

Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta architektury**

Poříčí 273/5, 63900 Brno 39

## Zadání diplomové práce

Číslo diplomové práce:	FA-DIP0082/2011	Akademický rok:	2011/12
Ústav:	Ústav navrhování VI.		
Student(ka):	<b>Bc. Jan Havlík</b>		
Studijní program:	Architektura a urbanismus (N3501)		
Studijní obor:	Architektura (3501T002)		
Vedoucí diplomové práce:	<b>prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.</b>		
Konzultanti diplomové práce:			

### Název diplomové práce:

Urbanistická studie konverze Tomioka Silk Mill, Japonsko

### Zadání diplomové práce:

Přádelna TOMIOKA , výjimečné průmyslové dědictví v Prefektuře Gunma na ostrově Honšu, je čekatelem k zapsání na Seznam světového dědictví UNESCO (prozatím List Tentative).

Bývalá továrna, dokument transferu francouzské technologie a japonské architektury, byla realizována na principu klasického zónování továrny.

Konverze továrny na celoměstské funkce se odrazí v novém urbanistickém řešení areálu v městském kontextu.

Úkolem diplomanta je navrhnout a prověřit variantní řešení funkčních zón pro uživatele (obyvatele města všech věkových kategorií i různých zájmů) a prohlídkových tras pro turisty.

Diplomant zhodnotí potenciál továrních objektů , přírodní rámeček továrny i funkční celoměstské vztahy.

### Rozsah grafických prací:

Situace širších vztahů řešeného území a města 1: 2000

(brány-vstupy, parkoviště, pohledové osy)

Situace urbanistického řešení revitalizované továrny 1: 500

Variantní řešení vybraných zón 1: 500

Návrh funkcí v řešeném území 1: 500

Prohlídkové trasy 1:500

Urbanisticko-architektonická řešení - schizzi, vizualizace

Průvodní zpráva

Model

### Seznam odborné literatury:

KENZO TANGE'S DNA, Tange Associates, Brutus Casa

Kengo Kuma, opere e progetti, luigi alini, documenti di architettura, Electa, 2005

Toyo ITO, saper credere in architettura, Clean Edizioni

Tadao ANDO, saper credere in architettura, Clean Edizioni takenaka Design Works 2001-2010,

Shinkenchiku -Sha 2010

Japanese Architectural Scene in 2009 , JA 76 winter 2010

**Termín zadání diplomové práce: 20.2.2012**

**Termín odevzdání diplomové práce: 11.5.2012**

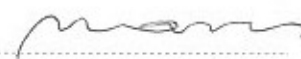
Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává i výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.



Bc. Jan Havlík  
Student(ka)



prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.  
Vedoucí práce



prof. Ing. arch. Helena Zemánková, CSc.  
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 20.2.2012



doc. Ing. Josef Chybík, CSc.  
Děkan

Fakulta architektury VUT v Brně

## Diplomová práce

- průvodní zpráva -



Název diplomové práce:

**Urbanistická studie konverze Tomioka Silk Mill, Japonsko**

vznik: 1872

## Historie



Tomioka Silk Mill (továrna na spřádání hedvábí) vznikla v Japonsku v roce 1872 na podporu výroby surového hedvábí. Byla založena tamější národní vládou v 5. roce období Meiji, ve městě Tomioka, v prefektuře Gunma. Objekt je dodnes symbolem začátku industrializace Japonska, o čemž svědčí i

fakt, že se o její historii učí žáci na japonských školách. Město Tomioka vybral pro stavbu v roce 1870 Paul Brunat, který byl zaměstnancem francouzské obchodní společnosti v Jokohamě a současně odborníkem na hedvábí.

### **Situování továrny v Tomioce mělo četné výhody:**

1. Byl zde dostatečně veliký pozemek pro stavbu.
2. Jelikož se parcela nachází u řeky, bylo snadné pozdější zásobování pitnou vodou, důležitou pro výrobu.
3. Stroje na odvíjení hedvábí byly poháněné párou. Uhlí na její výrobu bylo k dispozici v okolních městech.

Tomioka byla dále vybrána jako místo budoucí továrny také proto, že se v jejím okolí, v prefektuře Gunma, nachází mnoho dalších staveb a zařízení pro chov a skladování larev bourců morušových.

Továrna využívala moderní západní navíjecí stroje dovezené z Francie. Do Japonska přijeli z Francie také četní odborníci, kteří učili zacházet se zařízením ženy z celého Japonska.

### **Koncept pro založení továrny byl postaven na několika kritériích:**

1. Zavedení moderních navíjecích strojů ze západu do výroby.
2. Zaměstnávat technické poradce ze západních zemí.
3. Zaměstnávat japonské ženy jako přadleny a vyškolit je technice strojího navíjení pro pozdější posílení poboček v jejich domovských městech.

Roku 1876 odešli poslední francouzští dělníci a nadále již v továrně pracovali jen Japonci. Nejdříve nemělo vedení podniku veliký úspěch, ale později již byli schopní produkovat vysoce kvalitní surové hedvábí, jehož látky si získaly mezinárodní ohlas.

Vláda Meiji se v roce 1880 rozhodla, že všechny státní podniky budou rozprodané do privátního sektoru. Roku 1893 potkal stejný osud i továrnu v Tomioce, když byla prodána konglomerátu Mitsui. Později, roku 1902, byl podnik převeden do společenství Hara – neomezeného partnerství. Hara zavedla nové vylepšené navíjecí stroje na posílení kvality i kvantity surového hedvábí. Také se více začala zabývat výzkumem chovu kvalitních bourců, což mělo vliv nejen na kvalitu, ale zabraňovalo to mj. zbytečným ztrátám. V roce 1939 se přádelna v Tomioce spojila se společností pro spřádání a navíjení hedvábí – Katakura, někdejší největším výrobcem surového hedvábí v Japonsku, a spolu vytvořily zcela nové automatické navíjecí stroje. Výroba nepolevila ani v období 2. světové války. Naopak během ní a po ní byla předním výrobcem surového hedvábí v Japonsku. Uzavřena byla v březnu roku 1987, kvůli sílícímu hedvábnému průmyslu v jiných asijských zemích, jejichž ceně se nadále nedalo konkurovat.

Tématem mé diplomové práce je urbanistická studie areálu továrny, návrh nových funkcí, jejich provozování, dopravní zabezpečení a výtvarné řešení areálu.

### Základní údaje / basic data

rozloha / area: 49 856, 73 m<sup>2</sup>

Název oblasti Name of Property	Rozloha nominované oblasti Area of Nominated Property  (ha)	Rozloha ochranného pásma Area of Proposed Buffer Zone  (ha)	Rozloha celkem Total  (ha)
<b>The Tomioka Silk Mill</b>	<b>5.5</b>	<b>151.1</b>	<b>156.6</b>
Tajima Family Residence	0.2	119.8	120.0
The Site of Takayama-sha	0.7	19.3	20.0
Arafune Fu-ketsu	0.5	148.1	148.6

**datum prohlášení národní kulturní památkou / date of designation of National historic site for National important cultural properties: 2005**

**datum zapsání na Tentative List světového kulturního dědictví / Inscription on the Tentative List for the World Heritage:**

30. ledna 2007 / Jan. 30, 2007

**Dokumentace k zapsání na list světového dědictví / Documentation for inscription on the World Heritage List: bude připravena na podzim 2012 / will be prepared in autumn 2012**

**počet návštěvníků ročně (nyní) / number of visitors per year (now):**

≥ 200 000

**odhadovaný počet návštěvníků v budoucnu (ročně) / estimated number of visitors in the future (per year): 2 000 000**

## Doprava (příjezdové komunikace, parkování, vjezdy, zásobování)

Město Tomioka je velmi dobře přístupné železniční a silniční dopravou. Dá se očekávat, že nejvíce návštěvníků přijede do města právě vlaky. Z tohoto důvodu proběhla v nedávné době architektonická soutěž na novou budovu vlakového nádraží, jelikož stávající budova je do budoucna provozně nedostačující. Vítězem se stal ateliér TNA (Makoto Takei and Chie Nabesima). Město dále vytypovalo několik lokalit pro záchytná parkoviště v okolí továrny. Severovýchodně od vlakového nádraží, nepatrně od sebe vzdáleně, plánují umístit nádraží pro linkové autobusy a parkoviště pro zájezdové autobusy. Cestující, kteří přijedou navštívit místní továrnu budou na místo dopraveni pomocí mikrobusů, jelikož k továrně nemůže, z důvodu úzkých ulic, přijet autobus. Přímo u továrny tak pro tyto účely vznikne nová zastávka či malé hlavové ("hřebínkové") nádraží. Z důvodu pravidelného jízdního řádu vlaků i linkových autobusů se dá očekávat i pravidelná kyvadlová doprava těchto mikrobusů. Asi 300 m od hlavního vstupu do areálu se přímo u hlavní příjezdové komunikace k továrně nachází menší parkovací plocha, která je v současné době určena pro autobusy. Z kapacitních důvodů zde bude jen výstupní hrana pro zájezdové autobusy a školní výpravy. Z této výstupní hrany se již návštěvníci dopraví pěšky k hlavnímu vstupu. Autobus bude potom parkovat na výše zmíněném parkovišti u nádraží.

**Osobní automobily** mají možnost parkovat přímo u továrny. Na jihovýchodní straně areálu se nachází parkoviště pro návštěvníky i zaměstnance o celkové kapacitě 72 míst, z toho je 7 míst pro vozíčkáře a 12 míst pro velké rodinné vozy. Kromě toho se zde nachází ještě parkoviště pro hosty hostelu a VIP hosty domu "Brunat house" o celkové kapacitě 28 míst, z toho 3 místa pro vozíčkáře. Po vyčerpání parkovacích možností u továrny bude možné parkování na několika záchytných parkovištích v okolí, vytypovaných zástupci města.

**Pro cyklistická kola a jiná jednostopá vozidla** se nachází odstavná plocha o celkové kapacitě 38 míst, a to hned vedle hlavního parkoviště u továrny.

**Zásobovací vjezdy** se nachází na východní i západní straně. K západní bráně vede širší komunikace a i vnitřní prostory areálu zde nabízí vjezd i větším nákladním vozidlům. Odsud bude zásobován hostel, restaurace na konci muzeální expozice, veškeré galerijní prostory v areálu a bude tudy probíhat i odvoz odpadů. Zásobovací

vjezd na východní straně bude spíše pro menší vozidla a bude sloužit převážně pro okolní objekty veřejné vybavenosti (restaurace, obchody, služby).

**Taxi** - cca. 20 m od hlavního vstupu se nachází centrála taxislužby

**Pro pěšího návštěvníka** jsou po celém městě připraveny informační značky namalované na chodnících, které udávají i zbývající vzdálenost k továrně. Docházkové vzdálenosti jsou relativně krátké. K odstavným parkovištím cca 7 minut; nejdelší trasa od nádraží k továrně trvá cca. 15 minut.

### **Dělbá přepravní práce:**

železnice 36 %

bus linkový 22 %

bus zájezdový 15 %

IAD (individuální automobilová doprava) 14 %

pěší 7 %

cyklisté 3 %

jednostopá motorová vozidla 2%

taxi 1%

### **Vzdálenosti:**

#### **Tomioka - Tokyo**

121 km, 1hod. 52 min.

#### **Tomioka - Sendai-shi**

361 km, 4 hod. 43 minut

#### **Tomioka – Maebashi**

41,9 km, 43 minut

#### **Tomioka – Kiryu**

58,9 km, 1 hod. 6 minut

*zdroj: <http://www.worldcities.us/Tomioka/>*



## **Zpevněné a nezpevněné plochy, zeleň**

Součástí návrhu nového využití areálu je i řešení zpevněných ploch a ploch zeleně.

Při hlavním vstupu do areálu bude odstraněna část stávající zeleně a nahrazena dlážděnou plochou před novým návštěvnickým centrem. Na hlavním nádvoří bude přeorganizována stávající zeleň, která má pro nové účely již neopodstatněné uspořádání. Tím vznikne uprostřed ostrůvek z původní vegetace, doplněný o nové stromy a keře, a zbytek plochy bude vysypaný štěrkem a bude sloužit jako rozptylová plocha pro lepší chápání výrobní zóny továrny. V severozápadní části, u čajového altánu, bude vytvořena zahradní úprava v duchu čajové zahrady.

Prostor u cylindrové vodní nádrže bude vysypaný štěrkem, doplněným o betonové cesty, kontrastující s průmyslovým vzhledem této lokality.

Bývalá kotelna bude zbourána (ponechána bude jen štítová zeď, zděný kouřovod a komín) a na jejím místě a v blízkém okolí vznikne vnitřní dlážděné náměstí, které lze chápat jako sběrný prostor před vstupem do muzea.

Vnitřní atria mezi jednotlivými budovami bývalé přádelny jsou koncipována v duchu japonských zahrad (ornamentální štěrk, mechy, bambusy, nízké keře, dřeviny – přirozené i střížené).

Atrio hostelu bude kvůli svému úzkému a dlouhému tvaru řešené jen plošně, kombinací štěrku a mechu, doplněné o vodní prvek. Další vodní plocha je navržena vlevo od hlavního vchodu do hostelu. Zrcadlí tak altán, nacházející se na opačné straně.

Restaurace a hostel vymezují další nově vznikající zpevněnou plochu, která se postupně mění v cestu vinoucí se až k VIP parkovišti či zpět na prohlídkovou trasu po areálu.

Oba zásobovací vjezdy a obě parkoviště (civilní + VIP) jsou dlážděná zatravnovací dlažbou (viz. ilustrační obrázek)

## **Plot**

Celý areál továrny obklopuje zeď, která se v historii továrny různě měnila. Z historického hlediska by tato zeď měla být zachována i do budoucna. Je postavena z betonových šalovacích cihel, jen z jižní strany (a částečně i z východní a západní) je nahrazena pletivem. V návrhu bylo řešeno i estetické vylepšení této zdi, aby neztratila svoji původní funkci.

V oblasti kolem hlavního vstupu do areálu bude po jeho obou stranách část zdi zbourána a nahrazena skleněnou výplní. Jelikož se zde ze všech stran nachází úzké uličky, tak se tím tento prostor rozšíří a opticky zvětší a nabídne přitom lepší průhledy na vstupní nádvoří. Tyto skleněné průhledy budou zopakovány ještě na několika místech oplocení. Součástí oplocení je i návštěvnické centrum, jehož prosklený štít se propisuje do tovární zdi a nabízí tak opět možnost nahlédnutí dovnitř. Zbývající plochy této zdi budou z vnitřní strany lokálně porostlé popínavými rostlinami. Variantně lze uvažovat o využití zdi k prezentačním účelům továrny či jako galerie pod širým nebem.

### **Požární bezpečnost**

V areálu se pro případ požáru nachází četné hydranty a 3 požární nádrže. Jedna z nich (na hlavním nádvoří) bude odstraněna (důvodem je špatný technický stav a malá kapacita), ale zároveň bude vybudována nová nádrž v okolí čajovny s obsahem cca. 300 m<sup>3</sup>, která se zde nacházela již v minulosti a patrně již tehdy sloužila jako zásobárna vody. Z hlediska toho, že je celý areál oplocen a toto oplocení zde musí být zachováno, bude vjezd požárních vozů do areálu veden ze tří stran (východní, severní a západní branou). Východní branou bude zajištěn přístup ke všem objektům na východní straně, částečně i na jižní (pro tyto potřeby bude k dispozici ještě vstup z VIP parkoviště. Severní branou bude organizovaný vjezd na hlavní nádvoří a odtud pak příjezd k jednotlivým vnitřním objektům areálu. Západní branou bude umožněn příjezd k hostelu, muzeu, galerii (bývalý západní sklad kokonů) ad. Velké rozptýlové plochy u hlavního vstupu, na nádvoří, před muzeem a za ním budou sloužit pro seskupování lidí a následnou evakuaci jednotlivými branami ven z areálu. Také okolní ulice budou sloužit k parkování požárních vozů.

## Funkce (stávající, nové)

Pohyb po areálu je současnému návštěvníkovi ve větší míře znemožněn přenosnými bariérami a spousta objektů není zpřístupněna vůbec. Je to způsobeno nevyhovujícím technickým stavem některých objektů či nedostatečnou vybaveností. V hlavním objektu přádelny zaujímá jen asi čtvrtinu plochy muzeum, kde je prezentován poslední, zde používaný, model spřádacích strojů. Bohužel jsou skryté pod fólií a návštěvník tak nemůže dobře pochopit jejich dřívější funkci.

Dalším objektem, který je částečně zpřístupněn, je východní sklad, kde se na třetině plochy přízemí nachází drobná muzeální expozice o historii továrny a obchod se suvenýry. Další objekty si lze prohlédnout jen zvenčí a v omezené podobě.

**Cílem nového návrhu** je zpřístupnění všech prostor přádelny, kde by se mělo nacházet opět muzeum. Budou odkryty veškeré stroje, zakonzervovány a dále doplněny o četné informační panely, prezentační videa, hygienická zařízení a na konci expozice se bude nově nacházet restaurační objekt. Východní sklad bude sloužit stále prezentaci jednotlivých vývojových fází továrny (historickým i budoucím - tj. projekty), dále zde bude výstava souvisejícího průmyslového dědictví, nacházejícího se v prefektuře Gunma, sklad a hygienické zázemí.

V západním skladu vznikne galerijní prostor pro krátkodobé komerční výstavy s provozním skladem a hygienickým zázemím.

V objektu bývalé sušírny kokonů bude kulturní centrum pro přednášky, krátkodobé drobné výstavy, kulturní akce a rauty.

V domě manažera Paula Brunata bude konferenční a kulturní centrum s přednáškovými a seminárními prostory. Ve vedlejší menší části bude místní pobočka centra světového průmyslového dědictví.

Bývalá ubytovna na nábřeží pro zaměstnance továrny bude v duchu původní funkce přestavěna na hostel.

Stavby na východní straně (domy pro francouzské experty, jídelna, kuchyně, ošetrovna aj.) budou nově sloužit veřejné vybavenosti (restaurace, kavárna, obchody se suvenýry aj.)

V bývalých domcích pro zaměstnance továrny na severovýchodní straně areálu bude zázemí pro současné i nové zaměstnance; jeden objekt bude sloužit muzejnímu účelu - ukázka dobového bydlení a největší tři domy na severní straně budou sloužit ubytování turistů ve stylu tradičního japonského bydlení - ryokan.

### **V areálu továrny vzniknou i některé novostavby.**

Vpravo od hlavní brány bude návštěvnické centrum.

Nový bude též vstup do muzea v bývalé přádelně, který bude mít formu kvádrů z pohledového betonu a bude od stávající stavby opticky dilatován pro posílení kontrastu mezi oběma objekty. Vstupovat se bude ve směru technologického toku - tj. ze strany vnitřního nádvoří.

Bývalý západní a východní sklad spojí nová pergola z prefabrikovaných ŽB rámu a hliníkovým roštem pro skleněnou střechu.

Na severozápadním nároží bude komplex několika čajových altánů pro venkovní či vnitřní "obřad čaje". Tyto altány se budou vznášet na pilotách nad vodní hladinou. Nově vzniklá vodní nádrž vychází z původní, která se zde nacházela, a bude plnit funkci okrasnou, ale v případě potřeby bude využita i jako požární nádrž s obsahem cca. 300 m<sup>3</sup> (viz v hesle požární bezpečnost).

V budoucnu by stavba mohla fungovat jako: **Japonské centrum hedvábí pro umění a průmyslovou kulturu.**

### **Návštěvníci, zaměstnanci**

V dnešní době navštěvuje továrnu okolo 200 tisíc návštěvníků ročně. Představitelé továrny a města předpokládají nárůst (v případě zápisu na listinu UNESCO) až na desetinásobek. Příjezd k továrně a parkování viz v hesle "Doprava".

Dnes pracuje v továrně cca. 20 lidí. V souvislosti s nárůstem počtu návštěvníků se očekává i nárůst až na trojnásobek - cca. 50 až 60 zaměstnanců. Vzroste potřeba průvodců, obsluhy zabezpečovacího systému areálu a ochranky, údržby budov a technického zařízení, úklidu areálu i jednotlivých objektů a jiných pracovních pozic dle náplně využití některých objektů (restaurace, čajovna, kavárna, obchody, atd.)