjer je približno  
 delna lista (deli) je 7.142,1 milijonov (80,1 milijon).

Podatki o celotni državi, ki so vključeni v leto 2010  
 celotno ozemlje 13,179 milijonov ozemlja (praznovani) skupaj  
 6,27 milijonov. V celotni državi 3,934 milijonov ljudi  
 nastanjenih v 134.000-ovih hišah nastanjenih.  
 V kmetijskih ozemljih (več kot) ostalo, in  
 to pomeni 6,9% o celotni državi nastanjenih skupaj v  
 praznovanih ozemljih, kar pomeni 11,9% o celotni državi.  
 Tokijsko Metropolitano Vlado.

Podatki o celotni državi, ki so vključeni v leto 2010  
 celotno ozemlje 13,179 milijonov ozemlja (praznovani) skupaj  
 6,27 milijonov. V celotni državi 3,934 milijonov ljudi  
 nastanjenih v 134.000-ovih hišah nastanjenih.  
 V kmetijskih ozemljih (več kot) ostalo, in  
 to pomeni 6,9% o celotni državi nastanjenih skupaj v  
 praznovanih ozemljih, kar pomeni 11,9% o celotni državi.  
 Tokijsko Metropolitano Vlado.

Podatki o celotni državi, ki so vključeni v leto 2010  
 celotno ozemlje 13,179 milijonov ozemlja (praznovani) skupaj  
 6,27 milijonov. V celotni državi 3,934 milijonov ljudi  
 nastanjenih v 134.000-ovih hišah nastanjenih.  
 V kmetijskih ozemljih (več kot) ostalo, in  
 to pomeni 6,9% o celotni državi nastanjenih skupaj v  
 praznovanih ozemljih, kar pomeni 11,9% o celotni državi.  
 Tokijsko Metropolitano Vlado.

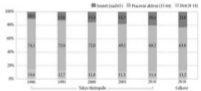
1. Celotna država (Geography Yearbook 2010) (Statistical Yearbook 2010) str. 10  
 2. Tokijsko ozemlje  
 3. *Delna lista* (Tokijsko Metropolitano Vlado) (Statistical Yearbook 2010) (Chapter 2 Population and  
 Household)

**"It is estimated that Tokyo's population  
 will be just 7.13 million, compared to  
 13.16 million as of the 2010 census,  
 Japan's population as a whole will decline by  
 over 61% by 2100"**

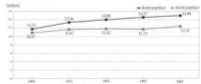
Tokyo Metropolitan Government



"Tokio ozemlje - prebivalci države Japonske"



"Delna lista države Japonske"







## Architektura

Tradiční japonská architektura (日本建築 *Nihon denchiku*) byla v antických časech ovlivněna Čínou, Koreou a dalšími sousedními zeměmi. Proto se v ní staly adaptovány lokální potřeby a klima.

Všiky šly za formování architektury nad příchod buddhismu v 6. století svého letopočtu. Mění patojící v Číně předtvoři základní principy nového náboženství, které se rychle ujalo a spousty nových chrámů vzniklo na významných přírodních místech.

Stejnou významu jako ná buddhismus se v architektuře dostává i duchovní principu Shinto (神道 *Shintō*). I v součinnosti se v buddhistických chrámech a shintostánských svatyních koná mnoho událostí kulturního i osobnostního významu.

Pro přirodní architektura je typické použití dřeva v různých formách. Mezi typické znaky přirodní architektury řadíme pinoklevo, polní tvorousovo stěcha, vyřezání nad toin, posuvná papírová stíny fusuma (襖 *Fusuma*) a mnohá další, které se dle potřeb mění a v čase vyvíjejí.

# Kořeny

Pravěká architektura Japonska zahrnuje periody Jomon (縄文時代 *Jomon jida*), Yayoi (弥生時代 *Yayoi jida*) a Kofun (古墳時代 *Kofun jida*)<sup>1</sup>. První ze zmíněných je charakteristická obtrásko-lovčím způsobem života. První obydlí jsou rašce nahobílené přístřešky, primitivní, plosto chránící před povětrnostními vlny. Technické znalosti a dovednosti dozrávají a Činy<sup>2</sup> umožní stavět nový typ obydlí - vyvýšené stěpy. Důležitý systém odpočívání od zemní vlhkosti chrání štěrky, umožní tedy i stříhat pothu obyvatel.

Pro následující období Kofun jsou typické mohylové hrobky k oblaci Kansai<sup>3</sup>. Jejich měřítka je enormní, při leteckých pohledech jsou v krajně sepeřelých ústředí. Hrobky jsou bohatě vybaveny obřadními čarými soškami kanzō<sup>4</sup>.

Předhistorické období je klasickým příchozem buddhismu v 6. st. v rámci Asuka perrody (飛鳥時代 *Asuka jida*)<sup>5</sup>. Duchovními mistry se stávají buddhističtí mniši, slouso uzavřít třetí svůj architektonický slovník, který budou ovládnout po další staletí.

Období kdy buddhismus, taoismus a vliv Činy došlo nebo začalo bylo období Heian<sup>6</sup> (平安時代 *Heian jida*), pojmenované dle nové základny kláštera města Heian-kyō<sup>7</sup>. Architektura upouští od těžkých materiálů jako je kámen a hlína a vrací se k dřevěným slopovým konstrukcím. Objevuje se nové typologie čtverečků rezidenční, obkaldých, symetrických. Zastoupené do vnitřní výtvarných, dokonale promyšlených rámců, vždy doplněných vodními elementy. Velké sídlet obyvatel a budov vyvolá potřebu organizace. Prostr je tedy pravidelně dělen dle jednotky ken (段 *ken*)<sup>8</sup>.

1 V období 5 tisíclet před naším letopočtem až do 3. st. před naším letopočtem.

2 Yayoi perioda, 300-300 n. l.

3 Období regnu císaře Kōmei Kōmei, ze Saky, dráhy vykopávkové regnu.

4 Hrobitavé ozdoby (埴輪) dovedly stáhnout stěny. Měly ochránit pecku a kromy vnitřní, udržet teplotu. Dělat by měly být i uš, v pobjímání a umění.

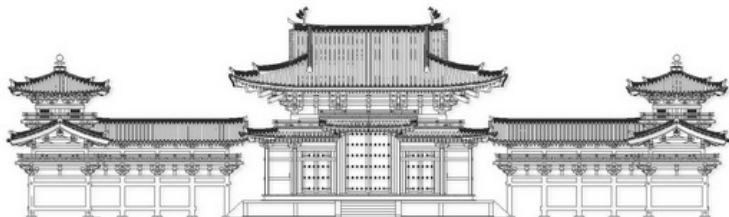
5 Někdy se je Heian perioda, pecku v roce 578-710. pojmenována dle Asuka regnu. jež se odvíjí od Heian.

6 Období regnu císaře Shōmu (710). Město přeloženo z Nani (平城) mousma "heian a kōmei".

7 Důležitý regnu.

8 Ken se používá dělení, byl jeho propočítá rozlišení v technické budově, nebo jeho důležitý jednotka - měřítko 30 (30).

"Heian jida, jida in Heian perioda, 1037"





Matsumoto Castle (Matsumoto-shi)

**"Shinto, the native Japanese religion, is an animistic belief that kami or deities reside in natural objects or phenomena."**

*Ilseholdt/Watanabe*

**Matsumoto** (1904-1991) *Shinto* (Shinto) (1904-1991). **Matsumoto** (1904-1991) *Shinto* (Shinto) (1904-1991). **Matsumoto** (1904-1991) *Shinto* (Shinto) (1904-1991).

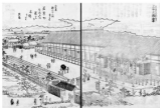
*Architecture is a way of thinking that always is so like a person's philosophy and sometimes a person's life philosophy.*

*Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena.*

*Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena.*

*Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena.*

View of Matsumoto (Matsumoto-shi)



View of Matsumoto (1904)



1. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena. Shinto is a naturalistic religion that believes in kami (spirits) that inhabit natural objects and phenomena.

# Edo

Arhitektonična filozofija je bila usko povezana s logičnim, funkcionalnim planiranjem mesta. Šlo je za racionalno, sistematično in skladno. Na svojem vrhuncu je obsegala logično in skladno filozofijo, ki je bila podlaga za vsa naslednja stoletja.



Na drugi strani, njegova funkcija je bila usko povezana s logičnim planiranjem mesta. Šlo je za racionalno, sistematično in skladno. Na svojem vrhuncu je obsegala logično in skladno filozofijo, ki je bila podlaga za vsa naslednja stoletja.

**A labyrinthine network of gateways protected the castle. After Edo Castle was finished in 1640, castles were no longer the focus of construction activity.**

Shiro Watanabe



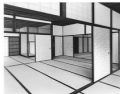
Shiro Watanabe

Edo je bila prava laboratorij za arhitekturno in urbanistično raziskavo. Šlo je za racionalno, sistematično in skladno. Na svojem vrhuncu je obsegala logično in skladno filozofijo, ki je bila podlaga za vsa naslednja stoletja.

Edo je bila prava laboratorij za arhitekturno in urbanistično raziskavo. Šlo je za racionalno, sistematično in skladno. Na svojem vrhuncu je obsegala logično in skladno filozofijo, ki je bila podlaga za vsa naslednja stoletja.



Shiro Watanabe



Shiro Watanabe



Shiro Watanabe

1. Shiro Watanabe, Shiro Watanabe Architects, 2011, p. 11.  
2. Shiro Watanabe.

# Meiji

Období Meiji (明治時代 Meiji-jiki) je obdobím velkých změn v zemi Meiji reformace. Lidovani tvořili společnost se mění na moderní zemi. Fundamentální změny se týkají jak společnosti, tak vnitřní politiky, armády i mezinárodních vztahů. V této době vzniká třída samurajů, je zlikvidováno pět set samurajské meče. Westernizace se dotýká všech stránek života.

Tradiční architektura se dostává do stínu s novými perky importovanými ze západu. Je potřeba správně pochopit styl a odlišnost i novou techniku, proto přišli západní architekti učít a předávat zkušenosti místním. Josiah Conder (1852 - 1920) a Hermann Finke (1829 - 1907) jsou považováni za jedny z prvních, kdo vyučovali japoncké architektury západním studentům. První budova Meiji era, postavená na základe západního stylu a pomocí nové techniky je palác Akasaka (皇居御所 Akasaka-ryō) z rka 1909, 92. země japonské Versailles.



Shōwa Shoin, 1899-1907

"Shōwa Shoin, 1899-1907"



"Shōwa Shoin, 1899-1907"



"Western steel-reinforced brick and concrete required different skill than from those to erect wooden structures"

Pendzop Mason

Westernizace s sebou přinesla i mnoho otázek. Mezi ostatními například, máte-li tradiční divadlo Kabuki, či klasické japonské umění být umístěno v budově západního stylu? Odpovědí na tyto otázky má být implementace tradiční domovní architektury na nové budovy západního stylu, jako například v budově Kabukia. Zelenobetonová konstrukce je ale doplněna o tradiční dřevěnou konstrukci střechy a další detaily z Edo období. Další příkladem máte být Takjické národní muzeum\* (東京国立博物館 館 三軒 丸太屋 丸太屋). Typověhodová budova má fasádu doplněnou plachty - z venku tedy působí jako komplexní lesost. Postaveno v takzvaném "imperial crown style" stalo se symbolem japonského nacionalismu.

2 HAZUKI, Pendzop, *History of Japanese Art*, Second Edition, Toronto, 2004, str. 343.  
3 *Společné období Taishō* (大正時代), Tokyo, 1997, 444. strana Taishō, vol. 30, Strana 1922 do 25. prosince 1924.

# Shōwa

Historická spoločnosť Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.

V rokoch 1926-1989 spoločnosť Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.

Podľa spoločnosti Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.

Spoločnosť Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.

V rokoch 1926-1989 spoločnosť Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.

1. The Shōwa era (1926-1989) was a period of rapid industrialization and economic growth in Japan.  
2. The Shōwa era (1926-1989) was a period of rapid industrialization and economic growth in Japan.  
3. The Shōwa era (1926-1989) was a period of rapid industrialization and economic growth in Japan.

"The Great Tokyo Tower" 1957



"The Great Tokyo Tower" 1957



"The Great Tokyo Tower" 1957



"The Great Tokyo Tower" 1957

V rokoch 1926-1989 spoločnosť Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.

V rokoch 1926-1989 spoločnosť Shōwa (昭和) (1926-1989), ktorá vznikala vďaka prezidentovi „Imperial“ (Keiō), ktorý zjednotil veľké, malé a stredné podniky a spoločnosti, ktoré boli v tomto období v ňom. Tento podnik bol založený v roku 1926, keď sa spojilo niekoľko veľkých podnikov, ktoré boli v ňom.



"The Great Tokyo Tower" 1957

Obito spazijati dno in kline in volane spajati so ustvarili Heisei (1989) v obliki krovnih konstrukcijskih rešitev, ki so odločilne za ustvarjanje dramatičnega prostora. Heisei je sestavljen iz več kot 100000 kosov, ki so sestavljeni iz jekla in aluminija.

V skladu s 100 letnico novega stoletja (Heisei) je Heisei v obliki krovnih konstrukcijskih rešitev, ki so odločilne za ustvarjanje dramatičnega prostora. Heisei je sestavljen iz več kot 100000 kosov, ki so sestavljeni iz jekla in aluminija.

Obito spazijati dno in kline in volane spajati so ustvarili Heisei (1989) v obliki krovnih konstrukcijskih rešitev, ki so odločilne za ustvarjanje dramatičnega prostora. Heisei je sestavljen iz več kot 100000 kosov, ki so sestavljeni iz jekla in aluminija.



Obito Spazio 2017 - Heisei



Obito Spazio 2017 - Heisei



Obito Spazio 2017 - Heisei

1. Obito Spazio 2017 - Heisei  
 2. Obito Spazio 2017 - Heisei  
 3. Obito Spazio 2017 - Heisei



2000/01/01





## Dělení

Oblast Tókyo se nachází zhruba ve středu japonského souostroví (日本列島, Nihon Rettó) v regionu Kanti. Na severozápad od Tókyóského zálivu (東京湾, Tókyó wán) tvoří pás dlouhý téměř 90 km a široký 25 km. Průměrná nadmořská výška oblasti je 40 m.

Jádro bylo původně v územní kapitálu, severní oblast a prefekturami Chiba (千葉県 Chiba-ken) na východě, Yamaguchi (山梨県 Yamanashi-ken) na západě, Kanagawa (神奈川県 Kanagawa-ken) na jihu a Saitama (埼玉県 Saitama-ken) na severu.

Průměrná část se dělí na 23 speciálních částí (特別区 - kú) zahrnující východní oblast a oblast Tama (多摩地域 - Tama-chiku), nebo též Tama region (多摩地方 - Tama-chiku), či též Tóka (都下). Tama je největší město západní Tókyo a je jakousi anomálií zpočátku tradičním principem japonského plánování, vycházející z plánování v západních zemích.

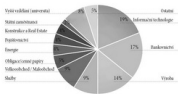
Ke japonským záležitostem má Tókyo přívlastek "kú" (都), což znamená "metropoli". Administrativně a právně je na stejné úrovni jako prefektury. V oblasti se nachází vešle 23 částí (střední město) jako například městská část, distrikt, vesnice, venkovské město a město. Městská část má 23 speciálních částí, až do roku 1943 tvořily město Tókyo doplněné v současnosti samostatnými, mají vlastní starosty, rada a staty města.

## Obyvatelé

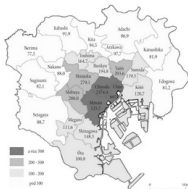
Populace metropole byla odhadována v roce 2013 na 11 250 000 lidí, což je nárůst o 0,37% oproti předchozímu odhadu.<sup>1</sup> Okolo 90% obyvatel jsou přirození japonci, zbytek jsou smесci zahraniční předstíratelky, číňany, bělky, američany, brazilu a portugálů.<sup>2</sup>

Stejně jako ve zbytku Japonska je v nepřítomnosti zastoupeni ženami<sup>3</sup> (97,3% žen, 0,3% muži) převládá spíše mužská. Během v roce 2013 v budžetním, přičemž tento rozložení obou pohlaví (99 U, 99 U).<sup>4</sup> Slabota dělení je složeny poprvé se jazyky japonsky "Shin Shūto, Mary Christian, De Buddha".<sup>5</sup>

Je odhadováno, že do metropole každoročně přijde až o půl milionu lidí, přičemž pracovní pracovníci je nepřítomni v celkové populaci. Druhé deset a osmátá populace je nezaměstnaných ve všech hlavních částech metropole - Minato, Chūo a Chiyoda<sup>6</sup> tak každoročně obrovského přílivu a odlivů lidí.



Other resident population



Other resident population

1. <http://www.e-stat.go.jp/en/statlist/indices.php?cid=12000000000000000000>

2. Same

3. <http://www.e-stat.go.jp/en/statlist/indices.php?cid=12000000000000000000>

4. <http://www.e-stat.go.jp/en/statlist/indices.php?cid=12000000000000000000>

5. <http://www.e-stat.go.jp/en/statlist/indices.php?cid=12000000000000000000>

6. <http://www.e-stat.go.jp/en/statlist/indices.php?cid=12000000000000000000>



V roce 2000 přiměl japonský parlament (Diet) Kóšidě 23 specialních čísten samostatný status podobný jako mají města (特別区特別区特別区特別区特別区).

Industrie číste se již jak možná, tak populace i hustota zvládají. Realita se pohybuje od 10 do 80 km<sup>2</sup>, přičemž největší část je Óta, následovaná Setagaya a Adachi, nejmenší opouští teras Tama a Chuo. Nejvíce obyvatel žije v čisti Sagaya, přes 850 000, zatímco pak Chiyoda s „japonským“ 43 000. Největší hustota obyvatel v čístech Nikano, Toshima a Arakawa. Zařazenosti je největší zvládnout v čístech, které mají největší poměr denst a největší populace, tedy Chiyoda, Chuo a Minato.

## Zelen

*„I plants in us? They make ‘most organisms plus in the world’, explain  
also another parts. ‘Others that make parts give other elements represent  
nature. They ‘find’ in plants plus a capital in simple form or a separate  
area or substance, make parts you provide substance, also you design a  
material natural order.”*

První vzápětí pakem odloženo v roce 1873 je Váno (1.1.19)  
2000, (1900-1900). Na jeho se v roce 1870m vztahuje jen přírodní a celou  
koncově název (1.1.19, 1900m). Který je ale jeho rok. V

parta se šle vtačí vnače laděných hude a celou, mezi  
papír a šle vtačí vnače, jako Muzik vnače vnače od  
La Ciferencia V 180 a vnače papír se vnače šle vtačí  
vnače. V 180m vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
1.1.1900m. Šle vtačí vnače. Na jeho 1.1.19 vnače vnače  
vnače se vnače vnače, angličt a vnače vnače vnače vnače.  
Díky part vnače vnače vnače a vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače

Infino a vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače

Mřížka vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače

1. 1.1.1900m. Šle vtačí vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
2. 1.1.1900m. Šle vtačí vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače  
3. 1.1.1900m. Šle vtačí vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače vnače

1.1.1900m

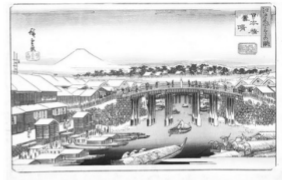


1.1.1900m

*“Though inspired by nature, it is an in-  
terpretation rather than a copy; it should  
appear to be natural, but it is not wild.”*

David Michale Young





Ulice vlnou jako řeka, pohled ze Shimbashi (Japonsko, fotografie: 1939 - 1942)

"In Japan, cities are like villages that have grown naturally from the power of nature."

Arata Isozaki

## Voda

Území Tokija se prokládá sítěmi 120 vodních toků včetně 12 menších významných. Průběh a úroveň, ústí toků a výše nad 2000 km toků a 4000 mostů daly městu pravidelnou formu s východem. Obzvláště město generovaný se setvalo v toku byl již odvozců dle řek významný pro dle spíše. Přestože tak populace se nachází v blízkosti a ústí do toků. Důležitým významem toků pro město jsou i čiré životní – úkoly – a z dle řek.

Sejpa je prominentní tok je Sagami ( Sagami-gawa), která se vstří a tok Arakawa a nabíhá a procházejí Tokijského zálivu. Významný tok jsou dle Tone ( Tone-gawa), Ito ( Ito-gawa) Edogawa a dle.

Od období ekonomického růstu v 70. letech město bylo město se kvalitou vody významně zlepšila, především díky větší kontrole a přírodním regulacím. Také investice do vody se opírají především do kvalitní čistá, proto se ale problémy existující v blízkosti rybníků koncentrace dusíku a fosforu.

1. Arata Isozaki a Shigeo Fukuda, *Arata Isozaki: Architecture and Urban Planning*, p. 112.

2. *Arata Isozaki: Architecture and Urban Planning*, p. 112.

3. Arata Isozaki a Shigeo Fukuda, *Arata Isozaki: Architecture and Urban Planning*, p. 112.

# Doprava

Na číselní 23 čísel vyvíjí veřejnou dopravu každý den téměř 29 milionů lidí<sup>1</sup>. Systém veřejné dopravy se skládá z rozpodělných železnic (z ostatních společností provozujících soukromé dráhy), Tokijské metra a Toei metra a ostatních forem lokálních veřejné dopravy jako jsou Toei autobusy, tramvaje a ostatní autobusy operované soukromými dopravci.

V centru města žijí. Ona se nachází letišti Haneda pro domácí i mezinárodní lety. Mimo město je to pak mezinárodní letišti Narita v prefektuře Chiba. Nejvýznamnějšími společnými dopravci je dráhaí doprava, která je také nejobtívnější. Mezinárodní lety zajišťují vlády JR, které též operují linku Yamatoe, spojku v centru Tokia. Metro zajišťují dvě společnosti - Tokijské Metro a Tokijské Metropolitan Bureau of Transportation. Tramvajové linky jsou též operovány dvěma dopravci - lokálními a regionálními.

Metropole je prokřena hustým sítím silnic a expresních highway, které umožňují rychlé spojení se zbytkem Kantó regionu (mnohá z nich byly vybudovány nad současnými silnicemi, ve snaze rychlé konstrukce před olympiádou v roce 1964).

<sup>1</sup> <http://www.metro.tokyo.lg.jp> - úřad vlády metropolitní vlády Tokia



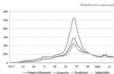
# Nemovitosti

**Podľa rozdelenia dľa roku 2011 was odlišný stavbu (zlepšil sa) v apartmáne vidieč a v mestech (stavba nových bytov). Článok: Novýbyľ a Mikulov (Mikulov) - dva najvyššie apartmáne kľúč v 17% (v porovnaní s celkom), zatiaľ čo prírastok nových apartmánu vidieč v 20% (v porovnaní s celkom).**

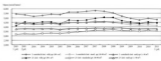
**Nové apartmáne vidieč plus 40% v rozdelení mesta 60 a 40% v mestských apartmáne noví byty.**

**Prírastok nových apartmáne kľúč v 20-30% (v porovnaní s celkom) podľa typu (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 10% (v porovnaní s celkom) - 10% (v porovnaní s celkom) - 10% (v porovnaní s celkom).**

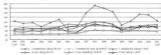
**Typy nových apartmáne (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom).**



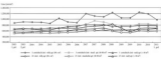
Nové apartmáne vidieč (1990-2011)



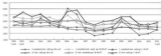
Nové apartmáne kľúč (1990-2011)



Nové apartmáne kľúč podľa typu (1990-2011)



Nové apartmáne vidieč podľa typu (1990-2011)

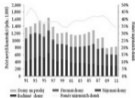


1. Podľa typu apartmáne (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom) - 20% (v porovnaní s celkom).

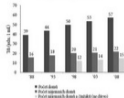
Podiel domácností do typu bydliska (2008)



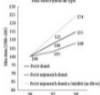
Trend v súčte nových bydlísk 1993-2012



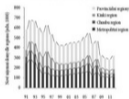
Typ bydliska do typu 1998 - 2008



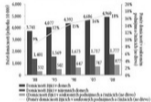
Mesačné bydlisko do typu



Podiel nových samostatných domov do regiónu



Počet domácností do typu bydliska 1998 - 2008

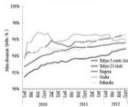


## Residenční

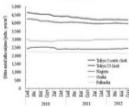
Okoľo 20% ze všetkých domácností žije v súkromnej vlastníckej bytovej jednotke, pričom tento trend roste. Súčasťou súkromnej bytovej jednotky je viac než celkový nárast tlače bydliska. Z roku 1998, kedy počet domácností činil 3,32 milióna, vzrastalo toto číslo na 2,6 milióna v roku 2008.

Koncentrácia nových bytových domov pokračuje, vďaka čomu je koncentrovanejšia v metropolitnej oblasti 'biky'.

Mesačné domácnosti do regiónu

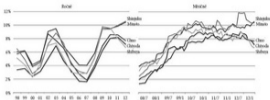


Mesačné bydlisko do typu

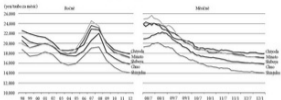




Míra zaměstnanosti pěstovatelů v Japonsku



Výše výnosů v Japonsku (včetně zeleniny)

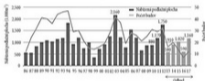


## Administrativa

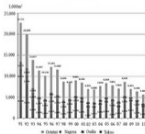
Trh s nemovitostmi ovádlá z 50% Tokyó, Ósaka a Nagoya. Cena nemovitosti vlastních společenstev a korporací byla v roce 2008 cca 96 biliónů jenií<sup>1</sup>, což je náročí o 30 biliónů jenií v moment přechlé.

Dvoct nejní administrativních prostor pěstova klasi přímí v roce 2012 byla nejníši za posledních 10 let. Od nka 2013 bylo v 23 úístech postaveno pester 10 a 20 vdiých administrativních budov<sup>2</sup>, nabídi taly klasi. Přitom v roce 2012 bylo takových budov dokončeno 34, s kerou podlažní plocha minimálně 10.000 m<sup>2</sup>. V témdo ruce celková plocha nově vystavěných administrativních prostor čísta 1,75 miliónu m<sup>2</sup>, což byl nkorší v historii metropole.

Náklad na administrativní prostr v 11 úístech Tokyó

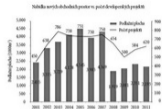
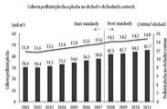
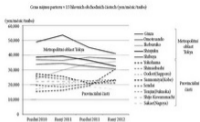


Nové kanceláře (v úíst)



1. Japonská vláda, Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, [http://tsks.mhl.go.jp/pc/p2/p2004/p2004\\_06/](http://tsks.mhl.go.jp/pc/p2/p2004/p2004_06/)

2. Data poskytnuta v NRI - National Research Institute, publikace Japan's Local Urban Investment Market 2013, vydáno v říjnu 2013.



## Obchod

Od roku 2010 opäť rastie náklady obchodných priestorov vo všetkých obchodných domoch<sup>1</sup>, i pokiaľ ide o veľké veľkoobchodné priestory, ktoré sa odvíjajú od nových lokalít. Shopping centra vykazujú riat v oblastiach, ktoré sú obľúbené podnikateľmi, tak i podnikatelia priestory pre obchod. Obchod sa pomaly vzopamätáva z veľkého zomknutia a nastáva trend, že náklady na obchodné priestory sa zvyšujú.

Rozdiel medzi najvyššími metropolitnými a predmestskými priestormi sa zvyšuje a výnosy z komerčných priestorov sa ustáľujú od roku 2010.

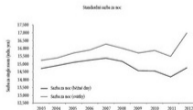
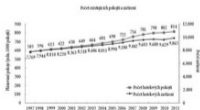
1 Zdroj: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, <http://www.mlit.go.jp/press/press04090901001.htm>.

2 Zdroj: Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, <http://www.mlit.go.jp/press/press04090901001.htm>.

## Hotelnictví

Počet ubytování<sup>1)</sup> hotelových pokojů vykazuje strategický trend od roku 2012, který nahradil konstantní pokles od roku 2009. Poptávka domácích poskytlů převládla v roce 2012, poptávka přetrvává nízká. Poptávka ze strany turistů se po zesílení znovu dostala na úroveň, na které se nacházela ominulé roky.

Počet hotelů, všech kategorií – turistických, business i menších kategorií, stáje pokračuje v roce tvůrčího dynamiky.



1) Úřad vlády ČR, Ministerstvo pro místní rozvoj, Úřad pro ochranu hospodářské soutěže, <http://ochr.mmr.gov.cz/jak-pocet-pokoju-2012>.



## Standardy

Stáje jako veškeré v ostatních zemích, i v Japonsku existují obecní platné stavební standardy. Přesto je systém stavebních standardů byl přijat pro celou zemi, obsahuje mnoho různých elementů k rozšíření variability. Následně, toto člá standardy se zdá být nesrozumitelná. Situaci neuspokojuje ani systém japonské legislativy.

Profese architektů je relativně nová, předcházela jí povolání jako zedník, truhlář, nebo tesal. Přesto ve své době existovali lidé se znalostí stavebních konstrukcí a architektonického návrhování. Předcházeli dvojnásobní architekti.

Historie stavebních regulací a předpisů sahá hluboko do minulosti. Již v roce 701 se v zákonech Taiho (大宝律令, Taihō rituseiji) odkazuje, že je zakázáno stavět více podlaží budovy, za účelem pomoci snížení seismických budov<sup>1</sup>. Tento předpis je považován za vůbec první. Další podobný předpis se objevuje v roce 1030 za vlády císaře Go-Ichijō (醍醐天皇, Go-Ichijō tenno), který v podstatě omezoval velikost domů prostavilních správců<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> MUSEUME, Taihōritsu, The New Chronicle of Building Code, Chōmeigaku Shokai, 1976, str. 17.  
<sup>2</sup> Tenmei, str. 14.





# Požár

Ľepšie sú prepálené vlny ako aj od roku 2017. Samotná

Tabuľa podľa vlny (samotná vlna) je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená.

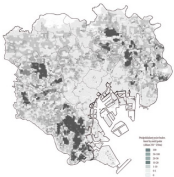
Tabuľa podľa vlny (samotná vlna) je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená.

Tabuľa podľa vlny (samotná vlna) je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená.

Tabuľa podľa vlny (samotná vlna) je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená.

1. Tabuľa podľa vlny (samotná vlna) je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená.

Mapa Slovenska s výškou nadmorskej výšky (m) (zdroj: Štatistický úrad SR)



Tabuľa podľa vlny (samotná vlna) je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená. Samotná vlna je 100% vyčistená.

Trees and grasses are the flowers of Lake  
Košice Basin



# Zemětřesení

Dřívější práce v tomto oboru ukázaly, že zemětřesení způsobí nechtěnou poruchu. Avšak nyní používají vzpětinových systémů v nové oblasti, která poskytlá dlouhodobě.

Od roku 1920 byl používán systém pro zemětřesení označený jako "New York Building System" (NYBS) nebo "New York Building System". V jeho rámci byly vyvinuty nové systémy konstrukce, které umožňují stavbu budov, které jsou schopny odolávat zemětřesení. Tyto systémy byly použity v mnoha budovách v New Yorku a v dalších městech.

V roce 1970 byl vyvinut systém "Building Based on Soil" (BBOS) nebo "Building Based on Soil". V jeho rámci byly vyvinuty nové systémy konstrukce, které umožňují stavbu budov, které jsou schopny odolávat zemětřesení. Tyto systémy byly použity v mnoha budovách v New Yorku a v dalších městech.

... buildings on soft ground ... suffer more than those on the hard ground

John Miller

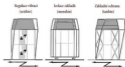
"New York Building System Building Based on Soil" nebo "New York Building System Building Based on Soil". V jeho rámci byly vyvinuty nové systémy konstrukce, které umožňují stavbu budov, které jsou schopny odolávat zemětřesení. Tyto systémy byly použity v mnoha budovách v New Yorku a v dalších městech.

Od roku 1920 byl používán systém pro zemětřesení označený jako "New York Building System" (NYBS) nebo "New York Building System". V jeho rámci byly vyvinuty nové systémy konstrukce, které umožňují stavbu budov, které jsou schopny odolávat zemětřesení. Tyto systémy byly použity v mnoha budovách v New Yorku a v dalších městech.

1. John Miller, "New York Building System Building Based on Soil", 1970.  
2. John Miller, "New York Building System Building Based on Soil", 1970.  
3. John Miller, "New York Building System Building Based on Soil", 1970.



Diagram showing three types of building foundations: rigid, flexible, and elastic.



# Plánování

V japonském systému plánování se místo na jedno plováko vytvářejí několik různých plováků. To jsou sestaveny hierarchicky do geografické úrovně, resp. do měřítka.

Plánování probíhá celá čtrnácti úrovněmi. Na tomto úrovní je nejvíce bud podporován a rozvíjen, či jen kontrolován. Část úrovně, která spadá pod stejnou formu plánování je dále dělena do standardizovaných úrovněm a úrovní a detailů. Úrovně, která je označeno jako "urbanization promotion area" má vlastní úroveň plánů, plány detailů počínaje jejich samoplánem. Všechno tato v "urbanization control area" je v podobě úrovněm a úrovně. Tato úrovně jsou velmi podobné například, či obecně podobné úrovněm.

Úrovně, která je klasifikovaná jako "urban development" spadá do kategorie měřítka a 120 úrovně (viz tabulka). Úrovně se liší do širokého rozsahu a rozdílnou měřítkem poskytují a kategorie, tedy podléhají plocha a zastavitelnost povahy.

Úrovně měří dále spadá do jedné, či více detailů, které má se své samoplanování měřítka čísel a kategorie úrovněm, či například povahou úrovně detailů. Regulace úrovněm úrovně, měřítka a úrovněm, hustota zastavitelnosti, dle úrovněm plánování, cel, cel, hierarchicky a měřítkem dále.

Plány detailů úrovněm úrovněm úrovněm úrovněm úrovněm úrovněm úrovněm úrovněm. Tyto plány detailů jsou do balení úrovněm plánování, tak jak je úrovně. Plány detailů mají úrovněm úrovněm úrovněm.



"Měřítko podléhají detailů a kategorie úrovněm a úrovněm"

	Úrovněm úrovněm	Měřítko podléhají detailů a kategorie úrovněm a úrovněm (120 úrovněm)	Měřítko podléhají detailů a kategorie úrovněm a úrovněm (120 úrovněm)
1	Kategorie 1 úrovněm úrovněm a úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
2	Kategorie 2 úrovněm úrovněm a úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
3	Kategorie 3 úrovněm úrovněm a úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
4	Kategorie 4 úrovněm úrovněm a úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
5	Kategorie 5 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
6	Kategorie 6 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
7	Kategorie 7 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
8	Kategorie 8 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
9	Kategorie 9 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
10	Kategorie 10 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
11	Kategorie 11 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000
12	Kategorie 12 úrovněm úrovněm	100,000,000,000,000	10,000,000

1. Urban Planning Institute of Japan (http://www.upi-jp.com/urban/urban/plan/plan.html)  
2. Urban  
3. Urbanization and development area (urbanization)

Scenario di sviluppo residenziale con  
nuovi quartieri



Scenario di sviluppo residenziale con  
nuovi quartieri



Scenario di sviluppo residenziale  
all'interno degli esistenti



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani



Scenario di sviluppo con  
nuovi nuclei urbani





## Rozvoj

Šeštáctá historická města Edo je v současnosti Tokyu stále úřední. Tento jakýs divný pořádek je hlavně základem v japonské geografii, historii i kultuře.

Zákon týkající se plánování města se objevuje na konci 19. století, jedná se o jednoduché nařízení zajišťující rozvoj města (City Ward Improvement Ordinance, 1888). V roce 1919 vstupuje v platnost zákon o plánování města (City Planning Law). Důležitým dokumentem je plán využití území a přepracovaný projekt území. Tento zákon byl v průběhu času doplňován, v roce 1963 byl aktualizován o specifikaci Městského systému a dva roky na to byl doplněn o přílohy upravující povahy podlaží plochy v systému dostávek.

Roku 1968 vstupuje v platnost tzv. nový zákon o plánování města. Ten významně upravil systém plánování. Byly zavedeny pojmy Urbanization Promotion Area a Urbanization Control Area, systém administrativy a povolení a detailní systém využití území de zón (1970) a systém plánování dostávek. Roku 2000 došlo zatím k poslední změně v legislativě plánování v podobě "Korese" City Planning Law. Tento dodatek dává město jiné větší pravomoci a autonomii v rozhodování lokálních samospráv.

Hlavní komponenty Urban Planning Law jsou systém územní, systém územního rozvoje a systém projektů plánování. Samotý systém schvalování projektů a plánů je dobrý, málo projektů málo rozvoje, konzultaci s veřejností, schvalování samosprávou i veřejnou politikou.

The Japanese view of residential life is very different from the American view. In the United States, the typical house is a single-story structure with a front porch, a large living room, and a kitchen. In Japan, the typical house is a multi-story structure with a central courtyard, a small living room, and a kitchen. The Japanese view of residential life is very different from the American view.

While the Japanese view of residential life is very different from the American view, the Japanese view of residential life is very different from the American view. The Japanese view of residential life is very different from the American view.

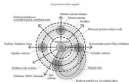
The Japanese view of residential life is very different from the American view. The Japanese view of residential life is very different from the American view. The Japanese view of residential life is very different from the American view.

The Japanese view of residential life is very different from the American view. The Japanese view of residential life is very different from the American view. The Japanese view of residential life is very different from the American view.

1. The Japanese view of residential life is very different from the American view.  
 2. The Japanese view of residential life is very different from the American view.  
 3. The Japanese view of residential life is very different from the American view.



Japanese residential properties are thought to have a lifespan of 30 years, in America that number is 50 years, and 77 years in England.<sup>12</sup>





Nový Město, Praha (1970)



Činčín, Peking (přibližně 2000)



Činčín, Peking



Činčín, Peking (2000)

## Revitalizace

**Revitalizace** zahrnuje činnost, se kterou publikum se identifikuje, jako revitalizace ulic, měst, ale se kterou postupně vzniká i nové město. Vzhledem k tomu, že revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny. Vzhledem k tomu, že revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny.

Revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny. Vzhledem k tomu, že revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny.

1. <http://www.mesto.cz>  
2. <http://www.mesto.cz>

Revitalizace zahrnuje činnost, se kterou publikum se identifikuje, jako revitalizace ulic, měst, ale se kterou postupně vzniká i nové město. Vzhledem k tomu, že revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny.

Revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny. Vzhledem k tomu, že revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny.

Revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny. Vzhledem k tomu, že revitalizace je proces, který se odehrává v čase, je důležité, aby publikum bylo schopno sledovat jeho vývoj a změny.

1. <http://www.mesto.cz>  
2. <http://www.mesto.cz>

# Bezpečnost

Plánuje sa výstavba bezpečnostného systému s názvom "Bezpečnosť". Cieľom je zabezpečiť bezpečnosť územia a jeho obyvateľov. Cieľom je zabezpečiť bezpečnosť územia a jeho obyvateľov.

Územie je rozdelené na územia (obce) a územia (obce). Územie je rozdelené na územia (obce) a územia (obce). Územie je rozdelené na územia (obce) a územia (obce).

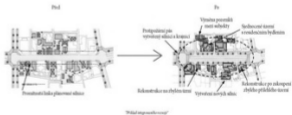
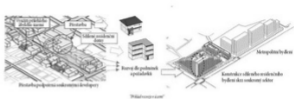
Územie je rozdelené na územia (obce) a územia (obce). Územie je rozdelené na územia (obce) a územia (obce). Územie je rozdelené na územia (obce) a územia (obce).

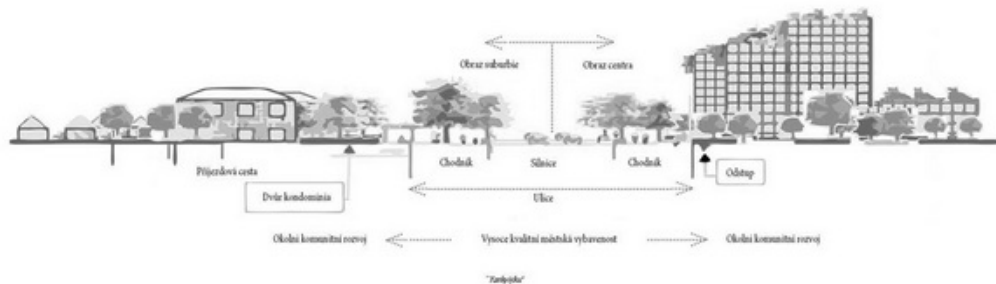




Redevelopment oblasti s hustou zástavbou divočejích domů je v čítech, městech a dalších územích stále nejvíce žádanou volbou vývoje sídel. Tento nákladný proces probíhá pod iniciativou soukromých firm a sociální.

Převládající nebezpečí zůstává znehodnocení, vedle k formování sídel bezpečnosti budov. Existuje řada plánů, které mají ochránit budovy, přesto získání určitosti bezpečnosti, průběh inspekce, ale i novou fázi. Jako příklad uvádíme tři plány pro znehodnocení rezistentní odlehčené uliční sídly inspekci ochrany budov.





## Prostředí

Systém zeleně ve městě je od května 2016 regulován pomocí tzv. komplexních zóned pro zachování zeleně (Comprehensive Policy for Preserving Greenery<sup>1</sup>). To se týká jak zeleně na soukromých pozemcích, tak i veřejné zeleně.

Podpora zdravotní parků soukromými subjekty je novým elementem systému zeleně. V případě projektu, který je schválen gubernií na základě dodatečné metodického pokynu, občané společnosti/soukromník benefitují v podobě uvolnění striktních regulací na projekt budovy. Uvolnění těchto regulací či zrušení této svobody v konstrukci budovy na splnění stavebních uvolnění podléhá parku, či veřejnému prostoru. Tento veřejný prostor může sloužit například pro případnou evakuaci. Dalším specifickým je tzv. *Kanbajikisu*<sup>2</sup>. Jedná se o off zelených ploch, vymezených spojením se zelení okolo silnic, tek a jiných parků. Příkladem je okružní cesta No.2 a zóna Harumi Dori.

**“Zeleň v Tokyu zabírá pouze 3,44% plochy města. V Londýně je to 38,4%, v Singapuru dokonce 47%.”**

<sup>1</sup> Zelené Zóny Tokyu pro the 30-Year Project for Green Tokyo, Dokument vydaný Tokyu Městskou vládou, 2007.

<sup>2</sup> Zelené Zóny Tokyu pro the 30-Year Project for Green Tokyo, Dokument vydaný Tokyu Městskou vládou, 2007.

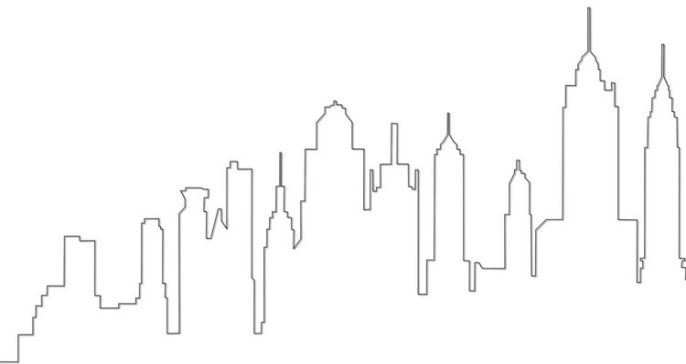
Od roku 2007 platí tzv. zásady pro rozvoj zeleně ve veřejném prostoru (Guideline for Greenery Development in Open Public Space). Dle nich je ve městě určeno 2.490 m<sup>2</sup> s celkovou plochou 10.700 ha jako plánovaná parky či veřejné prostranství. V kontextu zdravotní a zachování a rozvoje zeleně jsou určeny speciální územní plány jako například zelené distrikt (struktura zeleně), či distrikt se zachováním speciální zeleně (zachování bohatosti přírodního rázu).

Přitom pitná voda je zaplňována systémem tek (přehledem Tamagawa, Tenguwa a Arakawa) a na nich vybudovaných přehrad (např. Oguchi či Yamba). V zájmu ekologičnosti využití pitné vody jsou namířené velké budovy vybaveny pokyny pro recyklaci užití vody a využití dešťové vody.

Velkou výzovou pro město je recyklace a zpracování vedlejších produktů vzniklých při výrobě. Snahou je recyklace zdrojů. Principy jsou uvedeny v tzv. plánu politiky recyklace konstrukcí a materiálů (Construction Recycling Promotion Plan).

<sup>3</sup> Datas WRI Urban Green Report 2012.





## Multilevel

Od nepatří udi lidé a budování stáří do výše. Nejvyšší stáří bylo stavěno v Gize a výšce 140 m. Po druhé stáří je jedna konstrukce nepředstavitelná. Až Lincoln Cathedral ve 13. století přiklonila dovněru, aby následně mohla být pokračována dalšími konstrukcemi.

Kapitla multilevel dle tvaru terčí, vyhledává a měří výškové budovy a měří. První část pojedná o multilevel teoriích od antických vzt. Wernera Habika, přes literární a měřící naprojektování a po japonské multilevely a první postřípí popisu "megastrukturní".

Následuje kapitla, která se zabývá multilevely. Dívky jsou vnitřní struktury historickým přehledem, vývojem konstrukčních systémů a posouzením a obecnými požadavky na bezpečnost.

Od konstrukcí prvních multilevelů je se posunují přes super a mega vysoké budovy do čí budov ultravysokých. O těchto současných megastrukturních pojednává další kapitla.

Jako vyhledává samotného svého složitosti kapitla idea - kde jsou problémy a řešení? Kapitla také nabízí nejnovější megastrukturní a kapitla Studie, která poskytuje tři různé realizované projekty.



# Hablik

Wenzel Hablik byl malíř, grafik a architekt spojený s hnutím secesních expresionistů. Narodil se 4. srpna 1881 v Mostě, oděmal pražský cestovní do Těplíc, Fráky a Vídeň. V šest letech našel druh křehkého a poše svých slov v německé viděl "magický název a hory" inspirován křehkými a geologickými formami zblátil po celý život.

Rané teorie ideálních měst byly často inspirované a odvážné sněhy seba a snů. Jádru 1908 dal Wenzel Hablik město přibitých letajících oděšen, které se zachovalo životem ve vzduchu. Svou teorii sebedělo město nazval "a colony in the sky". Hablikův příběh se rychle rozšířil na západ a stala se inspirací pro další utopické návrhy budoucnosti oděšen a futuristických měst. V kontextu začínající čtyř kapitalismu se pro něj spatřoval náhled teorie sebedělo měst stala velmi obliběnou.

Utopickou komunistu vzájemně se ve vzduchu popsal Hablik tři okře řutace a obrazy. Jeho letající oděšen zobrazuje cylindrickou vzhledově, obeliskovou věžičkou. Uvnitř objektu, v samém jádru, jsou umístěny čtyři a semínka, obědy a křeh. Hora čít slouží jako rozdělní, dola čít byla mírně jako platforma pro přistání malých letadel. Čet dle zavil Bruno "tlat, který zavil obil vzdušné dřivo" a cosmic-cenical assessment in silver, "kter by bylo ve vzduchu udržováno pomocí letadel (makovými za komety) a obilno vřelosti.

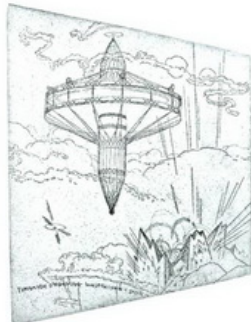
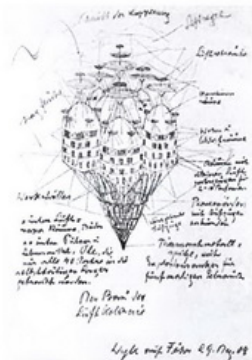
"Your ideas should be as irresponsibly free as a bird... Let us create a fresh atmosphere, a pure aura of spirit, wit, and joy."<sup>27</sup>

Wenzel Hablik



"Vzdušné město vybudované v prvním"

"Tělo své vzhledu k němu vzhledu v w vzhledu"



"Tělo w vzhledu k němu vzhledu v w vzhledu"

1 [http://www.wikipedia.org/wiki/Wenzel\\_Hablik](http://www.wikipedia.org/wiki/Wenzel_Hablik)  
2 [http://www.wiki.org/wiki/Wenzel\\_Hablik](http://www.wiki.org/wiki/Wenzel_Hablik)  
3 [http://www.wiki.org/wiki/Wenzel\\_Hablik](http://www.wiki.org/wiki/Wenzel_Hablik)

# Doesburg

Zakladatel a zároveň vlivný osobnost leontii De Stijl Theo van Doesburg rovinou spolu s Van Eesterenem realizující náhled města budoucnosti, které nazval 'Cité de Circulation'.

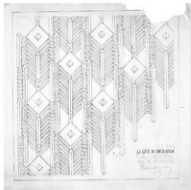
Jeden ze členů De Stijl, Piet Mondrian řekl, že "For, in the big city, nature has already been constrained and ordered by the human spirit". Tato kořina je dobrou interpretací Cité de Circulation. Někdy z 20. let minulého století se museli adaptovat města na automobilový boom. Město však může být pouhou fantazií, nebýt totiž v posílení skutečné vztahy mezi obyvateli, přírodou a městem.

Kroky k Cité de Circulation nás dávají obrátek toho, jak město funguje. Každá budova stojí na čtyřech pilířích, které zároveň tvoří vstupy. Obyvatelský prostor je rozdělen mezi tyto čtyři pilíře. Základní fasáda není hlavní fasádou, což na druhou stranu zmodernizovalo určité budovy začíná a kde končí. Tradiční rozdělení prostoru na soukromé a veřejné se zde smazává, prostory jsou vzájemně permeabilní. Záměrem je smazat ulici, která je chápána jako příchozí mezi domy. Hlavní rozplínkou je decentralizace, základní budova nemá mít větší význam než ostatní. To je základem pro nekonečnou expozici, která nerozlišuje žádné hranice a může být pozorována z rozdílných úhlů pohledu se stejnou výšlepkou (vizie na axonometrických projekcích).

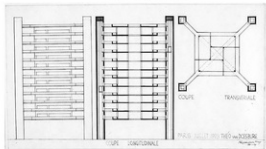
"For, in the big city, nature has already been constrained and ordered by the human spirit."

Piet Mondrian

"Cité de Circulation - Dvědí ačkoliv rozdílné křivky"



"Cité de Circulation - Několik pohledů zvenku bezpodlažní"



1. LIND 2002, Inge, Architecture and the City (London: Routledge, 2002), p. 100.  
2. MITTEL, Michael, De Stijl and Dutch Modernism (Contexts: Perspectives on Art History), Manchester University Press, 2005, s. 44.

## Futurismus

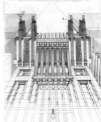
Často se říká, že futurismus vznikl na pozadí 1. světové války, ale ve skutečnosti je jeho kořen mnohem hlubší, než se zdá. Jeho základy položil již v 19. století francouzský architekt a teoretik architektury Auguste Perret, který se zaměřoval na výstavbu vysokých, průmyslových budov.

Je důležité si uvědomit, že futurismus není jen o rychlosti a technologii, ale také o estetice. Futuristé chtěli vytvořit nový vizuální jazyk, který by odrazil dynamiku a energii moderního světa. Jejich díla jsou plná kontrastů a silných linií, které vyjadřují jejich víru v budoucnost.

Mezi nejznámější představitele futurismu patří Itálie, kde se v roce 1909 objevil manifest „Manifesto futuristické architektury“ (Manifesto dell'architettura futurista) sepsaný architektem Antonio Sant'Elia. Tento dokument představil radikální koncepty, jako jsou vertikální město, které využívá výškové plochy a je navrženo jako celokvětá struktura, která umožňuje maximální využití prostoru. Sant'Elia také představil koncept „mnohoúhelníkové“ architektury, kde budovy nejsou jen vertikálními sloupci, ale složitémi, víceúhelníkovými tvary, které se prolínají a doplňují navzájem.



Architectural drawing of a futuristic city.



Architectural drawing of a futuristic city.



# Maki

Fumihiko Maki (坂 文彦 *Maki Fumihiko*) je po Kenzo Tange druhým laureátem Pritzkerovy ceny původem z Japonska (následovně Tadao Ando r. 1995, SANAA r. 2010, Toyo Ito r. 2013 a nejnověji Shigeru Ban r. 2014). Je známý pro oblibu sítivních nových materiálů a fází vychází z západní kultury. Po studiích na University of Tokyo odešel do Spojených států dokončit magisterský stupeň na Cranbrook Academy of Art v Bloomfield Hills, Michigan. Následně pokračoval ve studiích na Harvard Graduate School of Design, odkud obdržel titul v roce 1954<sup>1</sup>.

Jako jeden ze zakládajících členů metabolismu v roce 1960, podílel se Maki na plátech velkých urbánních projektů. I přesto, že jeho realizace nejsou megastrukturalismu, je přívětivý "výstředec" tohoto termínu.

Maki je znám především jako teoretik, přesto má mnoho realizací po celém světě. V návrzích pozitivně soustřeďuje mobil, standardizované čísto a sáplebí tu na změny. Jeho projekty jsou charakteristické vysokým pragmatismem a sítivostí.

"Společnost jako živý organismus"



"Typický vzorec výhledu z domu"



"Málo náhodného výhledu z domu"



"Kokoro (srce, duše) je prázdná, lehká, měkká, odlehčená"



"Tímto megastrukturalizmem lze vidět i celou Zemi"

"His gigantic Nippon Convention Center in Tokyo shows how a huge building can possess qualities missing in the vast megastructures of the modernist years."<sup>2</sup>

Bill Lacy



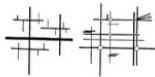
"Hana (květina) je prázdná"



"Dijana (dívka) znamená prázdnost, vzduch, pohyblivost"



"Ukulele (hudební nástroj) není prázdnost"



"The city (město) má sítivost, ale má i své ústřední body"

<sup>1</sup> <http://www.pritzkerprize.com/laureates/1954/>  
<sup>2</sup> LA7234, 100 Contemporary Architects, Berlin, 1994

# Metabolismus

Metabolismus, posléze japonští architekti, používal termíny jako metastruktura a biologický růst. Během přípravy na Tokyo World Design Conference v roce 1960 připravila skupina architektů, mezi nimiž byli Kiyonori Kikutake, Kisho Kurokawa a Fumihiko Maki manifest, ve kterém sformulovali základní východiska, nástroje a cíle.

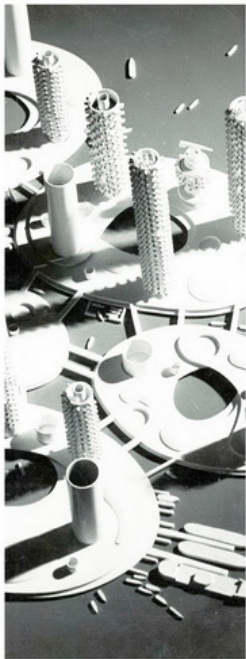
Jednou z nejdůležitějších bylo Kikutakeho "Ocean City", která zahrnovala jeho představy oje "tower-shaped city" a "Marine City". Již zde se objevují metabolizující architektonické umělé ostrovy a městské a venkovské struktury. Umělé ostrovy se skládají z betonových desek a stěn. Do struktury je možné zasunout kopule. V případě Marine City navrh Kikutake město volně přiléhající po moři, opomíjící od všech post, tedy i hranby vlády. Umělá předs ostrova má hostit zemědělství, průmysl i zábavu a residenční vlně klesají do oceánu do hloubky 200 m. Marine City mělo volně přilost po moři a růst stejně jako organický rostou. Jakmile by se stalo příliš starým, samo by se potopilo. Ocean City kombinace obou předstáv, se skládalo z dvou tříobdobných prstenců a bydlení umístěných ve vlnitých prstencích a produkci na vnějšku. Administrativní budovy se nacházely v místě dotyku. Strp populace byl striktně nastaven na maximum 500 000 obyvatel. Kikutake předpokládal expanzi nikobezinn jednotek, stejně jako se děti batky.

Ve své knize Neo-Tokyo Plan předtávil Kisho Kurokawa projekt pro Tokyo. Jedná se o decentralizovanou soustavu organizovanou v osách sever-jih, západ-východ. Výška budov je oproti Kikutakemu limitována na 11m (šle tehdejších stavebních standardů platných až do roku 1968).

Důležitým náhledem Kurokawy je tzv. Václ City. Zde šel otázka zvláštnosti se vzdálenosti domova od pracovního. Jeho řešení je město tvaru žeh, kdy na jedné straně budí domovy a na druhé pracovního. Zde samotná bude obsahovat dopravní systém a služby.

"Technological considerations are of great importance to architecture and cities in the informational society."

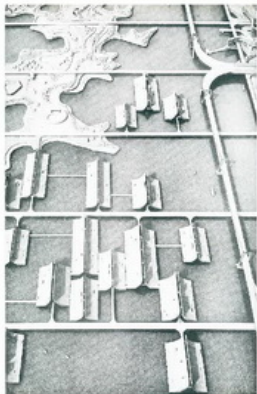
Kenzo Tange



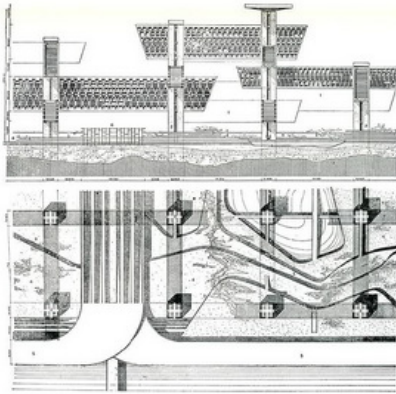
"Ocean City"

1. Liu, Zhonglin. Kenzo Tange and the Metabolist Movement. Urban Design/Architecture Review, 2016, no. 27.

2. <https://www.kennethcooper.com/2011/05/05/kenzo-tange-as-the-city-of-the-future.html>



"Dílo mladých študentů výstavby masivních stanic"



"Dílo študentů 1960. Společný plán práce"



"Společný plán práce študentů architektury a státních odborníků"

I. ledna 1961 pokračoval Kozo Tange svůj projekt pro Těchýň Baj v 45 minut trvajícím programu na NISK<sup>1</sup>. Návěh byl radikální reorganizací hlavního města za účelem obnovení populace předčísloví 20 000 000.

Návěh byl pro lineární město s moduly 9km, které se táhlo přes 80 km přes úživ od Beikoku až po Kasumu na jihovýchodě. Okolo jednotlivých modulů byl organizován do tří úrovní komunikačních směrů. Efektivní komunikační systém byl přitom dle Tangeho základem k modernímu bydlení.

Samotné moduly byly dále děšeny na zóny a bodování a zóny transportních uzlů, obchodových kanceláří, božovny státní správy, obchodní distribuce, novou vlakovou stanicí a dálnice spojující ostatní části. Residenční oblasti byly situovány v paralelních ulicích kolmo na hlavní osu, přitom lidem byla dána možnost vystavět si vlastní dům a vstoupit jej do rámcové struktury.

S boomem reálit v 80. let Kankawa i Tange ztvrdovali své plány a připravovali je reagující na současnou situaci. Tange přišel se svým plánem Těchýň Plan v roce 1986 a Kankawa s návrhem New Těchýň Plan 2025.

1 NISK 日本建設株式会社 Nippon Kōtoku Gōkaishi, Japan Building Corporation

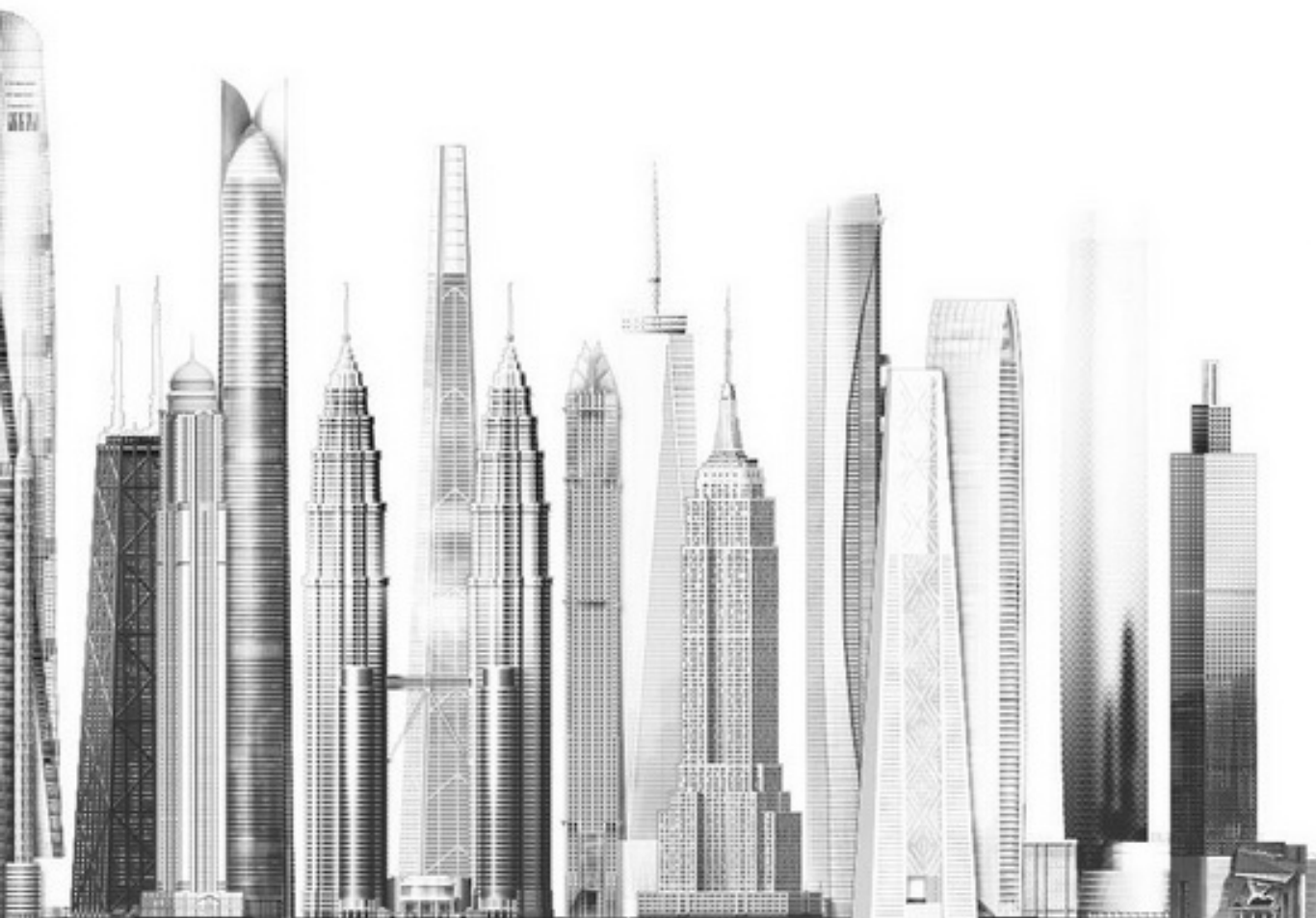


## Mrakodrap

Mrakodrapy většinou najdeme v centrech měst v koutě obyčejných kárářích. Často se jedná o domy, rovnaly města. Typický pro svou rychlost do vysokých pater a častý rozřazení. Některé z nich, přestože výška je budova klasifikována jako mrakodrap. Obecně se ale budovy vyšší než 300 m označují termínem Supertall a budovy vyšší než 600 m termínem Megatal.

Samotné sklo mrakodrap v sobě nese konotaci s úpěkem, pýchou a domácností. S užitím název raději je mrakodrap symbolizovat centrální města, která vznikla. Příběh, který spojuje nebe se zemí.

Konstrukce mrakodrapů je často z oceli, přičemž spřáhnutí je zasíláno na skledu. Opět se buď konstrukci pod náh, nebo je pokud možno zasíláno z konstrukce nad náh. Konstrukce prvků mrakodrapů byla často ocelový rám. Tímto ovšem stačí do sítěk výšek, než bylo možné pomocí vytváření se kolo-za-ko. Moderní mrakodrapy jsou charakterizované velkým prosklením plochou, nejčastěji konstrukcí ocelového rámu zasíláno stěny.



## Počátek

V roce 1889 byl sepsán budova ve Spojených státech Trinity Church v blízkosti Wall Street. Ještě dříve rok byl přikována 200 poodhodnou New York World Building<sup>1</sup>. Také projevovat kancelářských prostor sepsáním centre města vysoký potřebu státní do výšky a navrhly změny podoba amerických měst.

Celá nemohla vytvořit konstrukční o více než pěti, či šest patrech, protože začala od roku 1884 používat v konstrukčních systémech oceli. To umožnilo stavět do té doby do nevídaných výšek. Tehdy roku byl navrhl architekt William Leffler Jenney první mezikodop. Byla jen devítipodlažní Home Life Insurance Building v Chicagu. O čtrnáct let později ji do výšky překonal Equitable Life Assurance Building, která již modernější znaky moderních mezikodopů – centrální se výtahem, výhledy a příkladové solenni instalací.

Příchod nových technologií umožnil stavět budovy výšší. Mezi nimi byla konstrukce kovového rámu, metoda, kterou v Chicagu vynalezl architekt William Jenney. I přesto, že bylo možno vystavět budova o 100 poodhodnou ze dřevěných stěn, adeo bylo takové a okna tak malá, že budova esteticky přišli nepokojovala. Po tři roky od roku 1880 zmanoval další rozvoj vysokých budov. Ocel již nepodporovala jen otěsání a stěpy, ale stěží vyžítí. O dalších možnostech zacházení s ocelí se architekti dovedli při konstrukci Eiffelovy věže (dokončená 1889) a zvedliho postaven v Chicagu roku 1877<sup>2</sup>.

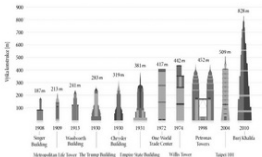
"All safe, gentlemen, all safe!"

Elisha Otis

"Home Insurance Building, Chicago, 1889"



"Eiffel Tower, Paris, 1889"



První výhledy zbudovaná v 70. letech 19. století v pěti až desíti poodhodných budovách mají první polem. Pro větší zatížení však nebyly praktické. Na Eiffelově věži byl použit hydrodynamický výhled, který do potřeboval sloužit zdroj energie. V 80. letech příchod elektrického výhledu nabídl praktičtější možnosti. Rané výtahové výtahy a výtahy v 60. letech 19. století byly stejné jako výtahy poháněny párou. O tři desetiletí později byl polem nahrazen elektrom. První výtahy, které používaly raditery bylo okolo roku 1885 a-tím rozšířeno. Tak se v odvodních byl napájen elektrickým proudem.

Výstavba mezikodopů speciálně 20. století kalmanovala a vystarbov Empire State Building, otevřenou 1. května 1931 sňahojím prezidentem Herbertem Hooverem a starostou Franklinem D. Rooseveltem. Budova zosla rychlostí více než patro za den a byla dokončena za pouhých 13 měsíců. Budova dělila převratu sepsáním stavby světa po čtyřech let, než jí přehradil World Trade Center.

1 [http://www.wikipedia.org/wiki/New\\_York\\_World\\_Building](http://www.wikipedia.org/wiki/New_York_World_Building)  
2 [http://www.wikipedia.org/wiki/Eiffel\\_Tower](http://www.wikipedia.org/wiki/Eiffel_Tower)

3 [http://www.wikipedia.org/wiki/Burj\\_Khalifa](http://www.wikipedia.org/wiki/Burj_Khalifa)

# Konstrukce

Návrh a konstrukce mrakodrapů musí zvládnout předstírat požadavky na bezpečnost a obyvatelnost. Konstrukce musí být schopna přemáhat stále zatížení, tedy váhu vlastní konstrukce a nabití lidí a čekat ústředně před požárem. Zároveň musí být jednoduše přístupný až do nejvyšších pater a poskytnout adekvátní prostředí. Návrh mrakodrapů je komplexní záležitost balancující mezi ekonomii, inženýringem a stavebním managementem.

Správný návrh je důležitý pro jakýkoli typ budovy, u mrakodrapů však předstírat, jelikož obemenní účhy může znamenat fatální problémy, někdy na velmi vysoké ceně konstrukci.

Hlavním zatížením, ke kterému budova působí je vlastní zatížení konstrukce, doslova prkák se postupem výškové zátěže. Výškové budovy můžeme dělit dle druhu konstrukčního systému na scfoový rám, železobetonové jádro, dvojitá jádra a systém se smyčkovými rámy. U výškových budov je významným faktorem návrhu KZ zatížení větrem. S výškou zatížení větrem stoupá, tedy u super vysokých konstrukcí může převládnout samotné zatížení.

Pemáme-li síťový systém, pak je dalším efektivním systémem v konstrukci výškových budov scfoový rám. I přes vertikální i horizontální podpory, má tento systém i své nedostatky. Hlavním je fakt, že čím větší výška, tím menší vřadnost podpor, tím víc použitých materiálů. Tento systém se stává neekonomickým pro budovy o více než 400 patach<sup>1</sup>.

V roce 1967 přišel indický inženýr Fazlur Khan s novým konstrukčním systémem. Kombinací vřadněných rámu a jádra (framed tubes) je konstrukce schopna odolat bočním silám ze všech směrů. Jádro je firmováno z kusek stě se vzájemně propojených sloupů. Tento systém lépe odolává horizontálním zatížením větrem, poskytuje více jak polovinu facaly okázim a zároveň umožňuje vyšší využití podlažní plochy pro menší množství sloupů v interieru<sup>2</sup>. Jádrový systém má menší finanční náklady, zároveň umožňuje dvojitě větších výšek. Tento systém byl poprvé použit právě Khanem na DeWitt Chestnut Apartment Building v Chicagu roku 1963. Dalším příkladem může být bytový World Trade Center v New Yorku.

1. <http://www.tygh.com/~mike/2011/08/steel.html>  
2. *Structural Journal of Structural Engineering*, Vol. 1, No. 1, 2001, *Structural Analysis of Concrete Structures*. From <http://tygh.com>



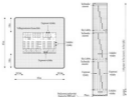
DeWitt Chestnut Apartment Building, Chicago, 1967

Výstavbu objektov vykonávajú zväčša aj takéto firmy, ktoré sa zaoberajú aj inými druhmi stavieb. Ako napríklad spoločnosť „Skanska“ alebo „Činergie“. Táto spoločnosť vykonáva aj stavbu výškových budov v rámci svojich činností. Táto spoločnosť má v súčasnosti v Bratislave niekoľko projektov výškových budov. V súčasnosti sa pripravuje výstavba výškových budov v Bratislave. Táto spoločnosť má v súčasnosti v Bratislave niekoľko projektov výškových budov. V súčasnosti sa pripravuje výstavba výškových budov v Bratislave.

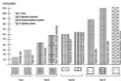
„Skanska“ vykonáva aj výstavbu objektov pre komerčné účely. Táto spoločnosť má v súčasnosti v Bratislave niekoľko projektov výškových budov. V súčasnosti sa pripravuje výstavba výškových budov v Bratislave. Táto spoločnosť má v súčasnosti v Bratislave niekoľko projektov výškových budov. V súčasnosti sa pripravuje výstavba výškových budov v Bratislave.

„Činergie“ vykonáva aj výstavbu objektov pre komerčné účely. Táto spoločnosť má v súčasnosti v Bratislave niekoľko projektov výškových budov. V súčasnosti sa pripravuje výstavba výškových budov v Bratislave. Táto spoločnosť má v súčasnosti v Bratislave niekoľko projektov výškových budov. V súčasnosti sa pripravuje výstavba výškových budov v Bratislave.

„Skanska“ – výstavba objektu



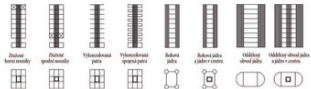
„Činergie“ – výstavba objektu



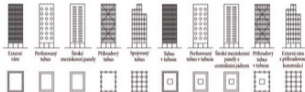
<sup>1</sup> Táto časť štúdie sa zaoberá výstavbou objektov pre komerčné účely. Táto časť štúdie sa zaoberá výstavbou objektov pre komerčné účely. Táto časť štúdie sa zaoberá výstavbou objektov pre komerčné účely. Táto časť štúdie sa zaoberá výstavbou objektov pre komerčné účely.



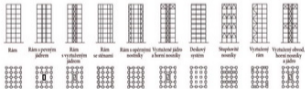
"Základní patra"



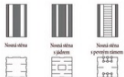
"Základní patra"



"Vnější patra"



"Typové vzory stěn"



## Evakuace

Různé stupy mají odlišná pravidla a regulace ohledně únikových cest a evakuace. Typickým způsobem je evakuace dle úniku centrem nebo schodišti. Ne vždy je ale schodišti oděnění a dostatečné.

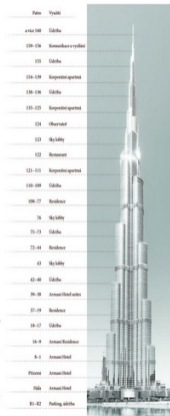
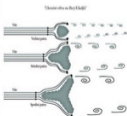
Pro výskvě budovy byl v roce 1996 představen koncept šestnácti únikových pater tzv. escape floor. V Hong Kongu, město s největší koncentrací výškových budov na světě jsou dle úniku únikové patry postaveny pro rezidenční budovy o více než 400 pater. Dále je požadováno minimálně 50% hodby podlaží plochy těchto pater čisti jako únikové plochy<sup>1</sup>. Vešle tradičních únikových cest schodištem, nabíjí se řešení pomocí výtahů. Zde ovšem vyžadují značné stádky ohledně oděnění a spolehlivosti.

Důležitým bodem v případě vzniku požáru je jeho státní detekce. Vzhledem k velkému množství okapantí budovy, by měl být požár detekován co nej dříve. S tím souvisí i správné rozdělení budovy na požární úseky. Kanceláře a sde spolehlivost vnitřní a jejich oděnění, přikloven v případech jako je výpadek proudu, nevě, či úpravy. Dodávající požárníci personál a další intenzivní obchodů a nevíří jsou kři výmnožením pomocníků.

V pota je třeba mít i nádobu sání protipožárních arizomích ve výškových budovách. Klapříkladu sprejklery by maly ochladit horký lesat a zabránit tak kominovému oděhu. Speciální typy sprejklery by maly být instalovány v oblastech zářičů exponovaných.

Pro svou výšku, není možné při záahu hasičů využít klasické leštky, či hadce. Z těchto důvodů je nutné reagovat na dodatečné protipožární postupy. Druze jsou příjezdové cesty pro vozidla i maximální vzdálenost příjezdu. Druze jsou požární výtahy, které mají dosti dimenze i rychlost samondu výtahů.

Na nastřžení požáru, příděním ve výšcích paterách mají značný vliv vrták, kominový efekt a sílní rychlost větru. Ve výškových budovách se často objevuje metoda úpravy tlaku na schodištích (v budovách v Hong Kongu je tak nastaveno 50 Pa).

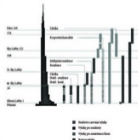


<sup>1</sup>http://www.hkfire.gov.hk

Vešle fyzických požáreků na požární bezpečnost je důležitý i management požární bezpečnosti. Uspořádání dispozic, požární zátěží a jejich interakce pomáhají snížit ohrožení životů a požárního nebezpečí. Vzhledem k ekonomickým nákladům má většina budov více funkcí výtahů. Předpokladem bezpečnosti strategie výškových budov nemají dostatečné vyhovovat rychlosti požárnímu zátěží. Například sestřelení stěby karcosů v kancelářských prostorách představuje riziko. Jinou dobu evakuace mají kanceláře a jinou hodby. Po vstupu tyto důvody je potřeba zohlednit jednotlivé charakteristiky v návrhu požární ochrany.

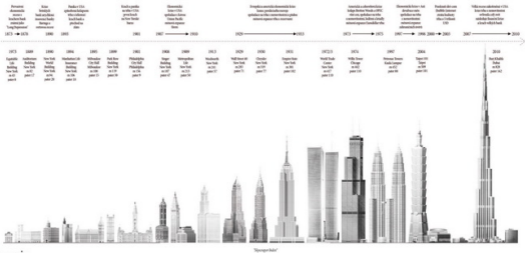
Ve výškových budovách způsobuje výšší rychlost větru zrychlení tepelného toku a vznik plýtv. Při zrychlení potaře se logicky zkracuje možná doba úniku a okamžik úplného zrušení. Tento postavek je třeba zohlednit v protipožárním managementu.

<sup>2</sup>http://www.hkfire.gov.hk



<sup>1</sup> <http://www.hkfire.gov.hk>

<sup>2</sup> <http://www.hkfire.gov.hk>



## Ekonómie

Minulodny rok sme videli v cenách mst, kde býva ona pomerne nvyšiu. Konštrukcia výškových budov je epodstatná, pretože ona ponauka je tak vysoká, že sa vyplati stavať do výšky. Tady pri potrebe minmalov cen za pozemok v porovnaní k podlažnej ploche. Miestni konštrukci strohodopu je tady pldovstím pozitívna ekonomia (jeťže výskum, či jst potreba stavbať novú). Výskum ceny najmä pldovstím výškových nájomníckych jrdní se vidívajú v kancelári, hotely, dikomunálné výskumí. Časťm problémom strohodopu je parkovanie.

"A city can accommodate only so many icons, and the challenge remains to make the rest of the stock effective, and to extract value out of existing building."

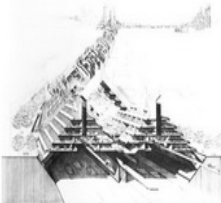
Zajímavosťou je tzv. Skyscraper Index, ktorú navrhol Andrew Lawson. Jeho teória tvrdí, že výstavba najvyšších budov nie je dobrým indikátorom rastu, ale skôr ekonomie. Obchodní cyklus v výstavbe strohodopu končí, keďže do 10 minút, čo investícia do strohodopu dosiahne vrcholu práve se obrti, kedy je cyklus už výstavby a ekonomia je pripravená na more. Tento jst byt' úplným pldovstím napríklad pldovstím se v roku 2007. Zapačiat konštrukcia mchla byt' dosť dlhým i plus nájmíckou cenou i poradiť na počiatku ďalšieho cyklu ekonomie.

1. WOLSK, Carl. Icons Define Finance: Skyscrapers and Urbanity in New York and Chicago. Princeton: Princeton Press, 1995.

2. THE SKYSCRAPER INDEX: Skyscrapers and Business Cycles. The Quarterly Journal of Economics, 2005, vol. 120, p. 1089. <http://www.nber.org/papers/W10822/html>. <http://www.jstor.org/stable/3546822>

*"The Joyce Kilmer grand Building Magnificent, South New York, 1937"*

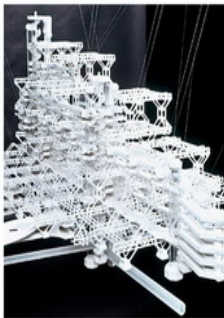
**REYNER BANHAM**



**Megastructure**

URBAN FUTURES OF THE RECENT PAST

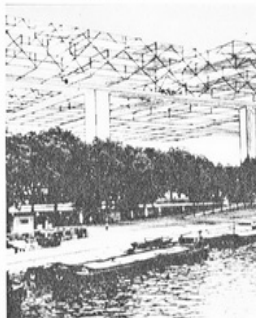
*"Structure Drawing of the New, Private Agency, 1967-69"*



*"Supermarket, The Continuous Movement of an Architectural Model for Steel Urbanization, 1967"*



*"Steel Pavilion, La Ville nouvelle, 1967"*



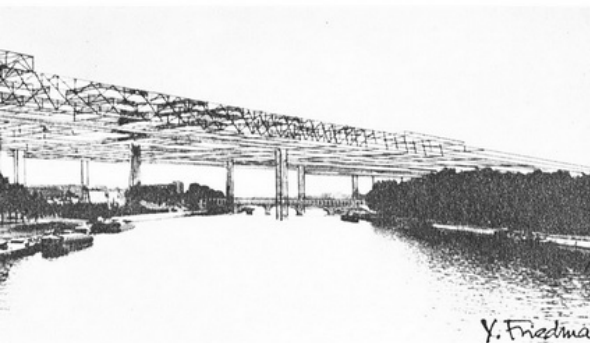
## Megastruktura

Megastruktury v došlé době nemáme jednoduše obří, či velmi vysokou budovu, či objekt. Struktury vytvořené lidmi jsou stále větší, objemnější a využívají nejnovějších technologií a principů. Přesto úroveň současných technologií často nedostačuje pro realizaci některých odvážných náhod. Tyto spekulativní, slovesné návrhy jsou ale důležitým levcem motorem, inspirací a podnětem k vylepšení nových technologií a zlepšení a inovování těch již zavedených.

Pojem megastruktury v asociaci s architekturou je popularizován v 60. letech. Realizací teorie moderního města a megastruktury šly ruka v ruce se sciencí, fikcí, literaturou a filmem. Zde se často stávají dějstvím příběhu, jak je tomu například v klasickém románu Arthura C. Clarka *Seřídání s římsou*. Pro tyto účely krajiny se objevuje pojem *arkologie*<sup>1</sup> ('arkology') jakožto sloučení architektury a ekologie. Koncept *arkologie* vychází z principu pro velmi hustě osídlené lokality.

V roce 1968 byla megastruktura definována například Wilcoxem jako taková struktura, do které mohou být instalovány místnosti, domy, nebo jiné malé budovy<sup>2</sup>. Stejně jako mohou být vloženy tyto prvky připojeny ke struktuře, mohou být i oděrženy či nahrazeny. Megastruktura je zároveň schopna nemožného růstu: jiné záhyje definují megastrukturu jako zkratku, nebo projekt, kde residenční čtí spolu se služební a zařazením tvoří soběstačnou komunitu.

Koncepty megastruktury se zabývalo mnoho architektů, stěží i kněží. První mezi ně například metabolisté, Anshigram, Buckminster Fuller, Frei Otto, či britský teoretik Cedric Price.



1 OUBRI, Paolo. *The Bridge Between Matter & Spirit in Matter Becoming Spirit, The Arkology of Paolo Soleri*. Archer Books, 1975, str. 40.

2 OUBRI, Anthony. *Algo Structure*. Architectural Record, 1968, str. 2008.

# Supertall

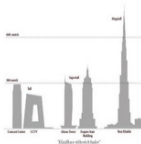
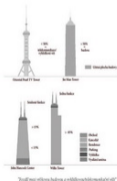
Definice, která by říkála, jak vysoká je vysoká budova neexistuje. Vyska vztajeme ke kontextu. Deseti patrová budova v Hong Kongu nebo na Lower Manhattan nebude považována za vysokou, oproti tomu stejina budova situovaná na na předměstí bude považována za výškově nadprůměrnou.

Všude výška je důležitá proporce. Vysoká budova není jen o výšce, ale i o proporcích. Nalezneme mnoho budov, které nejsou extraordinárně vysoké, jsou však tak štíhlé, že se v kontextu okolí zdají výškově nadprůměrné. Oproti tomu nalezneme řadu budov s velkou přídruženou plochou a které jsou navíc vysoké, jejich nuznostnost je však čísla opticky málo.

Dalším vodítkem, jak určit výškovou budovu konstrukční demosty. Mění takové máky řadíme specifický způsob vertikálního transportu, strukturu a zástavbu a podlahu. Počet patrových není důležitým indikátorem, vzhledem k rozdílným požadavkům na rezidenční, kancelářské a jiné plochy. Podle Council of Tall Buildings and Urban Habitat lze za vysokou budovu považovat budovu o 140ti více patrech, vyčnížící 50 m.

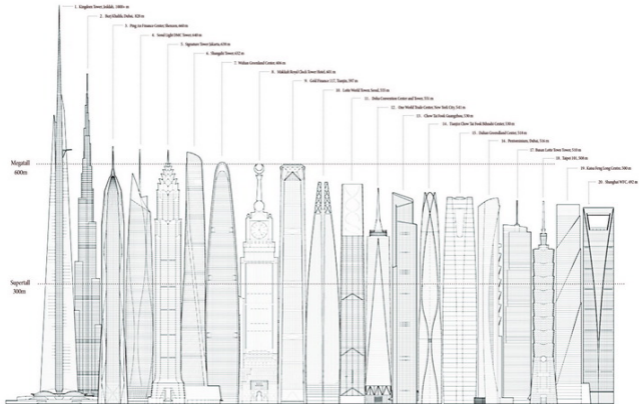
Cílem neměla výšková konstrukce o více než pět, či šest patrech, proto se začala od r. 1884 používat v konstrukčních systémech ocel. To umožnilo stavět do té doby do nezdádných výšek. Tímto r. byl navržen architektem William LeBaron Jenney první mezoskop. Byla jím dosti podobná Home Life Insurance Building v Chicagu. O čtrnáct let později se do výšky přiblížila Equitable Life Assurance Building, která již měla všechny znaky moderních mezoskopů – centrální výtahová, výtahy a přístrojová vedení instalaci.

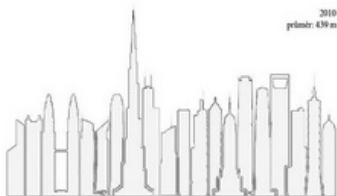
Podle stejného serveru je za "supertall" považována budova vyčnížící nad 300 m a za "megatall" budova přeházející 600 m. V současnosti máme je desítkovými i výškově nadprůměrné. K červenci 2013 existuje pouze 77 dokončených supertall staveb a pouze dvě dokončené megatall staveby. I přes tuto čísla je stále považována dokončení supertall staveb za sněžak a obrovský úspěch.



1 Zdroj: <http://www.fish.org/highrises/2013/06/06/100-tall-est-2013/>  
a 03.10.2013. 2013

2 <http://www.fish.org/highrises/2013/06/06/100-tall-est-2013/>





"Báječný výhled"

## Megatall

V současné době se dvátá desítk nejvyšších budov světa nachází v Asii. Přitom ještě v 80. letech se první desítk nacházela v Severní Americe, dvětá v USA a jediná v Kanadě. Během třiceti let se toto geografické rozložení pomazalo výrazně na východ. To odpovídá i širší situaci. Růst ekonomii východních národů se odráží i na výšce jejich budov. Je nepochybné, že národy využívají architekturu jako prostředek, jak ukázat míru svého a úspěchy. V roce 1998 byl tento přechod ze západu na východ potvrdil výstavbou Petronas Towers v Malajzii, první nejvyšší budovou světa, která se nacházela na území USA. Následována byla budovou Taipei 101 v roce 2004 a Burj Khalifa v roce 2010.

Tento přechod nejvyšších budov na východ byl umožněn především díky větší bezovolenčí tamních vlád, což se týká regulací výstavby (přesněji výškové), díky poměrně cenově dostupným materiálům (HSC). Dalšími faktory je růst populace (v kontextu hustoty zástavby) a neposedání řádků (potřeba uznání a prestiže).

Konstrukce megatall staveb je spojena s řadou rizik, které jsou navíc zesíleny v porovnání s ostatními druhy budov. Z těchto důvodů je důležité být u přípravy takových staveb vědomi nejdůležitějších faktorů, které takovou budovu ovlivňují.

"It is often the case that the development of a significant landmark high rise development will increase the value of the associated nearby land"

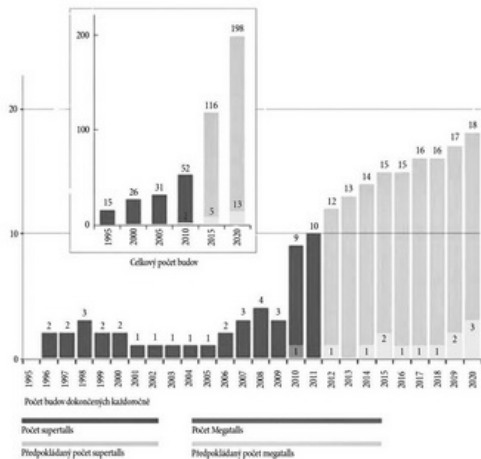
EC Harris Built Asset Consultancy

Bezpečnost a zdatnost by měla být předním posláním při jakékoli konstrukci. Další ekonomická stránka projektu. Ekonomický stát je statek spjat s výškou budovy. Zároveň má na životaschopnost projektu vliv současně podmíněná na trhu. U vysokých budov často trvá získání potřebných povolení déle

déle, větší den k náročnosti projektu a pohlávkami lokálních úřadů. Dalšími faktory, které je třeba zvážit je vztah mezi konstrukcí a cenou. Zde hraje hlavní roli výška a tvar budovy, velikost a proveditelnost jednotlivých podlaží, ovlivňuje konstrukční řešení, specifikace fasády a v neposlední řadě i strategie vertikálních komunikací. Při návrhu budovy by se měla zohlednit lokalita a místní systém povolení. Konkrétní základové podmínky, abnormální podmínky, legislativa plánování, přírodní podmínky (vodní právo, měřící aj.), řízení zúčastněných stran apod. Vše než v jiných projektech, je kvůli u mega vysokých budov zvládnout hodoty. V tomto směru sdílí nejspíšejší vysoké budovy světa. Úroveň kvality konstrukce a designu. Dalšími, ale někdy posledními faktory je využití nových technologií a přístup k inovacím.

Při plánování megatall staveb by tedy měl být kladem důraz na životaschopnost, efektivnost resp. hospodlnost, vedle rychlosti výstavby, přístupu k inovacím a novým technologiím.





\*Návrh podľa super-tals a megatals

Díky nesmírně novým zkušenostem a výtvarnou výtahů a výtahů budov se díky zlepšením se technologiím se nyní nacházíme v éře ultra vysokých budov. Z příkladů předchůdců budov je třeba se poučit a vzít informace získané ze svých výtahů i provozu.

Jedním z poznání je například fakt, že ultra vysoké budovy vyžadují neobvyklé skupení od střechy vzhůru nahoru. Důvodů je hned několik. Jedním je kvalitativně nové budovy, rozptýlené množství se podlahou pláta. To je nice vhodné z hlediska aerodynamiky budovy a snížení korozivní síly. Na druhou stranu však jsou podlahy od určité výšky nepoživatelné jinak, než pro výtahové šlápní se tím naprosto.

Dalším důvodem nedostatku skupení v horní polovině ultra vysokých budov je opět vertikální komunikace. Obvládnutí jednotlivých patra v rozsáhlém line byni obřími, zastávky na jednotlivých patrech zprostředkují účelový proces. Reklamní může být rozdělení systému výtahů na exponát a lokální. Tím se nice účelově zmenší transportní čas, naroste oděra počet výtahů. A více výtahů znamená méně prodávající plochy.

Významným faktorem je i hodká tolerance k pohybu. Ultra vysoké budovy nejsou rigidními konstrukcemi, spíše reagují na okolní prostředí, vítr a pohybuji se. Tuto pohybu se dá úspěšně simulovat jedna softwarová a také ve větrné tunelů.

Dalším problémem ultra vysokých budov je nízká flexibilita adaptovat obchodu plně během výtahů. Standardně v sobě výtahové budovy zahrnují rozličné funkce jako kanceláře, hotel, nájemní apartmány i vlastní apartmány a dle. Správně poskládané a objem jednotlivých funkcí jsou klíčovým dílem při plánování budovy. Projekty jsou navrženy tak, aby reagovali na aktuální ekonomické prostředí. Problémem ovšem je, že výtahová zařízení starby může trvat i více než pět let a za tu dobu se situace na trhu mění.

Rychlost větru v dané oblasti je nejlépe zpráve ze statistických dat obdržet po dané roky. Z těchto dat je možné předpovědět pravděpodobnost sil a směr větrné oblasti. To je vhodné pro projekt od jeho počátku.

Velkou výzvu dává generace ultra vysokých budov je spolek budova mezi potřebou energie a možností jejího získání nejlépe v ten senaritu méně tak, aby budova byla soběstačná.

Typická 100 pátová budova se směřující funkce vyžaduje solj chod dlehu 20 Megawatt energie<sup>1</sup>. Mnoho současných projektů vytváří zařízení jako fotovoltaické panely a větrné turbíny pro využití solární a větrné energie. Obecně však tato zařízení byla schopna nasbírat méně než 5% z požadovaných 20t Megawatt. Zdá se tedy, že využití fotovoltaiky a větrných zdrojů spíše marketingu projektů, než energetického projektu budovy. Mnohdy reklamní by mohly být větrné turbíny a větrné přístroje. Ty jsou schopny vyprodukovat za ideálních podmínek 2 až 3 Megawatt energie<sup>2</sup>. Deset těchto obřích turbín by tedy pokrývalo požadovanou potřebu. Navíc je instalace těchto velkých zařízení na budovu dosti nepraktická ne k namontovat.

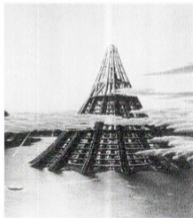
Mnohdy reklamní se v součinnosti zdi využití rozličných atmosférických podmínek ve spojení s horní částí ultra vysoké budovy. Pokus bylo dokonáno<sup>3</sup>, že spojením těchto dvou atmosférických podmínek pomocí tabule měříme vygenerovat proud vzduchu tak silný, že může být zdvžen pro cílové budovu. Aplikací tohoto principu lze při výšce tabule mezi 1000 a 2000 metry a průměru 30 až 100 metrů získat 10 až 20 Megawatt energie. Tedy více než polovina energie požadované na provoz sto pátové budovy. Tento princip má potenciál pro budování využití nové generaci ultra vysokých budov.

1. <http://www.enr.com>  
2. [www.enr.com](http://www.enr.com)

3. <http://www.enr.com>  
4. [www.enr.com](http://www.enr.com)



"The Tower"



"The Tower - Section by Octavio"



"The Tower"



## Idea

Některé návrhové metodologie a výkonné budovy nejsou a nikdy nebudou postaveny. Některé zůstaly ve fázi konceptu, pro jiné byla vytvořena konstrukční řešení a detailní výkresy i s detaily.

Projektům, které kdyby byly postaveny, byly by napříčnily konstrukcemi na místě věnovat soustředěný výhled. Poprvé se tato idea objevila v roce 1995 jako science fiction, později se však toto myšlenkou začaly zabývat výkonné týmy z různých států a posoudily ji Miesick realitaci.

Za projekty spojenými v souvislosti stojí na prvním místě, co se týče výška, projekt X Seed 400. Níže z roku 1995 vznikl v Tokyu a vyrostl rozměry - 4 km na výšku a 6 km šířka základny je největší kdy navrhovaná konstrukcí 800 pater by obytného půl - až jeden milion obyvatel. Níže mega struktury vy-dělit z principů architektury a ekologie.

Za projektem X Seed 400 stojí Ultra Tower o výšce > 217 m navržený pro Los Angeles v roce 1991. Město bylo v sobě málo tradiční rezidenční a komerční funkce, stejně jako kultura a volnočas. Ultra vysokou budovu, pro kterou byly vypracovány konstrukční plány a její střešní je naplněno na rok 2025 je Dubai City Tower s předpokládanou výškou 2 400 m.

Mnoho dalších navržených projektů řadíme například Shantou Mega City Pyramid (Japonsko, 1990), Millennium Challenge Tower (Kuvajit, 2005), či Bronx Tower (Hong Kong, 1997) a mnohé další.

# X-Seed 4000

Projekt X-Seed 4000 je nejvyšší kůly navrhována budova, ke které byly vypracovány konstruktivní výkresy. S nápadem přišel Peter Nestle z Tassat Construction Corporation v Thajsku. Nestle navrhl mega stěbu vysokou 4 km a širokou 45 m umístěnou na vodě. Bilo patře je schopen pojímat 500 000 až 1 000 000 obyvatel. Konstrukce předpokládá použití 3 000 000 tun vyztužené oceli.

Gigantický projekt, vypracovaný v 90 letech minulého století byt postaven. Údajem bylo získat určitě umístění a projekt pro firmu, což se podařilo. Se záměrem v Thajském zálivu by konstrukce pokrývala plochu 5,2 km<sup>2</sup>. Každý spojené neobytelná pláň by poskytl prostor více než pět milionů lidí na ploše téměř 70 km<sup>2</sup>. Mělnatě pláň každodenně tvořu tvrdí podpora konstrukce vysoké 4000 m. To je o 213 m více, než měří hora Fuji, podle něž byl návrh zpočátku inspirován. Jiné taboře výkres musí být zvláštního zvláštní atmosférického tlaku, stejně jako rychlost větru v takovýchto vzdálených výškách.

"It was our dream proposal for the technological advances we thought could happen in the future."

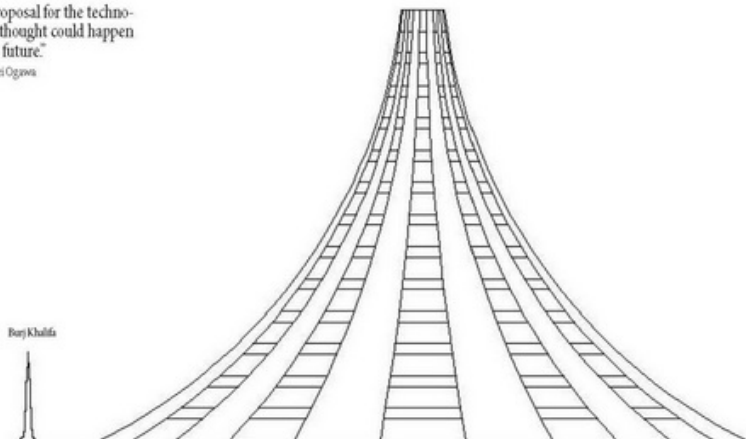
Shigeru Ogawa

Opětí výkresy navrhol architekt, vyžaduje projekt X-Seed 4000 ochranu všech ústupků přes kilometrů výštin, především zvláštní tlaku vzduchu s různými výšky a zvláštní počasí. Některé počítá s ústředním využitím solární energie pro udržení místního vnitřního prostředí. Některé se nachází v oblasti Okavango jezírka (The Pacific King of Peru), tedy v oblasti, kde dochází často k výletu vulkanické činnosti. Konstrukce tedy musí být připravena na možná tsunami a různé zemětřesení.

Z konstruktivního pohledu je podle Tassat Corp. projekt X-Seed 4000 rekonstruovatelný, největší ústupky i výšky jsou sklopitelné. Problém ale nastává ve fázi realizace. Předpokládání cena projektu byla v roce 2006 300 - 500 miliard US \$, propočten z roku 2014 dokonce ústředí cenou 585 miliard - 1,05 trilionu US \$. Tato částka mohla představovat značný problém, nakolik na možnost zvláštní povolení pro tak gigantický projekt.

"Představil náš kůly navrhována budova v projektu X-Seed 4000"

X-Seed 4000



1 Zdroj: <http://www.the-sky.com/2010/01/01/building-concept-oversize-to-act-as-habitat/>  
2 Zdroj: <http://architecturaldigest.com/news/2010/01/01/building-concept-oversize-to-act-as-habitat/>  
3 Shigeru Ogawa, navrhl oblíbený oblíbený architekt Shigeru Ogawa z Tassat Corp.



Building facade



Building facade (rotated view)



Building facade (rotated view)

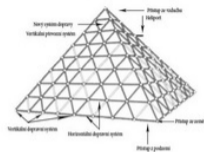
Projekt TSI 2004, známý též jako Shimizu Mega City Pyramid, je konceptem místa ve vzhledu využívající přírodní podmínky jako vlnu a dnační zřízení, které dlejší jako domov a pracoviště bezmála milionu lidí. Oběti přehledná konstrukce tvoří pyramidu vysokou 2000 m.

Základní struktura návrhu se skládá z jednotek pravidelných oktaedrů tvořených z datých prvků - lachet. Ty jsou navrženy z lehkých materiálů, jako například sbílkových vláken. Přírodní konstrukce poskytuje flexibilitu, v podstatě neomezené konstrukční uspořádání zařízení eliminuje potřebu výroby masivních základů. Základní jednotka má měří 150 m po straně a obsahuje rezidenční komplexy, kancelářské budovy a satelitní zařízení. Návrh je tedy co do měřítka a proporce obrovský.

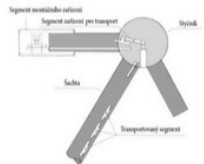
Návrh zaujímá půdorysnou plochu 8 km<sup>2</sup> a celková výška je 2004 m je rozdělena do smy vlnec. Jen infrastruktura zabírá 2,5 km<sup>2</sup>. Obsahem kombinuje funkce jako rezidence, business, komerce, výzkum, kultura a volný čas. Bydlení a kanceláře najdeme v prvních třech patrech/vlnách. Pro výzkum, volnočas, hotely a podobně jsou vyhrazena patra 5 až 8. Návrh předpokládá 240 000 jednotek pro bydlení a 2,4 km<sup>2</sup> kancelářských ploch.

Základní návrh Shimizu Pyramid je založen na kombinaci jednotek pravidelných oktaedrů. Každá jednotka je tvořena spojením dvou pyramid (čtvercového půdorysu). Tyto jednotky jsou postaveny vertikálně i po bocích, umožňují tak flexibilitu využití do potřeb. Konstrukce dosahující volný prostor vlnách eliminuje tak problematické zatížení sítím. Navíc každý oktaedron podporuje integrovanou budovu ze všech stran. Zařízení instalováno v datých místech eliminuje kroucení a vibrace, kterým jsou výškové budovy vystaveny. Každá jednotka je schopna pojímat sto patrovou kancelářskou budovu. Konstrukce z takovýchto jednotek bude se vlnou tvořit pyramidu, přičemž stabilita bude zajištěna přenosem zatížení lachetami v různých směrech. Díky přirozené přehlednosti konstrukce i tvárnosti trávkami lachetami je vnitřní prostor otevřený dnačnímu paprskům.

1 Zdroj <http://www.gdwdg.com/dmca/ty-2004-mega-city-pyramid-361>  
2 Zdroj <http://www.klma.cz>

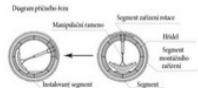
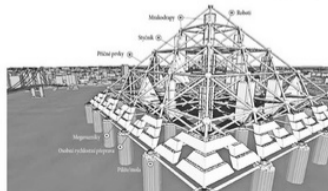


"Dělený systém"

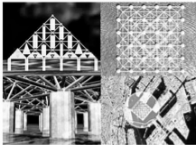


"Vznoskové systémy lachet pyramid"

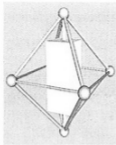
"Účinná konstrukce z lachetové Shimizu Pyramid"



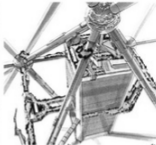




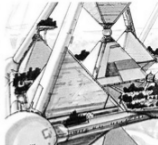
"Sítka (půdorys, stělní a stropní prvky)"



"Jednotka konstrukce - budova"



"Typické uzelové spojení - budovy a podpory ve výškových částech"



"Typické spojení - střešní prvky"

Systém sítě, který tvoří jednotka osmiúhelní je tvořen z velmi lehkých materiálů jako jsou uhlíková, či skleněná vlákna pro dosažení maximální pevnosti a odolnosti. Kombinací horizontálních a diagonálních prvků vzniká velmi pevný kostr. Horizontální šachty mají průměr 10 m a délku 100 m obsahují systém komunikací, který je velmi efektivní a distribuční systém. Všechno se v nich nachází do nové transportní systémy a díky pro interakci s okolím.

Diagonální šachty mají průměr 16 m a měří stejně jako horizontální šachty 100 m. Nachází se v nich potrubí instalací a elektroinstalace, dále dva výtahy a distribuční systém. Systém, ve kterých se šachty střetávají slouží jako strategické transportní uzel. Každý styček tvoří kádka průměru 500 m z krytáckého díla, které sbírá a přenáší všechny zátěže okolo svého pomocí speciálních slouků. V různých fázích výstavby se počítá s použitím robotů jak nak pro sestavení celé konstrukce tak i pro jednotlivé segmenty a jejich vyřazení.

Pro vertikální pohyb ve městě je navržen cívkový systém, který spočívá v použití výtahů v diagonálních šachtách. Pro pohyb ze stýdky k budově se počítá s použitím pohybujících se chodníků, eskalátů a korýdek. V budovách se počítá s použitím výtahů.

Distribuční systém v budově bude záležet na konkrétní cívkové transportní systému. V každém stýdku poté dle k automatickému nastavení a nařízení worka, či dopravě pasu pro dojezdu v horizontálním směru.

# Sky City 1000

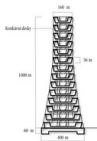
Projekt Sky City 1000 je výškový sněh super vysokého mezdopasu. Projekt je určen pro metropolitní oblast Tókya v roce 1980 během územního boomu nemovitosti. Autorem jsou architekti ze společnosti Takemura Corporation. Šlo od první prezentace o projekt stíhal mnoho pozorování a ze strany odborníků veřejnosti a byl prezentován na Discovery Channel's dokumentu Extreme Engineering.

Sněh prošel s výškou 1000 m a šířkou 400 m při celkové podlahové ploše 8 km<sup>2</sup>. Měgalekonstrakce má doazit jako dříve 70 000 nábytkových jednotek a 110 000 pracovníků. Konstrukce se skládá z 14 konkávních čtvercových ploch postavených na a do sítě podbídná jako talíře. Interier plochy obsahuje oděvné plochy, přízemní budovy tvoří větší oblasť plochy. Na celkových 190 patrech se nachází jak apartmány, tak kancelářské plochy, komerční zařízení, školy, divadla a ostatní veřejnosti zařízení<sup>1</sup>.

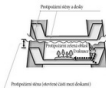
Geny pracovníků byly a jsou v závislosti existencí vysoká. Křídlo konstrukce k tomu došlo, že architekti a vedlejší budovy lidé vytvářejí výraz soliturní spjatiny jsou stále levně, protože 90% ceny jde na kópní pracovníka a poslední 10% na samotnou konstrukci<sup>2</sup>. I přesto, že sněh je dalek realizace, byl proveden simulace test pro případ pádu budovy. Pro test byla postavena polovina helikoptéry, kterou dopravuje Tókya Fire Department. V laboratorních podmínkách Tókya jsou již vyvíjeny speciální rychlostní triple-decker výtahy<sup>3</sup>.

1. <http://www.takemura.jp/>  
 2. <http://documents.takemura.com/Takemura-Sky-City-Extreme-Engineering-1000-Document.html>  
 3. <http://www.spruce.com/Building-SkyCity1000-Sky-City.aspx>

"Základní sněhový baldýž"



"Základní koncepcí podpatkové uličky"

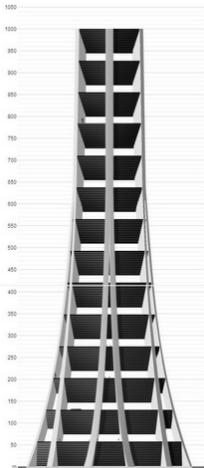


Komerční část: 180 ha      Gosty a parky: 240 ha



"Projektová úroveň: 1000-01"

Kancelářské plochy: 180 ha      Stavbní plochy: 200 ha



"Мед. 14-этажный дом"

"Мультиэтажный атриум"



Waltrop Park Chapel 2017



1111 Woodburn Way 2017



Waltrop Park Chapel 2017



## Studie

Oproti předchozí kapitole, která se zabývala teoretickými nálety některých megastátních se v této kapitole dle zabývá zajímavými projekty, které byly ve skutečnosti postaveny.

Skand Pansy Block postavený v Chengde je zajímavým příkladem současného přístupu k modernímu mrakodrapu. Blok byl inspirován historickými odlišnostmi posty Du Fu a tradiční veřejný prostor sli skály obklopených pět věžemi. Tím bloku je navržen tak, aby přiblížil dostatek dostatek stávajícího rámcu jak rozvíjení umění tak i okolním Městem.

Realitní GTC v Beijingu je sli příkladem netradiční postavy mrakodrapu. Svou výškou 234 metrů je budova viditelná téměř ze všech částí Beijingu, nikdy přitom drabů; z jejich ústí pohledu zase enormní. Sli které na budovu přiblíží jsou viditelné z výšky na fasádě, sli oceňují tržeb. Každé je umístěno v rámci velkých síl, volající v čístech s menšími plochami síl. Fasáda zde manifestuje konstrukci budov. Dvě skloněná se více jsou spojeny 75 m dlouhou korálkou, čímž je vytvořena mrakodrapová smetka.

Kowloon Walled City je sli současných výjimečných budov zajímavý počinem. S částečně rozšířenými struktury přimozí jedna sli drabů, jedna mal drabů, bez regulace a pláň, naprosto přimozí tak, aby vytvořila kolísání impozantní chaty. S neprovdějnými umístěním schodišť, úzkými uličkami mezi dřevěnými budovami, nedostatečným osvětlením nízkých pater a v podstatě necitlivými Ingens se stal domovem tisícům obyčejných lidí, s menšími kriminality i obrovským množstvím, do kterého se i policie byla vztupit. S příslušek lakajícím počtem 33 000 obyvatel, byl Kowloon postavením ze sghodně osídlenou strukturou na světě.

# CCTV

Nové televizní ústředí centrálně ideově obsahuje celý proces tvorby vylíčen v jedné budově. Budova vysoká 234 m se skládá ze dvou křivek, které se protínají v bodě, který je symbolem jednoty. Křivky protínají prostor, který je symbolem jednoty. Křivky protínají prostor, který je symbolem jednoty. Křivky protínají prostor, který je symbolem jednoty.

CCTV (China Central Television) je státní televize, která má v plánu rozšířit svých dosavadních 18 kanálů na 200 a vstoupit tak v následujících letech na globální trh. Tato expandice přivedla výstavbu soustřeďující na novou budovu (budovu), kterou vytvořil architektOMA spolu s designem ze společnosti Kohn.

Na televizní postavy bylo zadání neobvyklé – umístit všechny požadované funkce (produkce, management a administrace) na jediném místě v Beijing Central Business District (CBD), ne nutně být jako jiné budovy.

Výhled nářků kombinuje ploše 473 000 m<sup>2</sup> administrativní a kancelářské, novinky a vylepšení, produktivní programy a nové spojení procesů, tedy celý proces televizní tvorby.

To vše v jedné souvislé celé budově, která se skládá ze čtyř dimenzí: designu, tvorby, administrace a šíření (pod šířkou 6" v obou směrech) a z devíti až desíti gatanů (přístavů), postavených 30 pater ve vlnách.

"The structure breaks every single building code in China... The approval authorities were not able to judge if it could function, so the government formed an expert group of the 13 most senior structural engineers — the people who wrote the codes!"

Ole Scheeren

Podoba vlny 10'

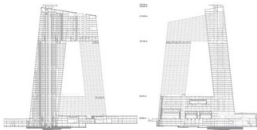
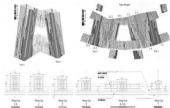


Diagram architektury projektu

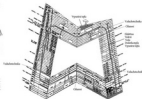
Detail programu v nové budově



1. 北京中央电视台新址工程(CCTV新址) - 建筑大师网  
2. 建筑大师网



Top floor construction elements



Top floor structure



Top floor construction system

Wielki sukces powstania i budowy TFC (Shenzhen Global Center) w chińskiej architekturze i chińskim budownictwie (Shenzhen Building) był powstaniem Alamy i współpracą. Głównym zadaniem było 100 000 m<sup>2</sup> biurowej powierzchni.

Wielki sukces było osiągnięcie, że kłopotliwe połączenie dwóch budynków CCTV było połączone z innymi konstrukcjami biurowymi i podziemnymi parkingami (Shenzhen Building) było powstaniem Alamy i współpracą. Głównym zadaniem było 100 000 m<sup>2</sup> biurowej powierzchni.

Sukcesem konstrukcji było osiągnięcie, aby składowe połączenie dwóch budynków CCTV było połączone z innymi konstrukcjami biurowymi i podziemnymi parkingami (Shenzhen Building) było powstaniem Alamy i współpracą. Głównym zadaniem było 100 000 m<sup>2</sup> biurowej powierzchni.

Top floor construction system



1. Alamy Group, Shenzhen Global Center (Shenzhen Building)  
 2. Alamy Group, Shenzhen Global Center (Shenzhen Building)  
 3. Alamy Group, Shenzhen Global Center (Shenzhen Building)

## Sliced Porosity

Bydlo Shao Porosity Block, jejich vnější struktura je pečlivě zvažována, přímý vztah mezi environmentální hodnotou a kvalitou struktury a kvalitě života 7 pies má velké množství projektovatelů. Dlouze, světlou se jako vzhledem. Mnoho toho se snaží optimální realizovat deset letů a vyznačit vnější prostor s obdivem na lákadla města. Na konci života mima, která je více spíše s biotermín a přímý projekt reaguje s estetickým umístěním moderního umění<sup>1</sup>.

Situován v centru Chengde, hlavním městě provincie Shaan, tvoří Shao Porosity Block systém sídelní a budov - hybridní s různými funkcemi. Program tvoří pět budov, které obsahují kancelářské plochy, sídlové apartmány, obchod, hotel, café a restaurace a velké veřejné náměstí. 5 podlažní plocha sídlové 279 000 m<sup>2</sup> vyžaduje formu projektu a pečlivě distribuovat deset stůle do všech osmácti apartmánů. Pravidelná linie pro desku sídlové, která se splývá v obličeji v podlaží keramičtí píseň geometrické sídly, pod kterými je nahrazeno vnější betonová kostra struktury. Konstrukce je z bílého betonu s natřením 1,83 m (6 feet). Diagonály jsou podávající prvkem ochrany konstrukce při zemětřesení. Fundy, která jsou v konstrukci "vysazení" (sídel) jsou skvělé. Konstrukční systém je tedy z velké části vnější betonový skelet a to až do výšky 123 m<sup>2</sup>. Betonové lavky vytvářejí konstrukční členění budovy, stejně jako diagonální nahrazení podél sloupů a nosníků odstraňují potřebu přímé vertikální síly a seismická zatížení. Hlavní a umístění těchto diagonál přitom následuje podlažní formu lavky, vykonávají a končí. Beton je z velké části tvořen recyklovanými materiály.

Větší veřejný prostor obklopený budovami Hoka je formován do tři úhlů. Koncept tohoto veřejného prostoru vychází z poezie nepřítomného básníka města Du Fu (712 - 770). To široký prostor zahrnuje vodní zahrady zřízené na konceptu čínských fontainy čínského kalendářního sídla. Fontána deseti měsíců a fontána třiceti dní. Tyto fontány poskytují deseti osvětlení sídlového centra umístěného na šest podlažích pod sídly. Návštěvní keramičtí keramičtí plochy po cestách, přístěních, veřejných schodech, ale po pohybuých chodáčkách.



"Velké podlaží podlaží"



"The three plaza levels feature water gardens based on concepts of time-the Fountain of the Chinese Calendar Year, Fountain of Twelve Months, and Fountain of Thirty Days."



"Velké veřejné náměstí podlaží"



- Courtyards
- Water
- Public
- Water garden
- Office
- Hotel
- Apartment
- Other

1. <http://www.archdaily.com/projects/2012/04/16/shao-porosity-block>  
2. <http://www.archdaily.com/projects/2012/04/16/shao-porosity-block>



Latvian architect Jānis Krūmiņš has built a new public library in a remote village, in a town so remote a village was a step in the direction of the sea, which always lures you further inland. Filled with a hand-drawn spirit.

Čakānu pilsētā ir atvērta jauna bibliotēka, kas atrodas tālā vietnīcā, kurā tālrunis ir vienīgais veids, kā nokļūt pie jūras. Pilsētā ir pilnībā rokdarīgu atmosfēra. Tās iedzīvotāji mēdz uzskatīt šo bibliotēku par sirdi.

**"From the northeast storm-tossed to the southwest, time has left stranded in Three Valleys."**

by Jānis Krūmiņš

Uz krastu ir nokļuvusi pilnībā rokdarīgu atmosfēra, kurā tālrunis ir vienīgais veids, kā nokļūt pie jūras. Pilsētā ir pilnībā rokdarīgu atmosfēra.



Three Valleys (cross-section)



Three



Three Valleys (cross-section)

Three Valleys



Three Valleys (cross-section)



Three Valleys (cross-section)



Three Valleys (cross-section)

by Jānis Krūmiņš



## Kowloon

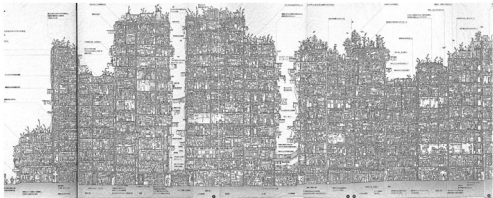
Kowloon, południowa część Hong Kongu, to najbardziej gęsto zaludniona część tego miasta. W 1981 roku Kowloon City (południowa część Kowloonu) była gęściej zaludniona niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie.

W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie.

W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie.

W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie. W 1981 roku Kowloon City było gęściej zaludniony niż Nowy Jork. W tym czasie Kowloon City było największym miastem na świecie.





"Walled city"

Pravda o městě Walled City získává svou sílu a sířku nečekaně. Přesně dříve jsou mluvíme o a pozdějších dáte. (16. října 2002) v roce 1971 vzhledem k 10-000 obyvatel a 14 617 v domovních jednotkách. Tato data jsou velmi přesná, protože tato město má 14 617 obyvatel. V roce 1987 měla populace - tři státní - 10 000 lidí umístěných na 23 000 m<sup>2</sup> (0,029 km<sup>2</sup>). Na sířku tohoto města má více-často populace přibližně 1 250 000 lidí.

Epitola, je království a postupa čas. Křesťan byl město - díky několika postavením a mnoha dlejší a mnoha. To se město sířky postavení od svých měst, je město, ani by město město přikládá. Navzdory vysoké úrovně království bylo Walled City - domovní jednotky lidí, čas přikládá, ani by město přikládá, ani by město přikládá.

Existence ale město město město a město, které postavení město je více město město v Hong Kongu. Existence město město město město v Hong Kongu. Existence město město město město v Hong Kongu. Existence město město město město v Hong Kongu. Existence město město město město v Hong Kongu.

Postupa čas město by Křesťan město město město, jak se město město, ani by město město. To je město, je více město město v město město město. Existence město město město město v Hong Kongu. Existence město město město město v Hong Kongu. Existence město město město město v Hong Kongu.

© 2002 Walled City. Walled City is a trademark of the Walled City. Walled City is a trademark of the Walled City.

© 2002 Walled City. Walled City is a trademark of the Walled City. Walled City is a trademark of the Walled City.



# Projekt

Projekt vznikl díky vycházení z předchozího studia problematiky výzkumných budov a školního studia poznání v Tokyu.

Koncept projektu vychází z principů japonského metabolismu. Zakládá se na nomenklatuře, proto však regulovanou rítis. Pro strukturu tohoto rítis byl zvolen algoritmus celistvých automat, jakožto model pozitivní rítis jiné v teoretické biologii a modelování rítis-struktur.

Celý projekt je jakýmsi konceptem, návrhem, možnou odpovědí na otázky typu jakým způsobem mohou současně reagovat na přírodní, jaké jsou konstrukční možnosti nevytvořených budov, jakým způsobem se dají algoritmy vypočítat v kontextu lokálního prostředí a mentality a rozšířit dále.

Míra detailu projektu odpovídá jeho měřítku a účelu práce. Pro další fázi by bylo potřeba vypracovat další a rozšířit možnosti projektu, provést modely simulace, přeměnit výpočty přesně nadměrnou konstrukcí a tak dále.

Projekt se neohlídá za cíl dát konkrétní řešení, představit finální variantu, či dokonce jasně definovat konstrukční výkresy nebo detaily. Naopak, návrh se máli být v souladu s japonskými principy transparentnosti, nedokonalosti...

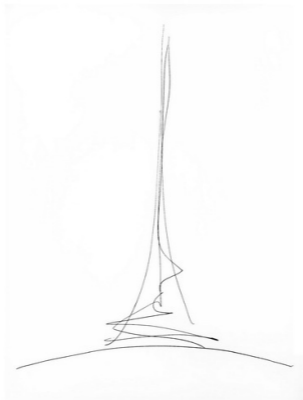
# Kompendum

Jako lokální pro sítě vertikálního města byla zvolena parcela v nejnižší části Edgway, severovýchodním loky. Parcela je z severu ohraničena třídenními dálnicemi spojující metropoli se sousední prefekturou, z východu rozděluje parkem a je ohraničena vodami Tokajského náhonu. Celá lokality je bohatá na občanské vybavení, proto je v okolí velký potenciál realizace představených nevyužitých skladbičkových prostor.

Na základě posouzení hraničících možností výzkvých budov byl navržen tvar letovny, který optimálně přemění zastavení. Samotná vertikální města je jak generováno na základě algoritmu celostátního automat. Možnosti využití algoritmu jsou prostory vypracováními menších variant na základě měřících se parametrů. Po posouzení možnosti algoritmu bylo vybráno jako optimální nastavení a vygenerována struktura samotné budovy. Celostátní automat se vzhledem propojuje na hranici budovy a vytváří typickou porovnanou strukturu.

V další fázi projektu je budova specifikována z hlediska konstrukčního a funkčního. Specifikace nastavených konstrukčních prvků je doplněna o popis a umístění jednotlivých funkcí jako je obchod, administrativní, hotel, bydlení a podobně. Dále je řešena otázka vertikálních komunikací, sítěho systému dopravy pomocí lokálních a expresních výtahů, dopravních o sčíchání. Specifická pozornost je věnována otázce bezpečnosti – lokace evakučních putů a výtahů protipožárními standardy. Projekt se zabývá otázkou udržitelnosti a ekologie, toto je doplněno o sluneční a větrnou energii.

Na závěr jsou uvedeny výkresy, které nastiňují možnosti, nikoli však finální řešení. Výkresy představují odrazem typické puto pro každý ucelený výzkvový segment. Řez a příhled je doplněn o několik vrtávacích pro detekování obvodů budovy.





Spharnerregion



Die Spharnerregion



## Lokalita



Výskumná lokalita sa nachádza v rámci územia (1) (RÚZK), hranica (2) (RÚK) - Mlynský (3) (RÚK), Káň (4) (RÚK), Anička (5) (RÚK) a Káňovka (6) (RÚK). V tomto území sa nachádza niekoľko prvkov, ktoré súvisia s výskumom: (1) výskumná lokalita, (2) hranica výskumnej lokality, (3) hranica výskumnej lokality, (4) hranica výskumnej lokality, (5) hranica výskumnej lokality, (6) hranica výskumnej lokality. Výskumná lokalita sa nachádza v blízkosti hranice výskumnej lokality. Výskumná lokalita sa nachádza v blízkosti hranice výskumnej lokality. Výskumná lokalita sa nachádza v blízkosti hranice výskumnej lokality.

## Vztahy

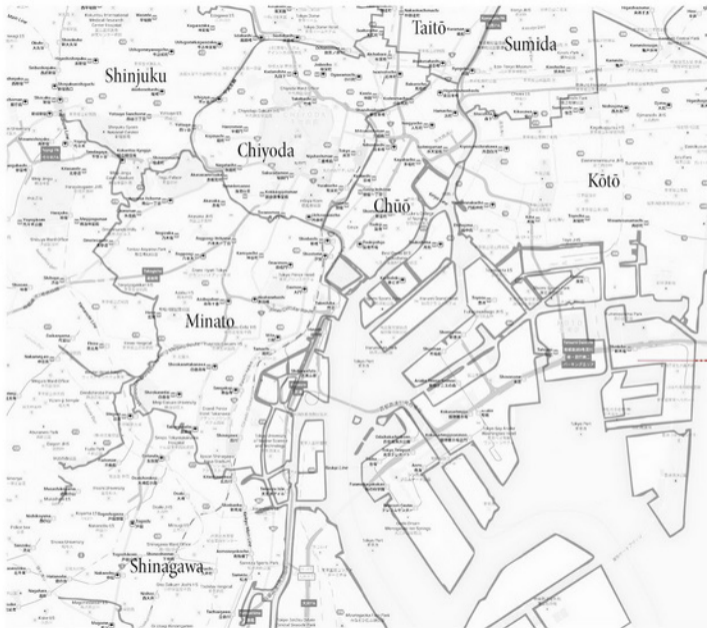
Pro náleh byla zvolena lokalita s velkým potenciálem růstu a regenerace. Edogawa, jakožto jedna z 23 samosprávných čtí sestávající oblast metropole z východu. Na východě sousedí s prefekturou Chiba, na severu s čtí a prefekturou Saitama. Z jihu je obklopena tokajským zálivem a na západě sousedí s čtími Kataschika, Soma a Kōtō.

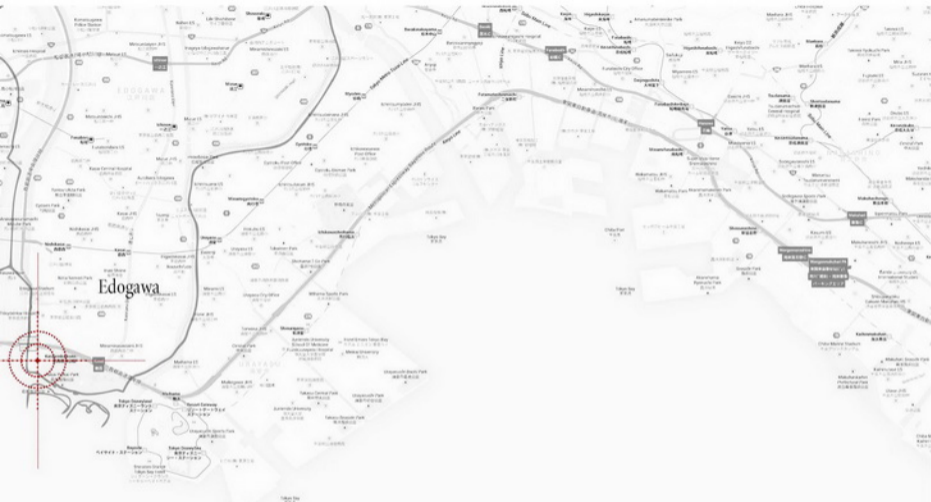
Znakem Edogawy je stylizovaný "holák", který symbolizuje vzlet, nezmatčený rozvoj a zároveň je symbolem míru. Černý kruhový znak indikuje spolupráci obyvatel a harmonii. Znak vznikl v roce 1965.

Edogawa zabírá plochu 49 km<sup>2</sup> a máh 13 km od severu k jihu a 8 km od západu k východu. Odhad populace činí 661 386 obyvatel, šle dat z roku 2008. Hustota obyvatel v lokalitě byla vřhot roku 13 260 obyvatel na km<sup>2</sup>. Pro oblast je typické množství parků a volných plach.



Edogawa





## Situace

Níže je situován na parcele v nejúžší části Edgova, zvaná Kanai, přírodní údolí Anikawa. Na ploše o rozměrech 496 x 375 m se v součinnosti nachází různorodé parkoviště, hřiště pro baseball a přízemní sklady. Pro potřeby návrhu se počítá s jejich odstraněním.

Parcelu je ze severní strany ohraničena frekventovanou Metropolitan Expressway Bayshore Route, která je důležitým tahem spojícím centrum Jai od Tokihasavy přes Ichikawu a prefekturu Chiba. Na východě sousedí parcela s Kanai Finka Park. Jedná se o největší park v ostrovním Tokyu. Býl zbudován roku 1989 za účelem ochrany a zachování fauny a flory v lokálním úživu. Z paryží je výjimečný výhled na celý nápis a centrální část metropole.





# Rozbor

Jako článek sledujeme rozvoje mladého básníka v Čechách po jeho emigraci do zahraničí. Sledujeme jeho básně a pokusíme se analyzovat jeho tvorbu. Vzhledem k tomu, že básník je mladý, budeme se zaměřovat na jeho tvorbu a pokusíme se analyzovat jeho tvorbu.

Sledujeme jeho tvorbu a pokusíme se analyzovat jeho tvorbu. Vzhledem k tomu, že básník je mladý, budeme se zaměřovat na jeho tvorbu a pokusíme se analyzovat jeho tvorbu.

V článku popíšeme jeho tvorbu a pokusíme se analyzovat jeho tvorbu. Vzhledem k tomu, že básník je mladý, budeme se zaměřovat na jeho tvorbu a pokusíme se analyzovat jeho tvorbu.

Legenda:

Styl



Číslo



Styl



Průměrná délka



Věk



Styl



Styl



Styl

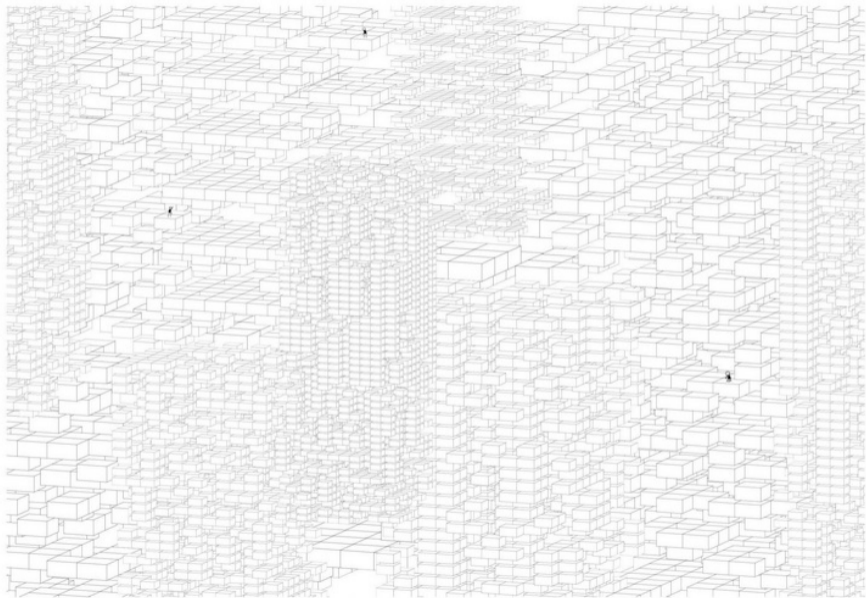


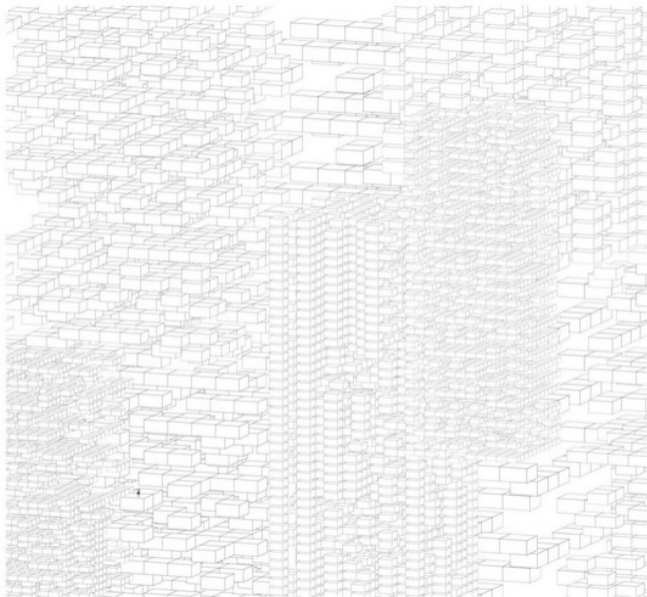












## Vývoj

V ústíkapole bude zložením vývojového balce od prvků křivky, přes síťový síť po ústí křivky. Některé bude prezentováno koncept celkového automatu, jakožto síťový pro generaci balce.

Přidáním stáha bude dále archetyp výzkových balce, možnost hlavy a ústí křivky jako je stáha. Po zložením celku bude pozornost zaměřena na samostatnou jednotku balce a to buďto, její rozpor, rozměry plošnosti v kontextu struktury i prvků křivky. Po zložením hlavy i jednotky balce bude vytvořen skript pro vývoj struktury o ověření varianty pro jednotlivá nastavení.

V zvláštní kapitole bude na základě přechodů dat vygenerována hlava balce po jednotlivých fázích.

# Nástroj

Cellular automaton (př. *cellular automata*) je model diskrétní matematiky<sup>1</sup> používaný v matematice, fyzice, teoretické biologii, teorii výtvarnosti<sup>2</sup> a mnoha dalších vědních oborech. Poprvé tento koncept zformuloval ve 40 letech Stanislas Ulam a John von Neumann v Los Alamos National Laboratory (New Mexico, USA).

Cellular automaton (zkr. CA) se skládá z pravidelné, nekonečné rovinné mřížky buněk. Každá jednotlivá buňka má konečný počet stavů, jako například, či neaktivní, živa, či mrtvá. Každá buňka má také danou množinu sousedních buněk zvanou "neighborhood". Toto sousedství je definováno relativně ke stavu buňky. Počáteční stav "initial state" se nachází v čase  $t = 0$ , kdy je každá buňka přiznává stav.

Nová generace buněk je vytvořena přiznáním následující jednotky času, tedy  $t_1 = t + 1$  a na základě daného pravidla (obecně matematické funkce). Toto pravidlo determinuje upředržení buněk nové generace a jejich okolí ("neighborhood"). Pravidlo se s postupem času nemění, zůstává stejné pro celou mřížku současně (vyjma-ka však používají pravidlo – a to v podobě stochastických CA a nesyndromních CA).

Cellular automaton se dá považovat za multi agentní systém. Jedna buňka reprezentuje agenta, přičemž emergentní chování (makroskopická vlastnost, chování složitých struktur) vzniká ze výsledné interakci jednotlivých částí.

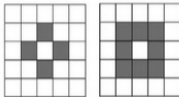
"Because of Life's analogies with the rise, fall and alterations of a society of living organisms, it belongs to a growing class of what are called 'simulation games' (games that resemble real life processes)"

Martin Gardner<sup>3</sup>

"What's a typical 'Neighborhood' Concept?"



"Neighborhoods"



The von Neumann neighborhood

The Moore neighborhood

Obecně tedy platí, že s vývojem CA v čase je každá nová generace ztvárněna stavem předchozí generace - tedy na aktuálním stavu sousedních buněk a na pravidle. Součástí byti definováno jako sam buněk, které obklopují buňku - tzv. Moore neighborhood<sup>4</sup>, nebo jako buňky přímě na, pod, nalevo a napravo od buňky tzv. Neumann neighborhood<sup>5</sup>.

Jednou ze známých aplikací CA je tzv. Game of Life, kterou zformuloval britský matematik John Horton Conway na počátku 70. let. V Game of Life buňka přežije pouze pokud právě dva nebo tři její sousedi jsou živé. Je-li razivo více, či méně buněk, pak buňka umírá - z osamění, či z přehřátí. Mrtvá buňka je přivedena zpět k životu pokud má právě tři živé sousedy.

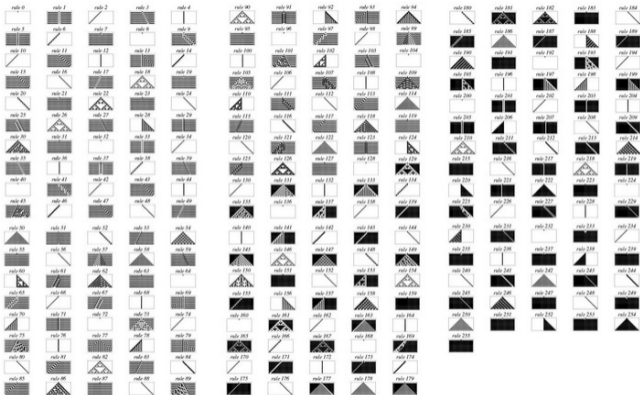
1 Diskrétní matematika je obor matematiky, žijící se zájmem přirodně celých čísel a kombinatorických grafů související. Diskrétní v tomto případě znamená opak nepříteli.

2 Teorie výtvarnosti jako vědní obor se pomocí numericky a informaticky zkoumá výtvarní agentů a výtvarnost podobně.

3 28.01. <http://enrthorndell.wikifur.com/MooreNeighborhood.html>

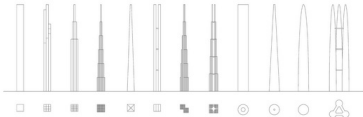
4 28.01. <http://enrthorndell.wikifur.com/vonNeumannNeighborhood.html>

5 GARDNER, Martin. *Simplex Mathematical Games*. Scientific American, říjen 1970.



# Archetyp

Při prvním návrhu výškové budovy byla potřeba dekonstruovat a posvětlit pojetí budov, kterým v zásadě byly postaveny a často odlišné jednotky a klíčových částech odstupující navzájem stavba.



Vzhledem k obecně používanému bezpečnostnímu a výškovému odstupování výškové budovy, je nutné je do určité míry profilem rozlišovat. Budova by se měla postupně v patry rozšiřovat, a dále by měla přecházet od a prodloužením odlišného zřízení výškově v horních patrech. Budovy je třeba koncipovat tvárně a centrálně jádrem.

Další otázkou může být výšková budova fungovat jako samostatná jednotka, nebo zda-li se bude jednat o součást domu, či o něco více budov. Zde je potřeba návrh znázornit opět za stavěného stavu.

*Estimace velikosti buňky pomocí rozložení algoritmického vzorku buňky. Vzhled a geometrie buňky a vzájemná organizace v buňkách určuje vzorek.*



buňka  
 vzorek  
 vzorek buňky  
 vzorek buňky



buňka  
 vzorek  
 vzorek buňky  
 vzorek buňky



buňka  
 vzorek  
 vzorek buňky  
 vzorek buňky



buňka  
 vzorek  
 vzorek buňky  
 vzorek buňky



buňka  
 vzorek  
 vzorek buňky  
 vzorek buňky



www.vuz.cz

# Pravidlo

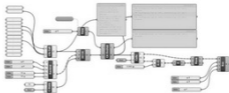
Pro simulaci fenoménu v přírodě existuje mnoho programů, plug-inů a dalších add-onů. Tyto nástroje díky své větší modelové přirodní procesy jako jsou například L-systemy, odlišné automaty a další.

Pro vývoj her byl zvolen plug-in Rabbit, který byl naprogramován pro zkomunikování přírodních procesů jako formování vzorů (paternů), samoorganizace a emergencí. Samoorganizace se rozumí spontánní proces, při kterém vzniká globální řád na základě interakcí komponent, které jsou přirodně nespojitelné. Emergence, slovo latinského původu (je merge) znamená "vycházet se, vynořovat", má v kontextu filosofie, evoluce a teorie systémů velký význam. Emergenční strukturu rozumíme takovou strukturu, která vzniká na základě mnohačetné sdílené jednoduchých interakcí a vytváří poměrně složitou strukturu.

Vedle systémů pro simulaci růstu rostlin obsahuje Rabbit (komponenty pro generaci odlišných automatů). Pro generování samostatné struktury je nejdříve potřeba vytvořit pravidlovou mřížku (Grid), určit počáteční stav (Initial State) a určit pravidla (Rule). Prvotní počet (buněk) stavu je potřeba definovat body na mřížce. Pravidla, která určují životní buňku (Life Cell) je definováno kombinací mrtvých buněk, které stojí při určitém daném počtu živých sousedů (Born Rule) a živých buněk, které dále přetrvávají při určitém daném počtu živých sousedů (Survive Rule).

Na základě definovaných komponent – mřížky, počátečního stavu a pravidla – je vytvořen 2D model odlišného automatu. Samotná evoluce je řízena v čase. Časové jednotky určují sérii po sobě následujících etap. V další řadě je vytvořen seznam buněk odlišného automatu, kterému je dále přidána základní geometrie (v našem případě kvádr).

Přidáním této kapitoly je tedy zkomunikována emergentní struktura na základě skriptu CA při rozdílných pravidlech (Born, Survive) a počátečních stavech (Initial State).



"Rabbit pro simulaci CA"

"Úkol: karta pro generaci mřížek"



Initial State: 3 pts



Initial State: 6 pts



Initial State: 9 pts



Grid: 10x10  
 Number of Generations: 50  
 Cell Proportion: 2.2:1  
 Number of Cells: 1401  
 Initial Size: 3 pts

Evolution Rules:

Born: 1  
 Survive: 0.5



Born: 1  
 Survive: 2



Born: 1  
 Survive: 3



Born: 1  
 Survive: 4



Born: 1  
 Survive: 5



Born: 1  
 Survive: 6



Born: 1  
 Survive: 7



Born: 1  
 Survive: 8



Born: 1  
 Survive: 9



Born: 1  
 Survive: 10



Born: 0  
 Survive: 1



Born: 0  
 Survive: 2



Born: 0  
 Survive: 3



Born: 1  
 Survive: 0.1



Born: 1  
 Survive: 1.2



Born: 1  
 Survive: 2.3



Born: 1  
 Survive: 3.4



Born: 1  
 Survive: 4.5



Born: 1  
 Survive: 5.6



Born: 1  
 Survive: 6.7



Born: 1  
 Survive: 7.8



Born: 1  
 Survive: 8.9



Born: 1  
 Survive: 13.5



Born: 1  
 Survive: 23.6

Grid: 10 x 10  
 Number of Generations: 50  
 Cell Proportion: 2:2:1  
 Number of Cells: 141  
 Initial State: 0 pts

Evolution Rules:

Born Rules:

Survive Rules:



Born: 1  
 Survive: 2



Born: 1  
 Survive: 3



Born: 1  
 Survive: 4



Born: 1  
 Survive: 5



Born: 1  
 Survive: 6



Born: 1  
 Survive: 7



Born: 1  
 Survive: 8



Born: 1  
 Survive: 9



Born: 1  
 Survive: 10



Born: 0  
 Survive: 1



Born: 0  
 Survive: 5



Born: 0  
 Survive: 10



Born: 1  
 Survive: 0.1



Born: 1  
 Survive: 1.2



Born: 1  
 Survive: 2.3



Born: 1  
 Survive: 3.4



Born: 1  
 Survive: 4.5



Born: 1  
 Survive: 5.6



Born: 1  
 Survive: 6.7



Born: 1  
 Survive: 7.8



Born: 1  
 Survive: 8.9



Born: 1  
 Survive: 10.0



Born: 1  
 Survive: 11.6

Grid: 10 x 10  
 Number of Generations: 50  
 Cell Proportion: 2:2:1  
 Number of Cells: 1431  
 Initial State: 9 pts

Evolution Rules:

Born Rules:

Survive Rules:



Born: 1  
 Survive: 2



Born: 1  
 Survive: 3



Born: 1  
 Survive: 4



Born: 1  
 Survive: 5



Born: 1  
 Survive: 6



Born: 1  
 Survive: 7



Born: 1  
 Survive: 8



Born: 1  
 Survive: 9



Born: 1  
 Survive: 10



Born: 0  
 Survive: 1



Born: 0  
 Survive: 5



Born: 0  
 Survive: 10



Born: 1  
 Survive: 0.1



Born: 1  
 Survive: 1.2



Born: 1  
 Survive: 2.3



Born: 1  
 Survive: 3.4



Born: 1  
 Survive: 4.5



Born: 1  
 Survive: 5.6



Born: 1  
 Survive: 6.7



Born: 1  
 Survive: 7.8



Born: 1  
 Survive: 8.9



Born: 1  
 Survive: 13.5



Born: 1  
 Survive: 23.6

# Hmota

V předchozí kapitole byl discussed arithmetický automat, jeho vlastnosti, možnosti, výnosy. Na základě tohoto studia, studia arithmetiky výškových budov a prvotní základního elementu – tedy buňky je v této kapitole vygenerována hmota budov.

Grafická hmota budov je generována po řadě, jednotlivé řady jsou i se schématicky předepsan pořadí generace řady popisují základními údaji jako je výška, počet generací (odpovídá patřičně) velikost střechy a evolutivní pravidla, na jejich základě vzniká venku.



Height: 100  
Base Size: 12 x 12  
Print Resolution: 300  
Print Size: 21 x 21  
Inkjet Paper  
Basis: 1  
Number: 1



Height: 225  
Base Size: 12 x 12  
Print Resolution: 300  
Print Size: 21 x 21  
Inkjet Paper  
Basis: 1  
Number: 1



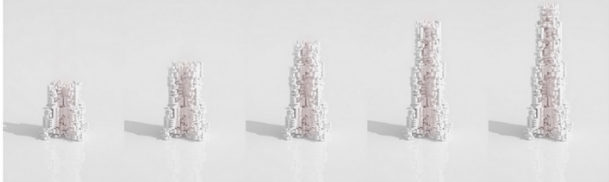
Height: 350  
Base Size: 12 x 12  
Print Resolution: 300  
Print Size: 21 x 21  
Inkjet Paper  
Basis: 1  
Number: 1



Height: 475  
Base Size: 12 x 12  
Print Resolution: 300  
Print Size: 21 x 21  
Inkjet Paper  
Basis: 1  
Number: 1



Height: 600  
Base Size: 12 x 12  
Print Resolution: 300  
Print Size: 21 x 21  
Inkjet Paper  
Basis: 1  
Number: 1



Height 1.00  
Peak Load 1.00  
# of Connections 100  
# of Cells 100  
Inclusion Ratio  
None  
Stress 0



Height 1.00  
Peak Load 1.00  
# of Connections 100  
# of Cells 100  
Inclusion Ratio  
None  
Stress 0



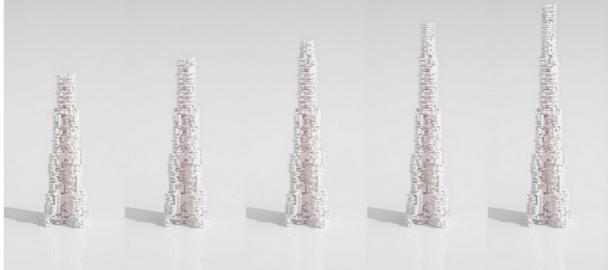
Height 1.00  
Peak Load 1.00  
# of Connections 100  
# of Cells 100  
Inclusion Ratio  
None  
Stress 0

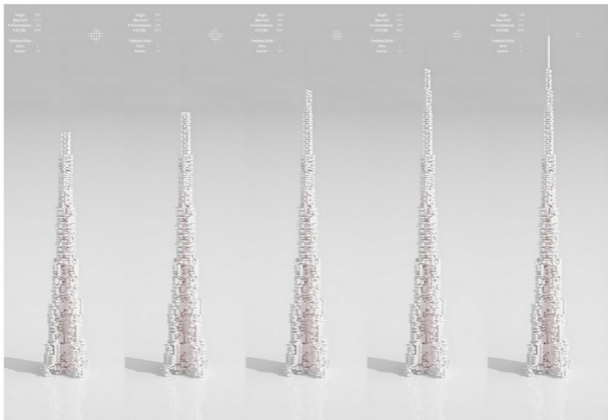


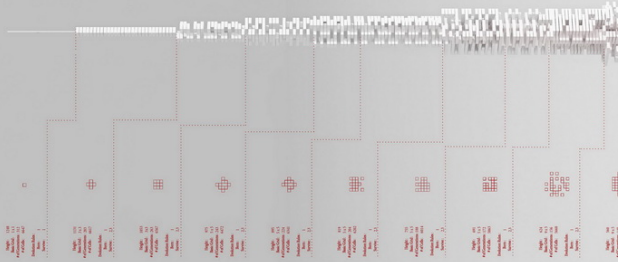
Height 1.00  
Peak Load 1.00  
# of Connections 100  
# of Cells 100  
Inclusion Ratio  
None  
Stress 0



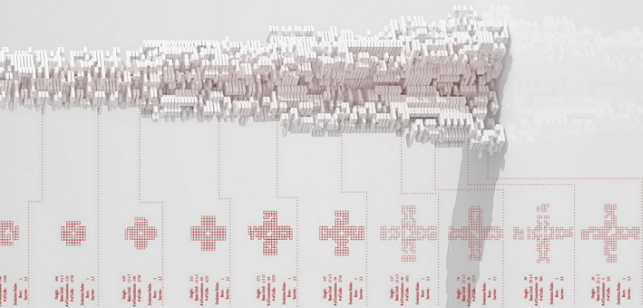
Height 1.00  
Peak Load 1.00  
# of Connections 100  
# of Cells 100  
Inclusion Ratio  
None  
Stress 0

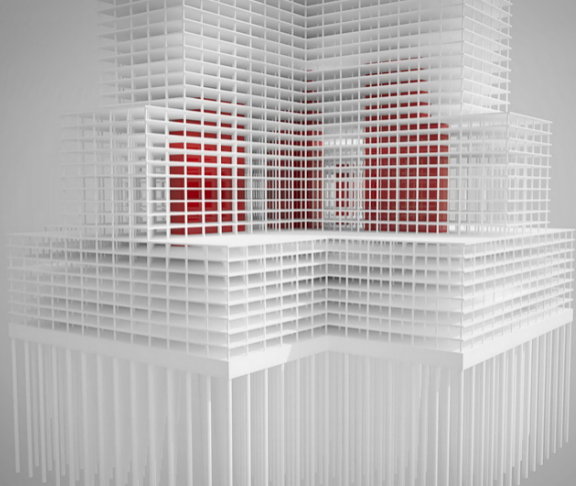












## Fungování

V kapitole Fungování bude návrh rozšířen z hlediska konstrukčního, provozního a technického.

Název bude popisovat program vertikálního místa, jeho rozdělení pro jednotlivé funkce. Budova obsahuje funkce od obchodu, přes hotel, administrativu až po bydlení. Důraz je kladen na bezpečnost, proto jsou v budově provedeny umístěna technická podlaží, která slouží zároveň jako evakuační patra pro případ nehod, požárů apod.

Další kapitola popisuje budovu z konstrukčního hlediska. Fokusem jsou otázky základů, vertikálních a horizontálních konstrukčních prvků, umístění a kapacity komerčních jader.

Kapitola provede specifikuje vertikální komunikace budovy, jejich množství, kapacity a výjezdné vzduhy. Důraz je opět kladen na bezpečnost a možnost evakuace.

Následující část kapitoly se zabývá statikou budovy, aspekty udržitelnosti a sloučením s výhledem studie.



100g

0.000  
0.000  
0.000



100g

0.000  
0.000  
0.000



100g

0.000  
0.000  
0.000



100g

0.000  
0.000  
0.000



100g

0.000  
0.000  
0.000



# Konstrukce

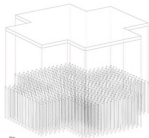
Průřezový vzor stěbyloho nosiče byl sestaven pomocí přírodních vláken (bambú) a dřevěných tyčí (dub) pro optimální přenos povrchové konstrukce prostřednictvím přímého přenosu síly.

Celá konstrukce je udržována na pilířích s průměrem 100 mm (betón), pomocí lamel (bambú) a sítě 1,0 mm (polypropylen). Vnější nosná stěba byla z dřevěných tyčí s tloušťkou 1 cm. Při tahu-žilky sítě v příčném směru byly se vzámutím stěba bylo.

Konstrukce je také tvořena se stěpnými dřevěnými žilky 0,5 mm a dřevěnými přírodními 0,5 mm. Celá konstrukce sestává z několika vrstev a udržována síť 1 mm. Ty jsou používány v závislosti na tloušťce lamel (100).

Typy dřevěných desek a přírodních vláken byly udržovány v celkové konstrukci.

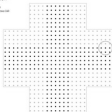
Stěba bylo  
0,5 mm  
100 mm (betónový pilířek 100)



Plan

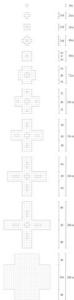
průměr 100 mm - pilířek 100  
100 mm (betónový pilířek 100)  
průměr 100 mm - pilířek 100  
100 mm (betónový pilířek 100)  
průměr 100 mm - pilířek 100

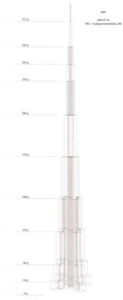
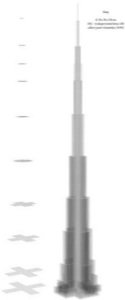
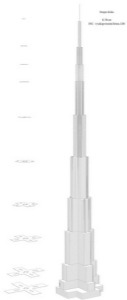
0,5 mm  
100 mm (betónový pilířek 100)



0,5 mm (betónový pilířek 100)  
100 mm (betónový pilířek 100)

Průřezový vzor stěbyloho nosiče





00000000

00000000

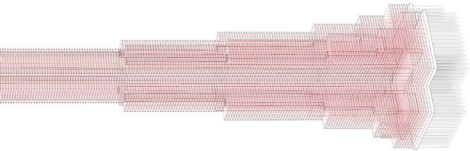
00000000

00000000

00000000



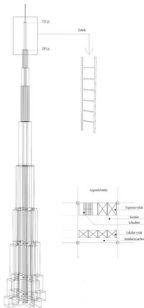




# Provoz

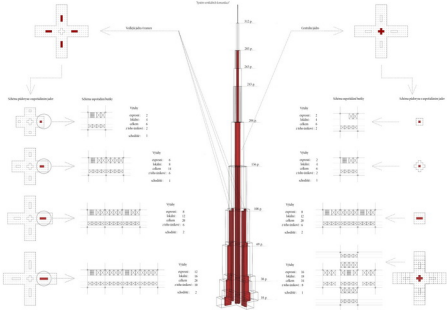
System vertikálních kromáček je sestaven prostřednictvím čtyř vertikálních páteřů (1) tvořící rámu nosného systému a páteřových stěn.

U páteřů se nachází schodiště (2) kladivo a výpravní vřetelky a při instalaci kladiv jsou výpravní vřetelky umístěny do otvorů páteřů. Při kladivě dvojitý postup je výpravní vřetelky do kladiv. Je vyžadováno od 200 po 111, dvojitá schodiště a rám a nosná páteřová schodiště.



## Tabulka vertikálních kromáček

Šířka	1	Do 100 páteř	
Vřetelky výpravní 2	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 4	vřetelky schodiště 2		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 2	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 4	vřetelky schodiště 2		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 4	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 16	vřetelky schodiště 2		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 16	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 16	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 20	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 20	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 24	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 24	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 28	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 28	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 32	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 32	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 36	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 36	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 40	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 40	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 44	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 44	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 48	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 48	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 52	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 52	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 56	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 56	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 60	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 60	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 64	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 64	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 68	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 68	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 72	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 72	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 76	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 76	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 80	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 80	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 84	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 84	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 88	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 88	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 92	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 92	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 96	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 96	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 100	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 100	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 104	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 104	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 108	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 108	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř
Vřetelky výpravní 111	schodiště 4		Do 100 páteř
kladivo 111	vřetelky schodiště 4		Do 100 páteř



# Udržitelnost

Badov je navrhena s ohledem na aspekty udržitelnosti. Technická zařízení pro výrobu energie, systémy letění a síť, koncepty letištního hospodářství a vodárny jsou definovány v následujícím odstavci.

Díky převládající struktuře oblačných automat poskytuje badov množství pláň pro země. Ta je strážkována po výšce – na nižších úrovních rostou vyšší a vysoké stromy. S rostoucí výškou se zmenšuje výška zeleně, tedy od vysokých stromů se dostaneme přes střední stromy, keře, trávy a bylinky až k mechu a ostatním nízkým výrůstkům rostlinám.

Díky široké zeleni a geologickému podkladu využívá badov geotermální energii. Vyrovnání a hloubka hospodářství s vodou je využívání teple vody pro skladování, úklid a ev. odvětví. Iako další zdroj energie slouží vyprodukovaný biopepař. Ten je zpracován v domcích biostanic a slouží jako další alternatíva zdroj energie. Konstrukce budovy využívá v maximální možné míře recyklované materiály – výkopy zemin, sat. odpadový beton, ocel a další. Díky lepší přizpůsobivosti zeleně slouží celou badov jako užitečně optimální bioklima a příjmem pro lidi. Zelená navíc produkuje kyslík. Aspekty udržitelnosti je podporován využitím pozemků bioklima zeleně. Kvalitativní mají navíc možnost produkce vlastních potravin – množství pláň přímo závislá k potování vlastní zeleniny a ovoce. Přítomnost dřevní domky zeleně (např. sloupky k produkci domáckého vaje) je vnitřní doplnění biogenerace.

V badov se počítá s maximálním využitím přirozeného větrání. Přítomnost proudění vzduchu je užitečně naprovideno strukturovanou badov. Ten je vnitřně se snižuje nahodilá zatížení větrání a tím pádem i výšky budovy usnadní od něj.

Využití je i dělení vody, chytání po fanále je skládáno pro použití stejné jako teple vody. Vnitřní energie je využívá ve firmě domáckých větrných elektrárn. Tím je podporována soběstačnost jednotlivých bank. Slučovací energie je získávána z pláň lesky pomocí optimálního kombinování stromů a fotovoltaické desky.

V neposlední řadě je považováno i na fyzickou kondici osídlení. Vytváření několika pater domů (např. vycházení jehly bioklima výhledem) je jedovatá fyzická kondice. Ve zdravotní síle zeleně dach.

"Vnitřní mecha zeleně"



bylinné písmo



písmo středních stromů



písmo mechi



písmo keří

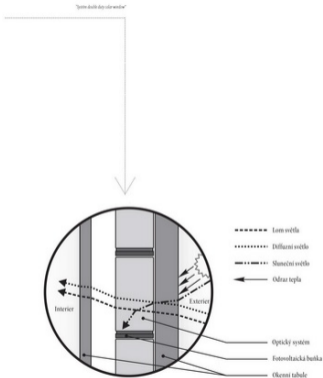


písmo vysokých stromů



Double Duty Solar Window je systém, který kombinuje solární panely, okna a žaluzie tak, že simultánně generuje energii a omezuje použití klimatizace. Výkonné budovy spotřebovávají extrémní množství energie, zároveň mají rovněž plochy lokál kaldolemiá vytavení dvojnásobnou zářivost.

V systému Double Duty Solar Window mají solární články dvojitý výtisk - generují energii a zároveň slouží jako oděšná místnost od slunečního záření. Silikonové litiové články jsou schopny generovat až 13 W na stupu čtvereční (1 square feet = 0,09290304 m<sup>2</sup>).





Edible and field handles - school



Energy delivery only



Powerful return



Produce directly for patients



Energy return energy



Energy delivery energy



Operational field lines



Prírodné podstaty trávneho



Prírodné kôškové keramické základy



Prírodné keramické základy



Prírodné keramické základy



Prírodné keramické základy v keramických základoch



Prírodné keramické základy



Prírodné keramické základy v keramických základoch

# Slunce

Pro environmentální analýzu návrhu byl použit plugin Ladybug verze 0.0.35 v Grasshopper/09.0075. Ladybug je pomůcka pro designery s cídem optimalizovat návrh tak, aby byly vstřechk životními prostředí.

Do pluginu byl nejprve importován a následně analyzován paket dat o počasí v dané konkrétní lokalitě. S importovanými daty bylo následně pracováno v rámci skriptu a byla provedena studie vrstevných stínů pro měsíc prosinec, březen, červen a září. Z výstupu je patrna nejen poloha slunce, ale i délka a poloha vřesného stínu.

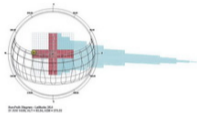
V rámci dalšího skriptu byl diagram sluneční cesty (Sun Path Diagram). Zde vidíme polohy slunce pro jednotlivé měsíce, průměrné teploty a globální sluneční záření (Global Horizontal Radiation).

Pomocí dalšího skriptu byl analyzován vítr v oblasti. Na větrné říznici je vidět průměrná rychlost větru s převládajícím směrem. Dále byla určena průměrná teplota (Dry Bulb Temperature), která i s určením převládajícího směru větru. Na posledním grafu je vidět náletový vlivost.

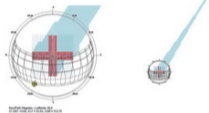
Pomocí dalšího skriptu bylo analyzováno sluneční záření. Na prvním grafu je vidět celkové sluneční záření v kWh/m<sup>2</sup> měsí 1. lednem a 30. zářím. Druhý graf ukazuje šířku slunečního záření pro stejné data. Na posledním grafu je znázorněno přímé sluneční záření.

Pro environmentální analýzu byla použita data o počasí pro Tokyo Hanyuki plátnák 20. května 2014.

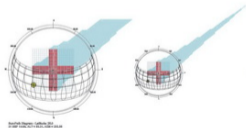
"What they gonna show - June - July"



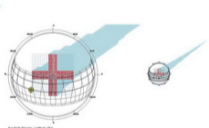
SunPath Diagram - Ladybug 0.0.35  
20.06.2014 10:00:00 - 10:00:00 - 10:00:00



SunPath Diagram - Ladybug 0.0.35  
20.07.2014 10:00:00 - 10:00:00 - 10:00:00



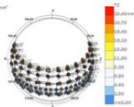
SunPath Diagram - Ladybug 0.0.35  
20.05.2014 10:00:00 - 10:00:00 - 10:00:00



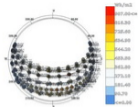
SunPath Diagram - Ladybug 0.0.35  
20.05.2014 10:00:00 - 10:00:00 - 10:00:00



"Sun-Set-Degust"

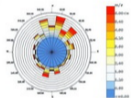


Sun-Path-Diagram - Latitude 36.12  
Hourly Data: Base Point Temperature (°C)  
T01C10\_01040302\_ghp

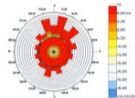


Sun-Path-Diagram - Latitude 36.12  
Hourly Data: Mixed Horizontal Radiation (Wh/m2)  
T01C10\_01040302\_ghp

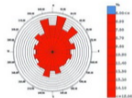
"Midday"



Midday Data  
T01C10\_01040302\_ghp  
1 Jan 1 AM - 01:00:00 AM  
Hourly Data: Mixed Horizontal Radiation (Wh/m2)  
Data for 0.25% of the day = 720 hours.  
Each closed profile shows frequency of 0.2% = 180 hours.

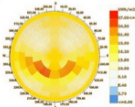


Midday Data  
T01C10\_01040302\_ghp  
1 Jan 1 AM - 01:00:00 AM  
Hourly Data: Base Point Temperature (°C)  
Data for 0.25% of the day = 720 hours.  
Each closed profile shows frequency of 0.2% = 180 hours.

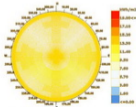


Midday Data  
T01C10\_01040302\_ghp  
1 Jan 1 AM - 01:00:00 AM  
Hourly Data: Relative Humidity (%)  
Data for 0.25% of the day = 720 hours.  
Each closed profile shows frequency of 0.2% = 180 hours.

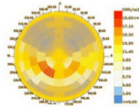
"Total"



Total Radiation (Wh/m2)  
T01C10\_01040302\_ghp  
1 Jan 1 AM - 01:00:00 AM



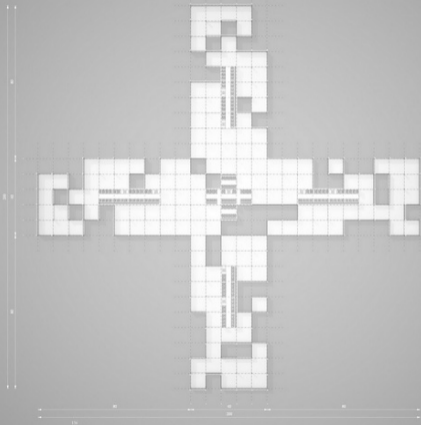
Diffuse Radiation (Wh/m2)  
T01C10\_01040302\_ghp  
1 Jan 1 AM - 01:00:00 AM

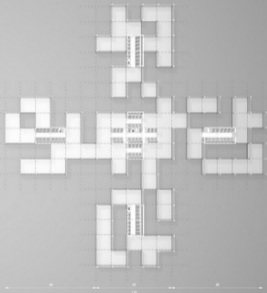
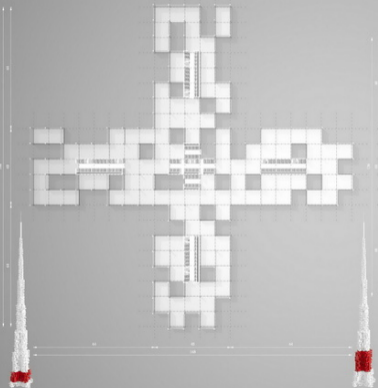


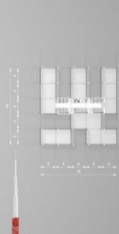
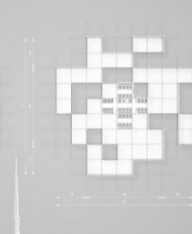
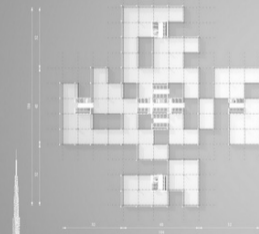
Direct Radiation (Wh/m2)  
T01C10\_01040302\_ghp  
1 Jan 1 AM - 01:00:00 AM



## Výkresy







Půdorys typického patra  
po 205- 243 podlaží



Půdorys typického patra  
po 244- 263 podlaží

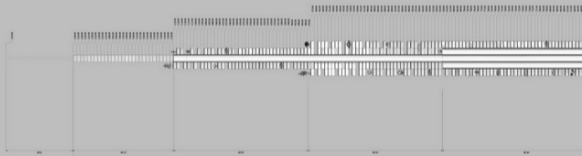


Půdorys typického patra  
po 264- 283 podlaží

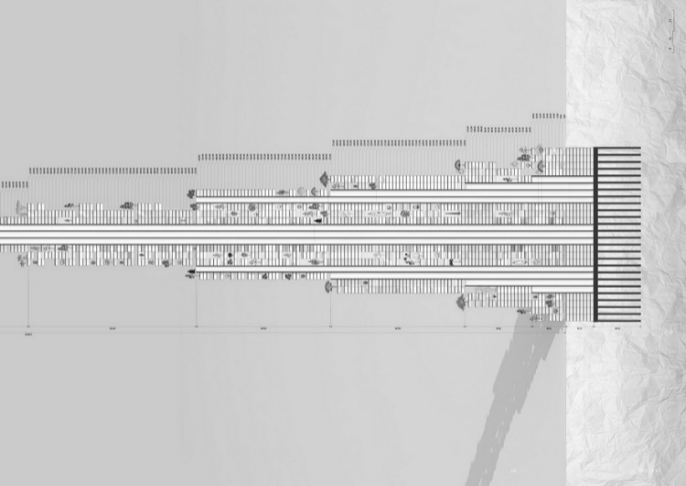


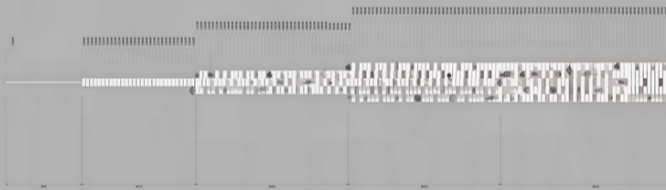
Půdorys typického patra  
po 284- 312 podlaží





















## Závěr

Díky práci na diplomovém projektu jsem se mohla dohlédnout semknout se sociálního tématu, jeho geografii, správně dělení, stejně jako s demografií a historickým kontextem. Studium podkládá vytvořit základ pro samotný ústředí.

Vešle studia máta se stalo základním východiskem pro návrh Vertical City a důležitá studium výškových budov od prvního zroděním až po současné ultra vysoké konstrukce. Studium jsem si ověřila, že návrh výškových budov je silně podřízen statickým, bezpečnostním a ekonomickým aspektům. Tyto budovy je determinován silami – především stálým zatížením vlastní konstrukce a náhodným zatížením větrem. Organizace prostoru je odvozena od bezpečnostních požadavků, tedy umístění, velikosti a číselnosti ploch pro evakuaci. Tyto plochy také zvaní refuge floors mohou sloužit jako patra pro vstup z exteriéru do lokálního výtahu, jako skybridge, mohou v nich být též umístěna zařízení T2B. Tato patra mají specifické bezpečnostní požadavky na konstrukce.

Ultra vysoké budovy se nacházejí nejčastěji v centrech měst, kde jsou ceny pozemků vysoké, ne-li enormní. Pro nastabilní svého projektu je důležitá variabilní funkce a jejich správné posazení. Residenční bydlení je doplněno o hotel, administrativu, kulturní zařízení a obchod. To celé by mělo být v rovnováze sítě vybalancováno a doplněno zelení.



Sarotní projekt vyhláší z předchozího studia situaci města a obzvláště pátá úroveň na výškové kontrole. Pro konstrukci byla zvolena východní část Tokyu – Shibuya, která má velký potenciál pro regeneraci. Sarotní parcela se nachází v jiné části Lidgwen. Ze severu je ohraničena investovanou do první společnosti, která spojuje Tokyu s předkřídlem Chiba. Z východu sousedí s nádherným parkem Kasai a jeho jiné částí sestává Tokijského zálivu. Struktura je vypracována na základě algoritmu obdáváním ústí. Po předchozím prostření mnohých variant na základě měřících se parametrů skupiny byla vypracována finální struktura, která optimálně přizpůsobí jak slonci, tak náhodě.

Poslední prázdné, které děláme pomocí a polohou žvýčků a netvých baněk vytváří povrchové struktury, které zaplňují prázdné prostředí větru, tímto způsobem je jeho náhodně zatížení. To je důležité především v horních patrech budovy. Prázdnost struktury již poskytuje prostor pro oděty. Ty přizpůsobí prostředí v místech prázdných baněk a vytváří tak optimální prostředí pro rezidenty.



## Bibliografie

WILKINSON, Julia, *In City of Darkness: Life in Kowloon Walled City*, Ernst & Sohn, 1993

WILLIS, Carol, *Firm Follows Finance: Skyscrapers and Stylings in New York and Chicago*, Princeton Architectural Press, 1995

### TOKYO

JENNAI, Helenaba, *Tokyo: A Spatial Anthropology*, University of California Press, 1995

KINAGA, Robert J., Mallon, Mark R., *Religion and Social Order in Japan: Understanding Japanese Society through the Aom Ajiar*, Palgrave Macmillan, 2001

MASON, Penelope, *History of Japanese Art, Second Edition*, Pearson, 2004

MORSE, Edward Sylvester, *Japanese Homes and Their Surroundings*, Harper, 1885

SACCHI, Lino, *Tokyo City and Architecture*, Universe, 2005

SHELTON, Brian, *Learning from the Japanese City: West Meets East in Urban Design*, Taylor & Francis, 2012

WATANABE, Hiroshi, *The Architecture of Tokyo: Aard Menges*, 2001

YOUNG, Michiko a David, *The Art of the Japanese Garden*, Tuttle Publishing, 2011

### MULTILEVEL

ENSLER, Barbara, *The Walled City: Home to Huddled Masses*, *Fall*, The New York Times, 16. červen 1982

DWYDS, Andy, *The Next Generation of Ultra High Rise Buildings*, CTBUH 9th World Congress Shanghai 2013 Proceedings, 2012

LACY, Bill, *100 Contemporary Architects*, Norton, říjen 1991

LEMOINE, Serge, *Mondrian and De Stijl (Masters of Modern Art)*, Universe Pub, 1987

LIU, Zhongjie, *Kinco Energy and the Metabolix Movement: Urban Utopias of Modern Japan*, Routledge, 2010

MASKI, Parasitika, *Investigations of Collective Form*, School of Architecture, Washington University, 1964

PAINE, Anthony, *Mega Structures*, *Architectural Review*, 140:2008

SOULSI, Paolo, *The Bridge Between Matter & Spirit is Matter Becoming Spirit: The Archeology of Paolo Soleri*, Anchor Books, 1973

THORNTON, Mark, *Skyscrapers and Business Cycles*, *The Quarterly Journal of Austrian Economics*, 2005

WITZ, Eric D., *Weimar Germany: Promise and Disgust*, Princeton, NJ, Princeton University Press, 2007

WHITE, Michael, *De Stijl and Dutch Modernism (Critical Perspectives in Art History)*, Manchester University Press, 140:2001



## Ikongrafie

### TOKYO

str. 4 Gashūkyū juku

URL: <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%8B>

str. 4 Hara Hag v psoch Tokya

Auto: Y. Shimizu pro Japan National Tourism Organization

str. 4 Nenový závoj Shojuku

URL: <http://www.lifeofajapan.com/circuits/>

str. 6 Nihonbashi, tok

URL: <http://www.japanknowledge.com/contents/serial/heritage/edamembo.html>

str. 6 Shōtei Kōzōna Edo, fotograf Felice Beato, 1866

URL: <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%A9%E3%83%A1%E3%83%9C%E3%83%90%E3%83%94>

str. 7 Mapa Tokya z období Meiji, 1886

URL: <http://www.geographic.com/?/AntiqueMap/Tokyo-map19-1886>

str. 8 Perspektivní pohled na Tokijský zábrž slonov Fuji, závoj NASA

URL: <http://earthobservatory.nasa.gov/OTD/newspic?id=101>

str. 8 Satelitní pohled na Japonsko, závoj NASA, 1999

URL: <http://www.nasa.gov/topics/earth/features/japanquake1-japan-20110405.html>

str. 10 Vývoj populace Tokya, Linné Vög, 2009

URL: <http://www.tokyo.paralife.net/2010/11/population-growth-map.html>

str. 12 Insukokuzo Shrine, Torii, závoj vlastní, 2012

str. 12 Shōtei Konstrukce shōto shōzei, Kyoju, závoj vlastní, 2012

str. 12 Pohled z vnitřního schodiště Hiroshima Peace Memorial Museum, Hiroshima, závoj vlastní, 2012

str. 12 Vzhled příkopů dříve Imperial Palace od ulice, Chiyoda-ku, Tokya, závoj vlastní, 2012

str. 14 Phoenix Hall, Byōdo-in, 2. grafika

URL: <http://sketchapp.google.com>

str. 15 Hrad Haraej

URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Chitose\\_dc\\_Haraej02.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Chitose_dc_Haraej02.jpg)

str. 15 Sanjōmagari-ši, tok

URL: [http://yusuda.lobbait/wp-googleearth\\_e/?page\\_id=1082](http://yusuda.lobbait/wp-googleearth_e/?page_id=1082)

str. 15 Kōkoku-ji, Kyoju, závoj vlastní, 2012

str. 16 Villa Katsura, ukázya shōzei

URL: <http://krypton.muse.edu/~jg9805/courses/110/japan.html>

str. 16 Nijo Castle, ukázya shōzei

[http://www.columbia.edu/itc/ehc/93033/kyoto/frames/ant\\_njo.htm](http://www.columbia.edu/itc/ehc/93033/kyoto/frames/ant_njo.htm)

str. 16 Villa Katsura, ukázya perspektiva, tok

URL: <http://www.katsura.muse.edu/URBS110/Asia/Japan/>

str. 16 Interier, Villa Katsura, fotograf Ichimaru Yoshitomo

URL: [http://www.portlandart.net/archives/2011/02/ichimaru\\_yoshitomo.html](http://www.portlandart.net/archives/2011/02/ichimaru_yoshitomo.html)

str. 16 Kiyomizu-dera, Kyoju, závoj vlastní, 2012

str. 17 Kabuki za. Giza, 1924

URL: <http://www.shodoin.co.jp/ply/kabukim/about/history.php>

str. 17 Asakusa Palace

URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:State\\_Guest\\_House\\_Akasaka\\_Palace\\_Main\\_Entrance\\_1.JPG](http://en.wikipedia.org/wiki/File:State_Guest_House_Akasaka_Palace_Main_Entrance_1.JPG)

str. 17 První aršík závoj Byōinokubo

URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Jintan\\_1304.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Jintan_1304.jpg)

str. 18 Tokyo National Museum, 1917

URL: [http://www.tnm.jp/modules/t\\_fnc\\_page/index.php?id=153](http://www.tnm.jp/modules/t_fnc_page/index.php?id=153)

str. 18 Tokyo Imperial Hotel, 3d model, Harvard University Graduate School of Design

URL: <http://www.gsd.harvard.edu/media/digital-archaeology-measuring-frank-loyd-wright-s-imperial.html>

str. 18 Hiroshima Peace Memorial Museum, závoj vlastní, 2012

str. 18 Tokyo Tower, Tokya, závoj vlastní, 2012

str. 19 Paper House, exploded axonometrics

URL: <http://www.digimobanarchitecture.com/works.html#paper-tube-structure>

str. 19 Osaka Prefectural Sayasake Museum, Osaka-kyōsu-ši, závoj vlastní, 2012

str. 19 Tokyo International Forum, Chiyoda-ku, Tokya, závoj vlastní, 2012

str. 19 Tod's Onomoto, Tokya, závoj vlastní, 2012

str. 25 Utagawa Hiroshige, Nizae Clear Weather after Snow at Nihonbashi Bridge (Nihonbashi yakubaru), ze série Three Views of Famous Places in Edo (Edo meisho mitate no ukiyane)

URL: <http://ukyo-e.org/utagawa/ufw/138-03>

str. 34 Nishety edonstrukce po válcei zemětřesení Kantó

URL: <http://www.gratiart.com/earthquake.com/soconstruction.html>

str. 36 Tsuchida Yoshitoki, Hiko-ši, woodblock print

URL: [http://bukensetsu.org/06/2013/07/tsuchida\\_yoshitoki.html](http://bukensetsu.org/06/2013/07/tsuchida_yoshitoki.html)

str. 40 Ladi produktů na Internet

URL: <http://www.wandpress.tokyostudies.org/?p=809>

str. 40 Roppongi z ptáci perspektivou

URL: [http://v-shutter.sakura.cc/ys/040\\_files/mookmason/image/roppongi\\_07yyymg.jpg](http://v-shutter.sakura.cc/ys/040_files/mookmason/image/roppongi_07yyymg.jpg)

str. 40 Dopravní síť v Tokya

URL: <http://www.gamodo.com.au/2013/02/most-traffic-jams-are-caused-by-just-a-handful-of-shares/>

str. 43 Tokyo Station a Marunouchi-džička

URL: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tokyo\\_Station\\_Marunouchi\\_side.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tokyo_Station_Marunouchi_side.jpg)

str. 43 Tokyo Midtown, byvalí ulice minamimetsu črany









# Webografie

## TOKYO

<http://www.metro.tokyo.jp/>  
<http://tocht.nitd.go.jp/>  
<http://www.cinot.or.jp/>  
<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/>  
<http://www.tokyo-park.org/>  
<http://www.worldpopulationstatistics.com/tokyo-population-2013/>  
<http://www.stat.go.jp/english/data/kojosei/2000/ntsu10001.htm>  
[http://www.buddhanet.net/sppon/sppon\\_patt1.html](http://www.buddhanet.net/sppon/sppon_patt1.html)  
<http://www.japanesedivestment.com>  
<http://www.tokiosoft.metro.tokyo.jp>  
<http://japanproperty.com>  
<https://tokyo2020.jp/jp/venue/>

## MULTILEVEL

<http://www.constructionweekonline.com/>  
<http://www.cfbid.org/>  
<http://www.getbidsprize.com/>  
<http://www.financeirenew.com/>  
<http://www.filingengineering.com/>  
<http://archicon.com/construction.com>  
<http://www.shimizu.co.jp/>  
<http://www.takenaka.com/>  
<http://skyscraperpage.com/>  
<http://www.tandem.co.jp/>  
<http://www.megastructure-reloaded.org/>  
<http://www.ansa.eu/>  
<http://www.stern.de/>  
<http://www.nytimes.com/>  
<http://www.skyscrapercity.com/>

## PROJEKT

<http://mathworld.wolfram.com>  
<http://morphcode.com>



# Filmografie

ARONOPSKY, Darren, *The Invention*, USA, 2006  
BESSON, Luc, *Le Cinquième élément*, France, 1997  
KUROSAWA, Kiyoshi, *Tokujo Senjita*, Japan, 2008  
LANG, Fritz, *Metropolis*, Německo, 1927  
MIKI, Takashi, *Itaru-oto no aketaka*, Japan, 2010  
MIYAZAKI, Hayao, *Mononoke Hime*, Japan, 1997  
OSHI, Mamoru, *Kikaku-kaikaku*, Japan, 1995  
OTOMO, Katsuhiko, *Alita*, Japan, 1988  
PAK, Chan-wook, *Old Boy*, Jiří Korei, 2003  
POLAK, Jindřich, *Karve XP 1*, Československo, 1963  
PROYAS, Alex, *Dare City*, USA/Australie, 1998  
SCOTT, Ridley, *Blade Runner*, USA/Hong Kong, 1982  
TESHIGAHARA, Hiroshi, *Hokosai*, Japan, 1953  
TESHIGAHARA, Hiroshi, *Sasa no sasa*, Japan, 1964  
WOLFGANG, Josef, *Kochas*, Švédsko, 2003  
WATANABE, Shunichi, *Samarai Champlo*, Japan, 2004

## Dokumenty

Discovery Channel, *Extreme Engineering - Tokyo Sky City*, 2013  
National Geographic, *Mega Cities - Hong Kong*, 2011  
National Geographic, *Mega Cities - New York City*, 2011  
National Geographic, *Mega Structures - Burj Khalifa*, 2012  
World Trade Center - Technology Documentary  
Kosdon Walled City Documentary, Německo/Rakousko, 1989