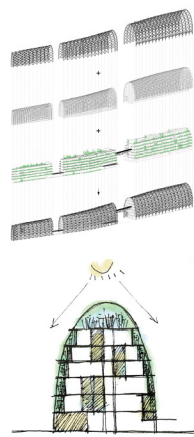
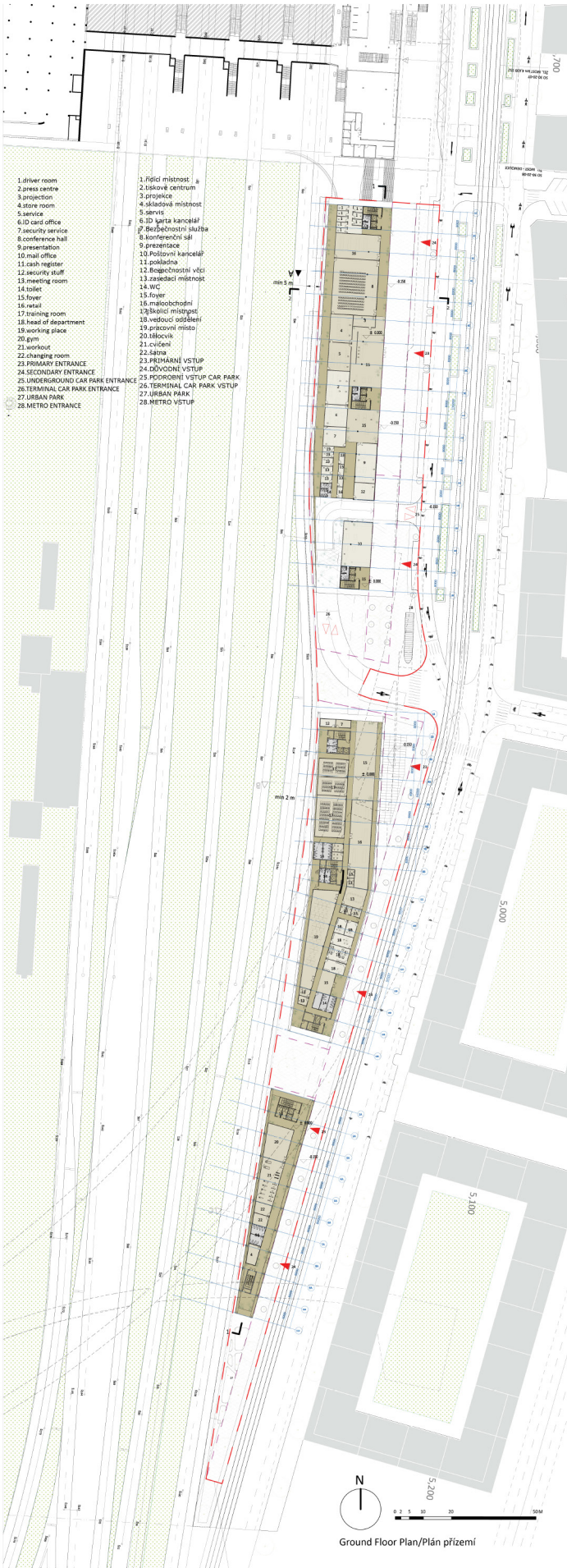


Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters





### Gardens in Between: Micro-city within Micro-climate

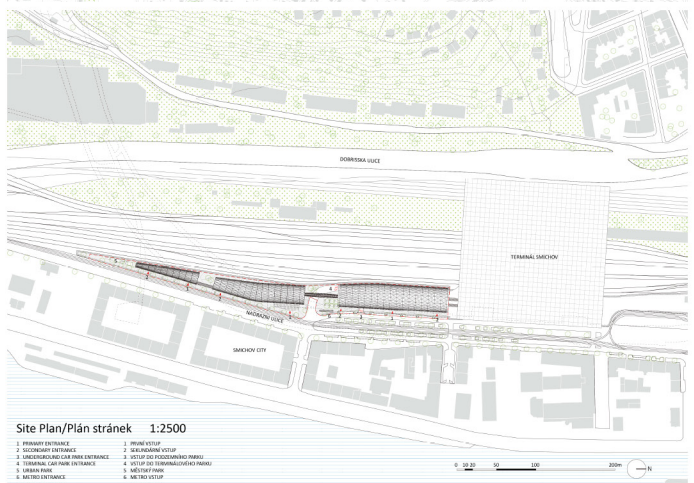
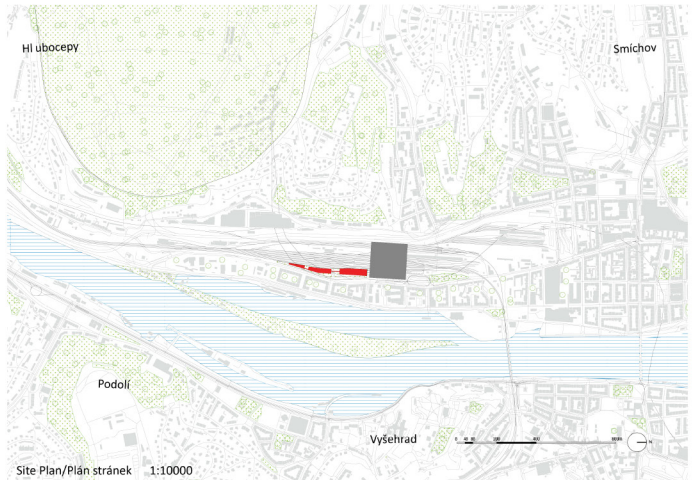
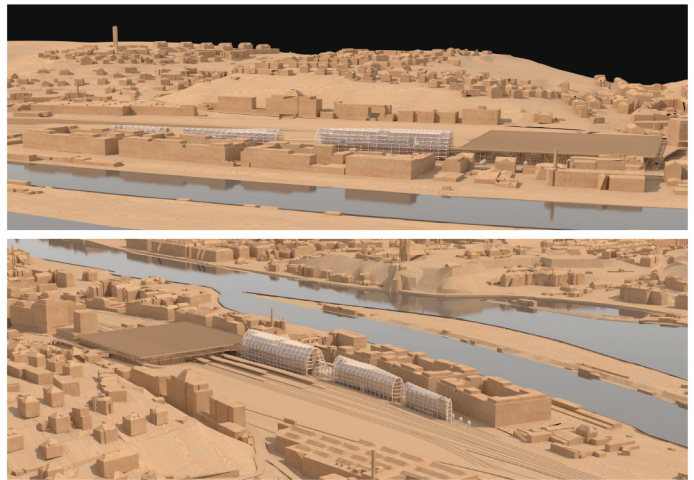
Our scheme aims to create three gardening office buildings in the site. These gardens locate as thick gap for recreation and communication in between the exterior envelope and the interior rooms, and serves as a double-skin layer which separates the interior space from outside transportation noise meanwhile brings a sustainable and comfortable natural environment for the interior office.

Therefore, within the integrated exterior structure is created an interior world of variety and complexity. A world that accommodates the different spaces and programs inside. A world that combines the nature with the artificial working space. The terrace, roof platform, courtyard, atrium, all these natural elements are inserted into the offices space, breaking, penetrating and wrapping different floors. Such office blocks extend the urban complexity into its own interior, and becomes micro-city within micro-climate.

### Zahrady Mezi: Mikroměsto V Mikroklimatu

Naše schéma si klade za cíl vytvořit na tomto místě tři zahradní kancelářské budovy. Tyto zahrady jsou umístěny jako silná mezera pro rekreaci a komunikaci mezi vnějším pláštěm a vnitřními místnostmi a slouží jako dvojitá vrstva, která odděluje vnitřní prostor od vnějšího dopravního hluku a mezitím přináší udržitelné a pohodlné přírodní prostředí pro vnitřní kancelář.

Proto je v rámci integrované vnější struktury vytvořen vnitřní svět rozmanitosti a složitosti. Svět, který pojme různé prostory a programy uvnitř. Svět, který kombinuje přírodu s umělým pracovním prostorem. Terasa, střešní platforma, nádvoří, atrium, všechny tyto přírodní prvky jsou vloženy do kancelářských prostor, lámání, pronikání a balení různých podlaží. Takové kancelářské bloky rozšiřují městskou složitost do vlastního interiéru a stávají se mikroměstem v mikroklimatu.



## Gardens in Between: the Micro-city within Micro-climate

## Zahrady Mezi: Mikroměsto V Mikroklimatu

### 1-Main Concept:

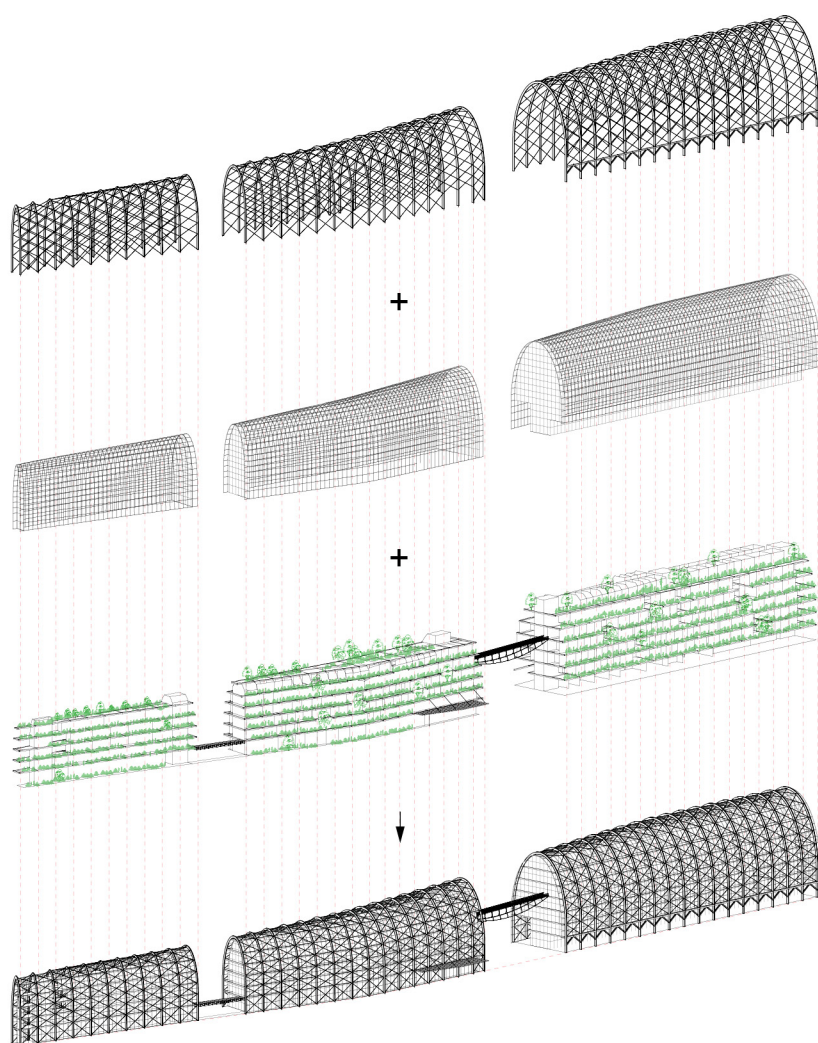
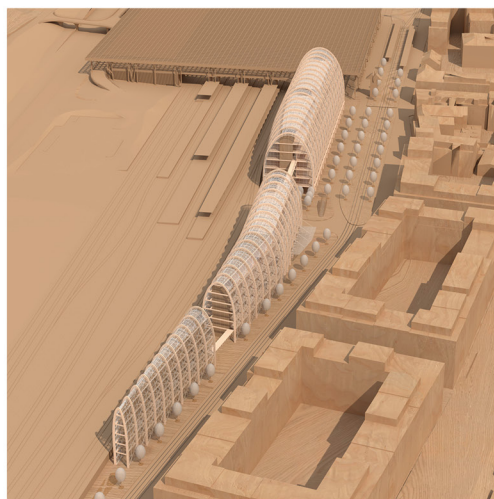
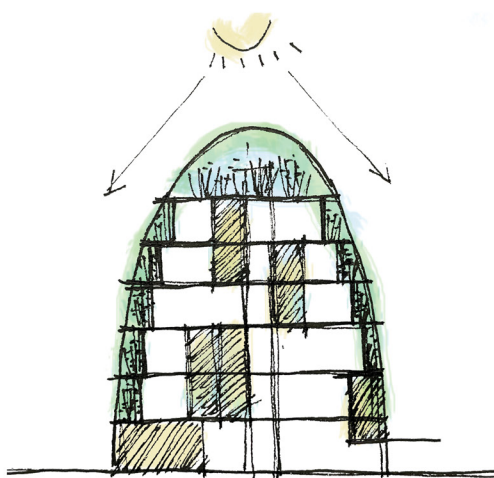
Our scheme aims to create three gardening office buildings in the site. These gardens locate as thick gap for recreation and communication in between the exterior envelope and the interior rooms, and serves as a double-skin layer which separates the interior space from outside transportation noise meanwhile brings a sustainable and comfortable natural environment for the interior office.

Therefore, within the integrated exterior structure is created an interior world of variety and complexity. A world that accommodates the different spaces and programs inside. A world that combines the nature with the artificial working space. The terrace, roof platform, courtyard, atrium, all these natural elements are inserted into the offices space, breaking, penetrating and wrapping different floors. Such office blocks extend the urban complexity into its own interior, and becomes micro-city within micro-climate.

### 1-Hlavní koncept:

Naše schéma si klade za cíl vytvořit na tomto místě tři zahradní kancelářské budovy. Tyto zahrady jsou umístěny jako silná mezeru pro rekreaci a komunikaci mezi vnějším pláštěm a vnitřními místnostmi a slouží jako dvouplášťová vrstva, která odděluje vnitřní prostor od vnějšího dopravního hluku a mezitím přináší udržitelné a pohodlné přírodní prostředí pro vnitřní kancelář.

Proto je v rámci integrované vnější struktury vytvořen vnitřní svět rozmanitosti a složitosti. Svět, který pojme různé prostory a programy uvnitř. Svět, který kombinuje přírodu s umělým pracovním prostorem. Terasa, střešní platforma, nádvoří, atrium, všechny tyto přírodní prvky jsou vloženy do kancelářských prostor, lámání, pronikání a balení různých podlaží. Takové kancelářské bloky rozšiřují městskou složitost do vlastního interiéru a stávají se mikroměstem v mikroklimatu.

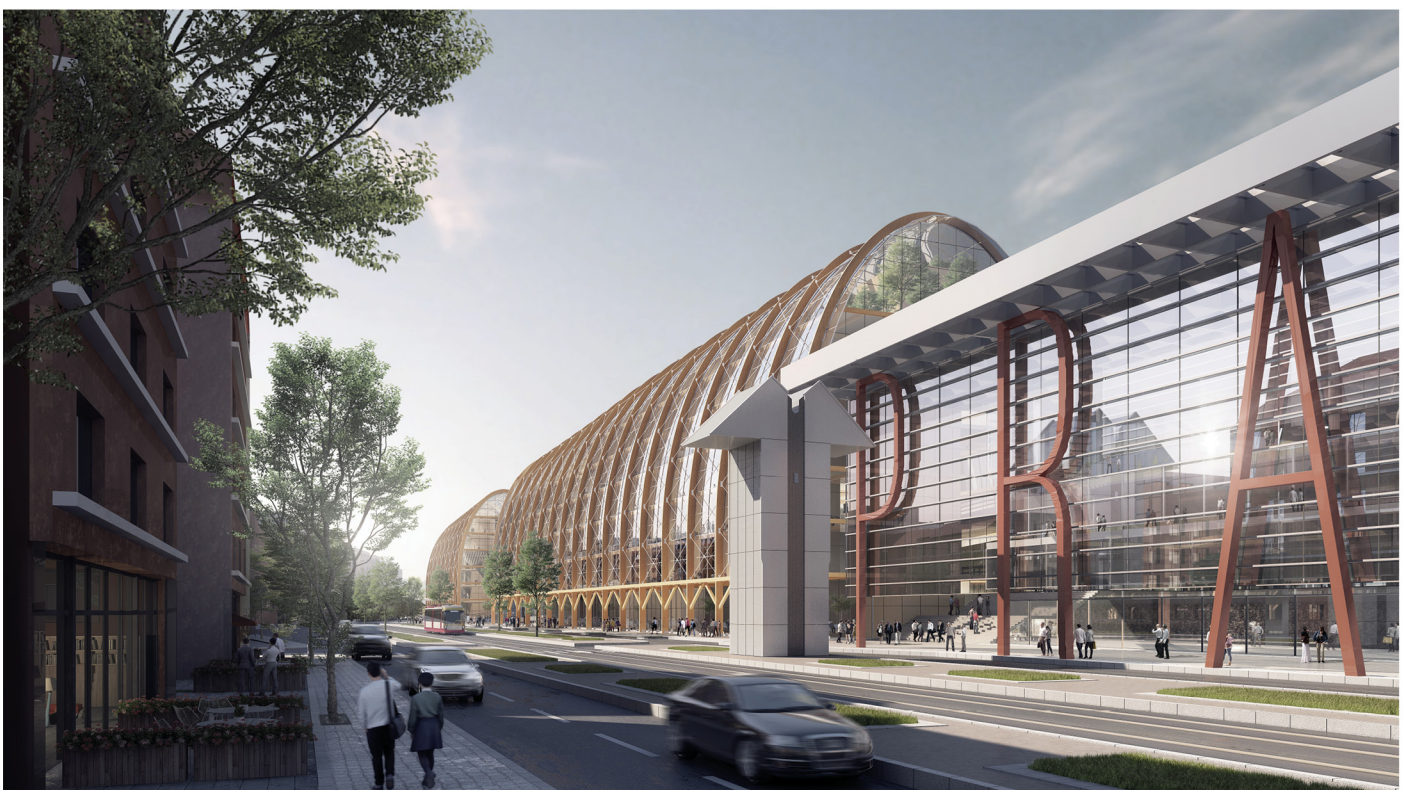


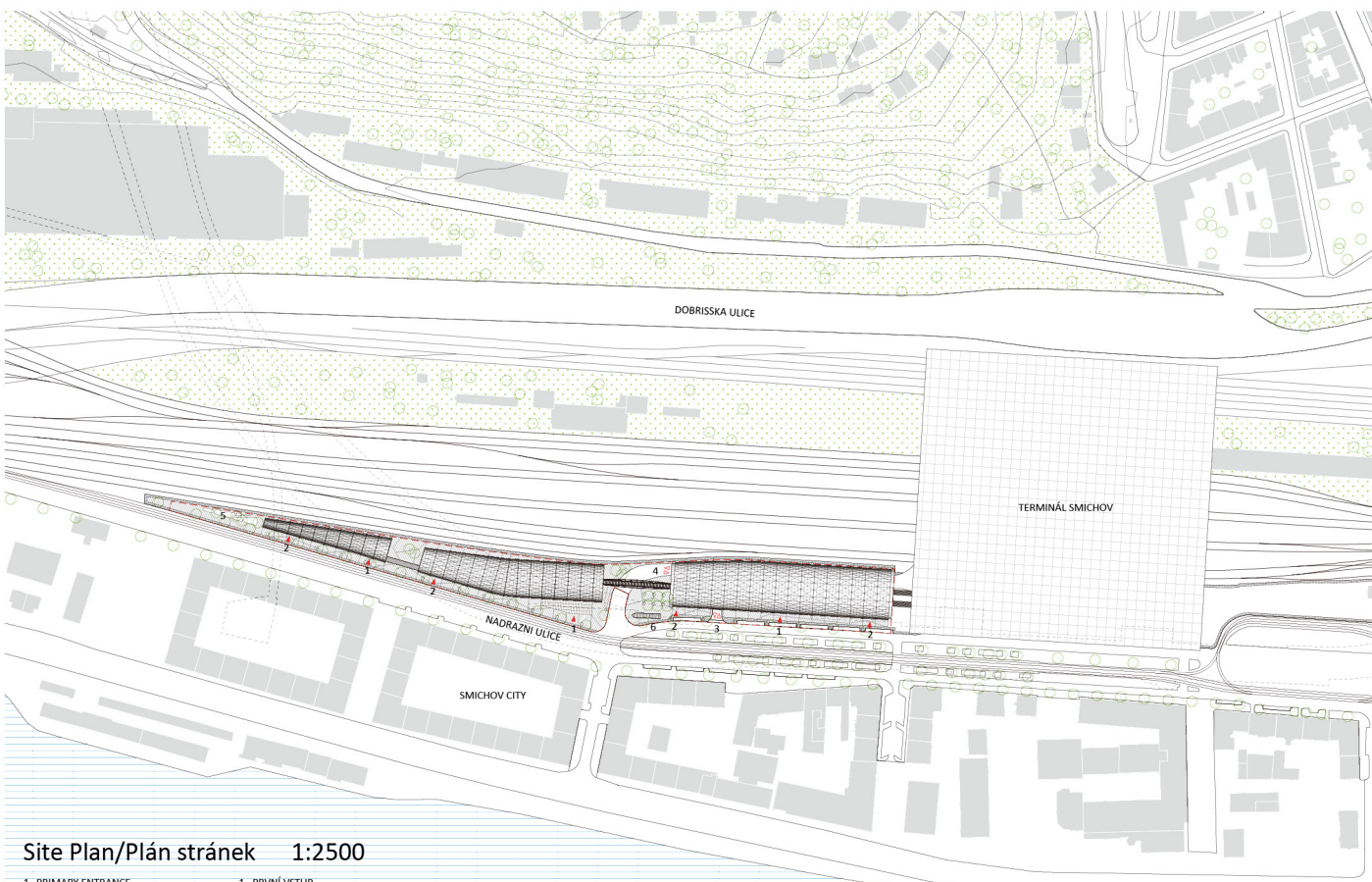
## 2-Urban Strategy

Responsive to the urban milieu, the envelope of each office volume is divided into pieces at each distance of 8 meter, which eases the alien shocks of mega-structure to the surrounding streets and blocks but rather rebuild a new architectural order within the organic urban blocks. The rhythm of exterior structure and façade also strengthens the guiding direction of street, railway, river, and most importantly, creates different impression to moving vehicle flows from different angles.

## 2-Urbanistická Strategie

V reakci na městské prostředí je obálka každého kancelářského svazku rozdělena na kousky v každé vzdálenosti 8 metrů, což zmírňuje mimozemské otřesy megastruktury do okolních ulic a bloků, ale spíše obnovuje nový architektonický řád v organických městských blocích. Rytmus vnější konstrukce a fasády také posiluje směr vedení ulice, železnice, řeky a co je nejdůležitější, vytváří odlišný dojem na pohybující se toky vozidel z různých úhlů.





Site Plan/Plán stránek 1:2500

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1 PRIMARY ENTRANCE              | 1 PRVNÍ VSTUP                  |
| 2 SECONDARY ENTRANCE            | 2 SEKUNDÁRNÍ VSTUP             |
| 3 UNDERGROUND CAR PARK ENTRANCE | 3 VSTUP DO PODZEMNÍHO PARKU    |
| 4 TERMINAL CAR PARK ENTRANCE    | 4 VSTUP DO TERMINÁLOVÉHO PARKU |
| 5 URBAN PARK                    | 5 MĚSTSKÝ PARK                 |
| 6 METRO ENTRANCE                | 6 METRO VSTUP                  |

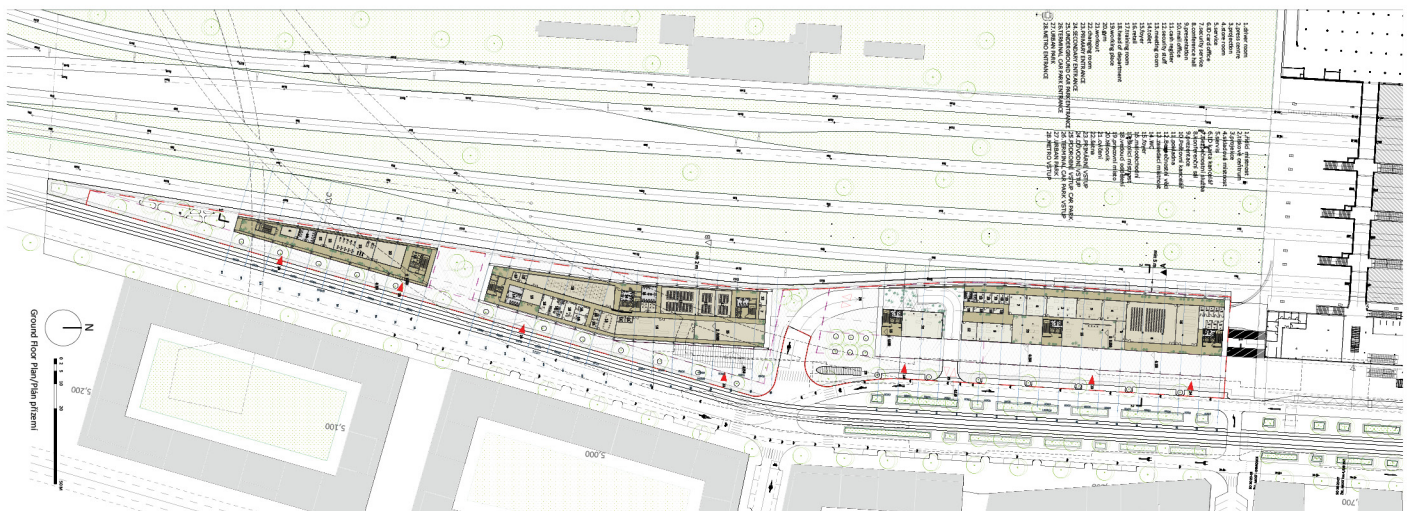
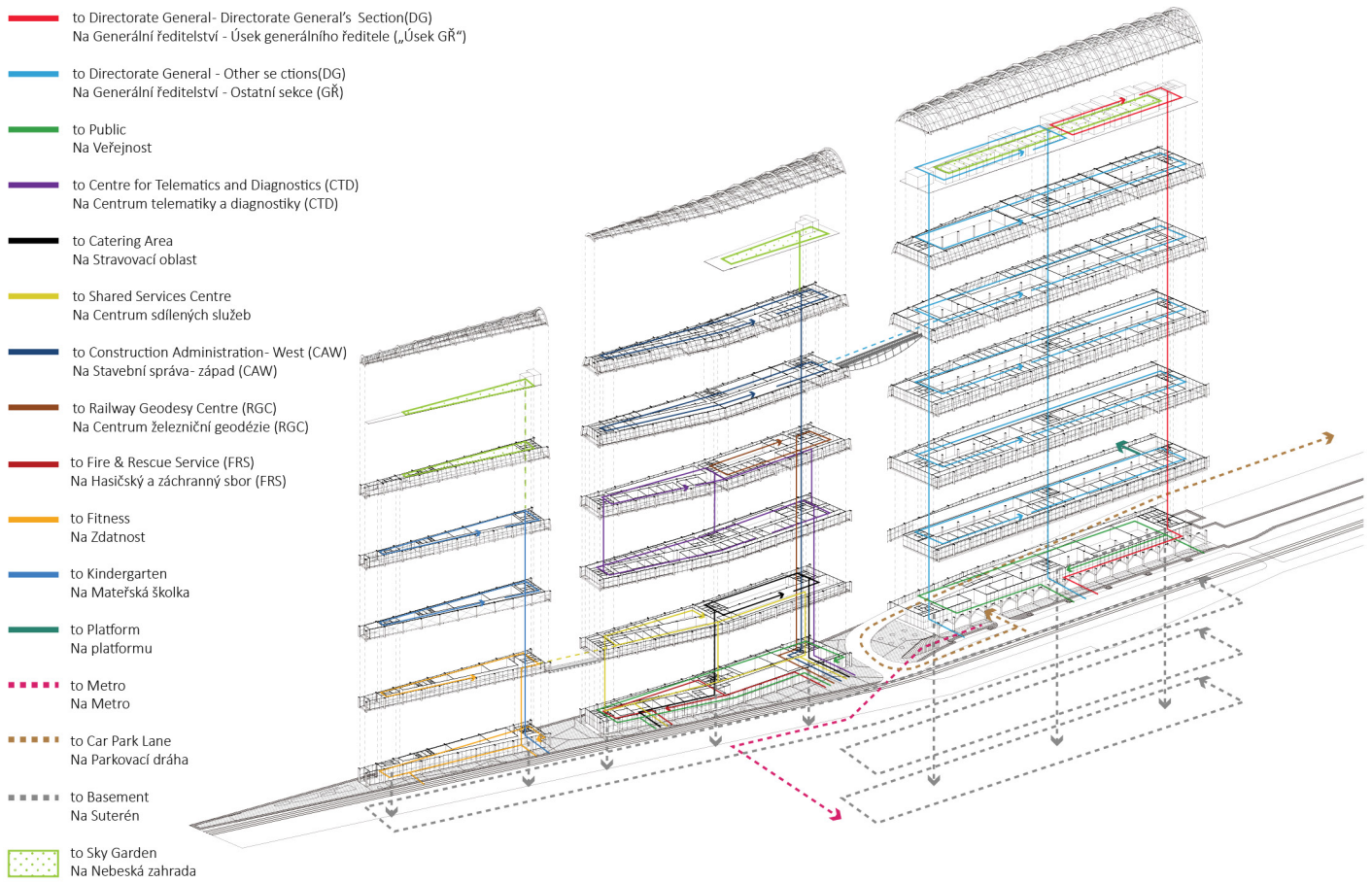


### 3-Program Strategy

The General Directorate of Správa železnic is located at Tower C while the five organizational units at Tower B. And Tower A mainly consists of the Public Programs including the fitness, kindergarten, etc. This kind of division of programs ensures the clear, independent circulation and space in between General Directorate, five organizational units and those independent public rooms. Besides, extra roof gardens and terraces envelopes all these programs as a protective and spatial layer, in order to mediate micro-climate between inside and outside, eliminate the noise from the railways, provide a relaxing natural space for offices.

### 3- Programu Strategie

Generální ředitelství Správy železnic sídlí ve věži C, zatímco pět organizačních jednotek ve věži B. A věž A se skládá hlavně z veřejných programů, včetně fitness, mateřských škol atd. Tento druh rozdělení programů zajišťuje jasný, nezávislý oběh a prostor mezi generálním ředitelstvím, pěti organizačními jednotkami a nezávislými veřejnými místnostmi. Kromě toho všechny střešní zahrady a terasy obklopují všechny tyto programy jako ochrannou a prostorovou vrstvu, aby zprostředkovaly mikroklima mezi vnitřkem a vnějškem, eliminovaly hluk ze železnic a poskytovaly relaxační přirozený prostor pro kanceláře.

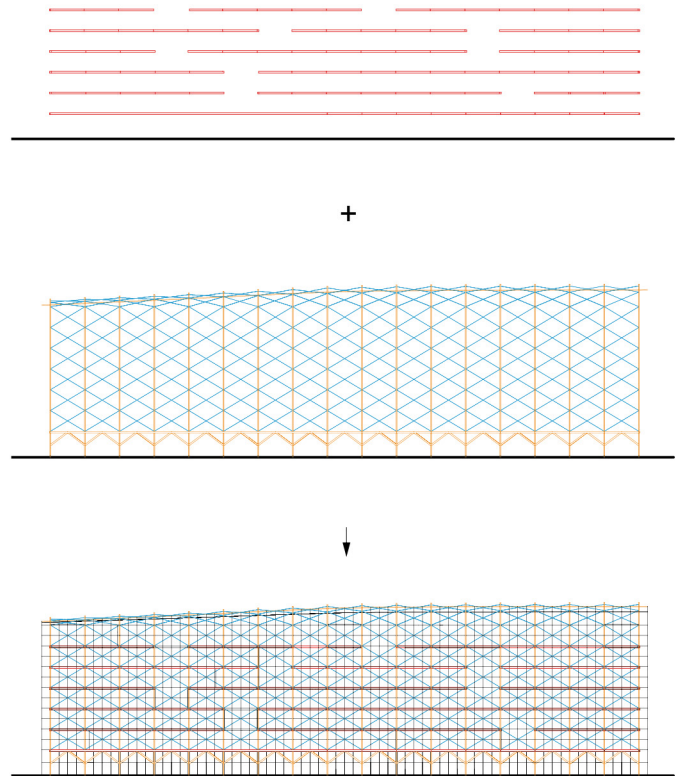


#### 4-Structural Strategy

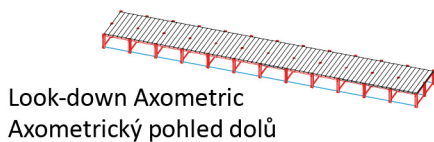
The main structure frame of our scheme is built in cross-laminated timber (CLT) as a less energy-consuming and more labor-saving way. The exterior wood arches along with interior shafts and columns are the main supporting structure, which combines with the interior wood beams and exterior crossed cable to become a stable frame. However, the switched, interrupted beams and floors inside perform as an informal, playful, fragmental structural condition, while the exterior structure of wood arches and steel cable serve as a formal, rigid, consistent frame to stabilize the interior. These two different aspects, conditions and impressions strengthen the necessity of co-existence of the exterior and interior. They are different, and each enables the other to be different.

#### 4-Strukturální strategie

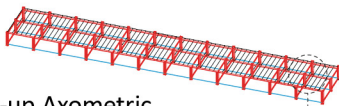
Hlavní konstrukční rám našeho schématu je postaven z křížem laminovaného dřeva (CLT) jako méně energeticky náročný a úspornější způsob práce. Vnější dřevěné oblouky spolu s vnitřními šachtami a sloupy jsou hlavní nosnou konstrukcí, která se kombinuje s vnitřní dřevěné trámy a vnější zkřížený kabel, aby se stal stabilním rámem. Přepnuté, přerušované trámy a podlahy uvnitř však fungují jako neformální, hravý a dílčí konstrukční stav, zatímco vnější struktura dřevěných oblouků a ocelového lana slouží jako formální, tuhý, konzistentní rám ke stabilizaci interiéru. Tyto dva různé aspekty, podmínky a dojmy posilují nutnost koexistence exteriéru a interiéru. Liší se a každý umožňuje odlišnost druhého.



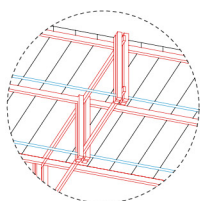
To maintain visual connection in between east and west, we can a light and subtle structure to connect the three towers. Abychom udrželi vizuální spojení mezi východem a západem, můžeme spojit tři věže lehkou a jemnou strukturou.



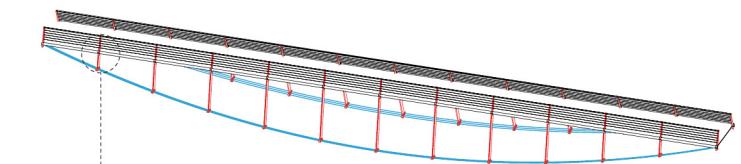
Look-down Axometric  
Axometrický pohled dolů



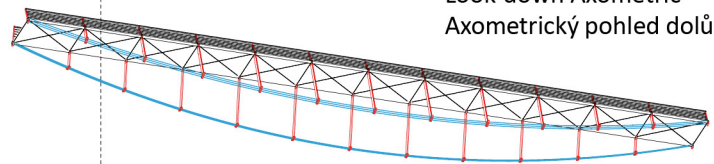
Look-up Axometric  
Vyhledejte axometricky



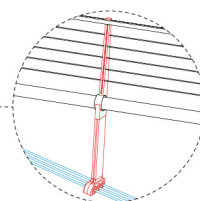
canopy structure between tower A and tower B  
konstrukce vrchlíku mezi věží A a věží B



Look-down Axometric  
Axometrický pohled dolů



Look-up Axometric  
Vyhledejte axometricky

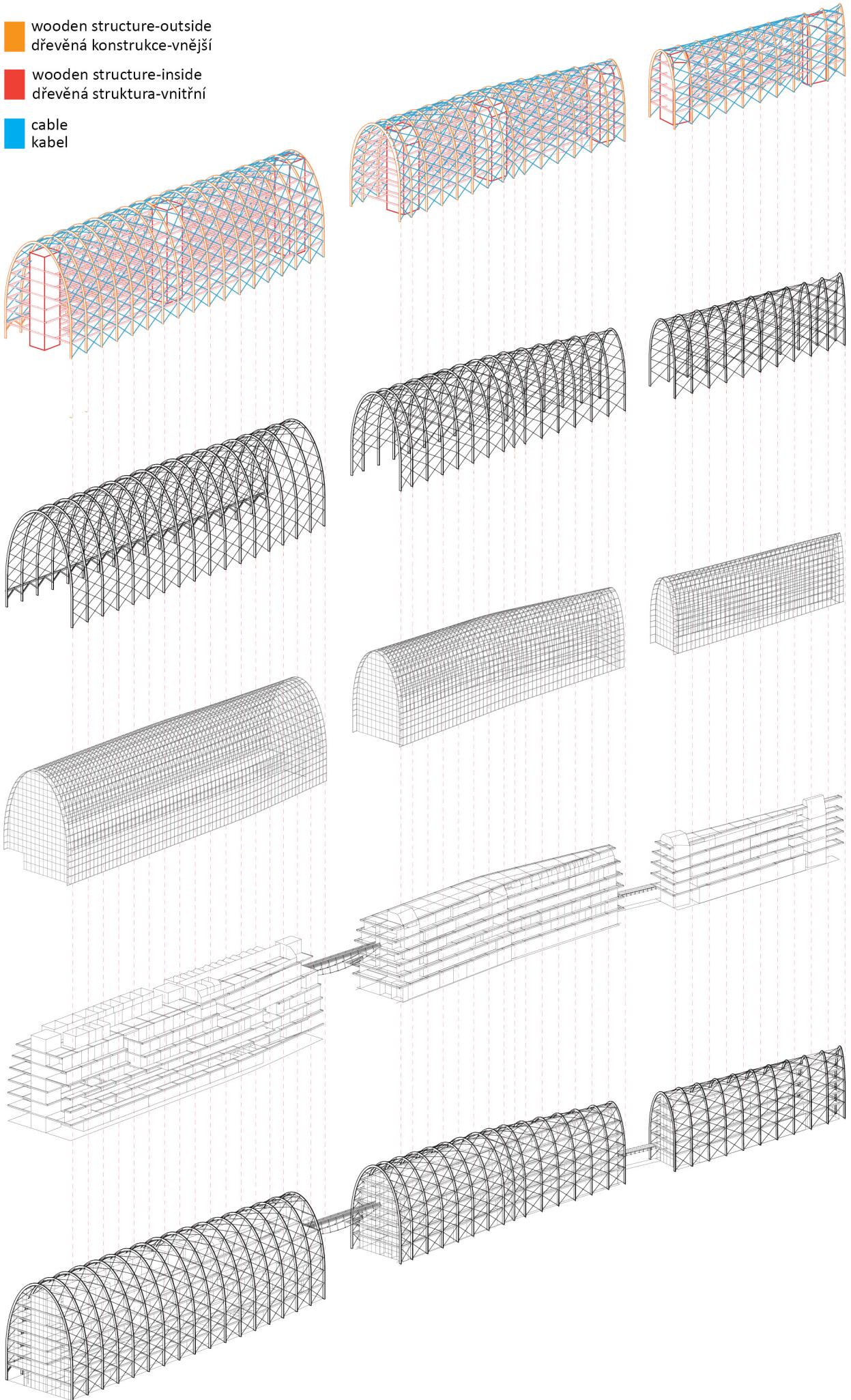


footbridge structure between tower B and tower C  
konstrukce lávky mezi věží B a věží C

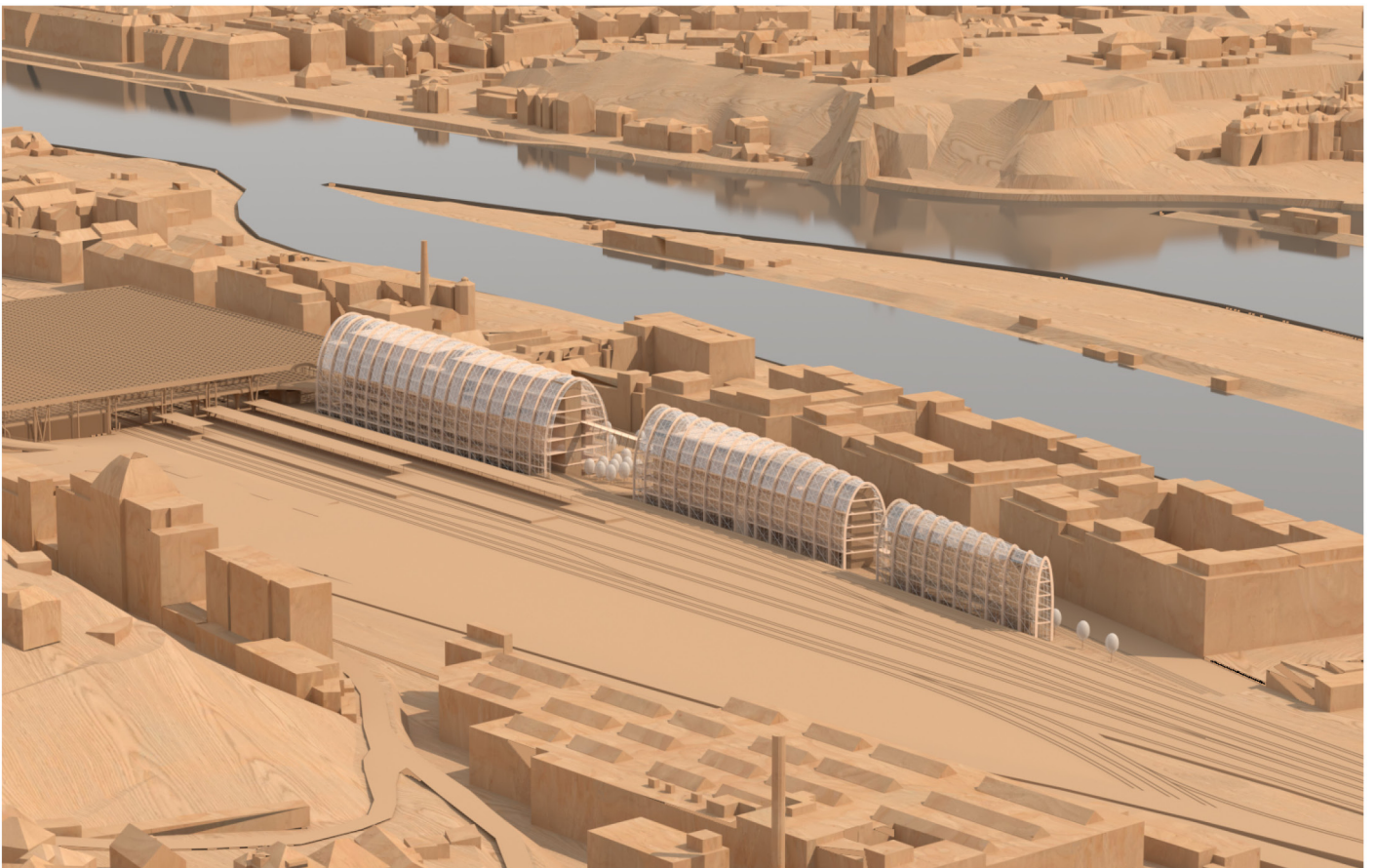
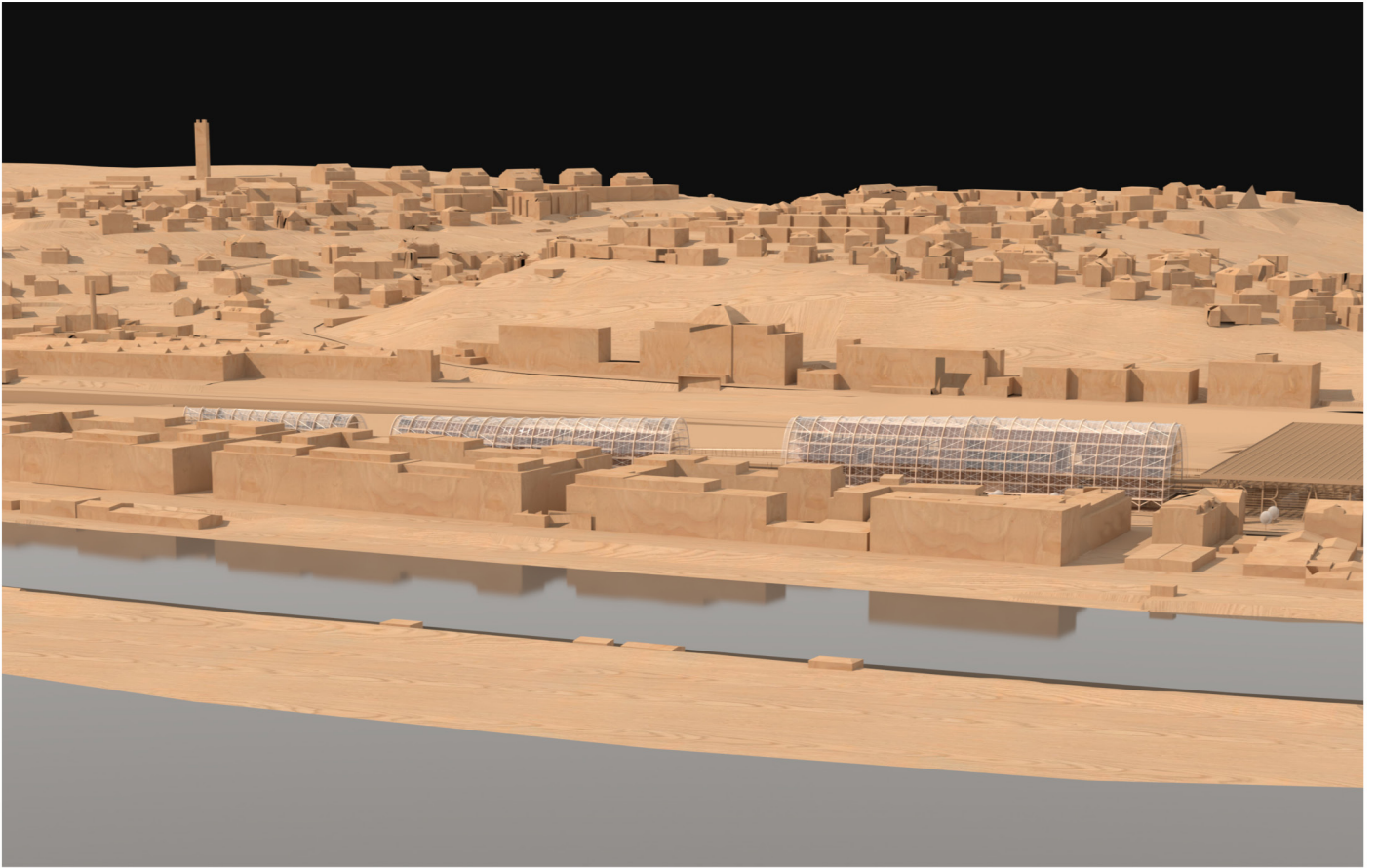
wooden structure-outside  
dřevěná konstrukce-vnější

wooden structure-inside  
dřevěná struktura-vnitřní

cabl  
kabel







## 5-Material Strategy

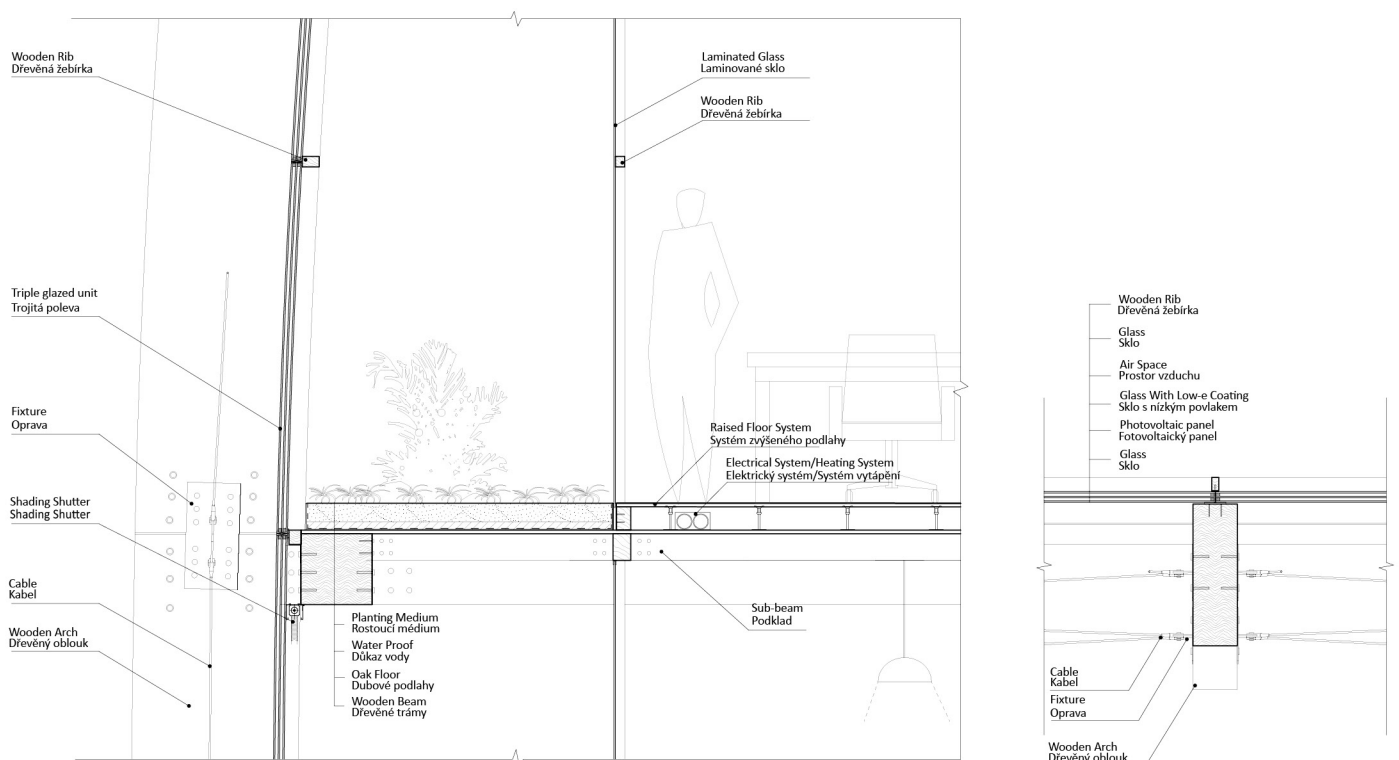
Wood is the main building material for our scheme. First, as near 40% of global greenhouse gas emissions is related to the building construction and operation, wood comes first as a sustainable and environment-friendly material, in order to reduce the carbon emissions. The new headquarter buildings will become an example of large-scale public building in Prague. Second, Such natural material is used commonly for building. There are many sorts of synthetic wood materials such as glue-laminated (glulam) beams, laminated veneer lumber (LVL), nail-laminated timber (NLT), dowel-laminated timber (DLT) and most common cross-laminated timber (CLT). And wood is also an outstanding natural insulation material. So we can use different wood products to construct our new buildings, such as the main structure with CLT, the insulation material with soft wood. Third, wood-constructed environment is appealing in terms of aesthetic and mental health, therefore it is the perfect material used to construct a healthy and comfortable office environment for the new headquarters.

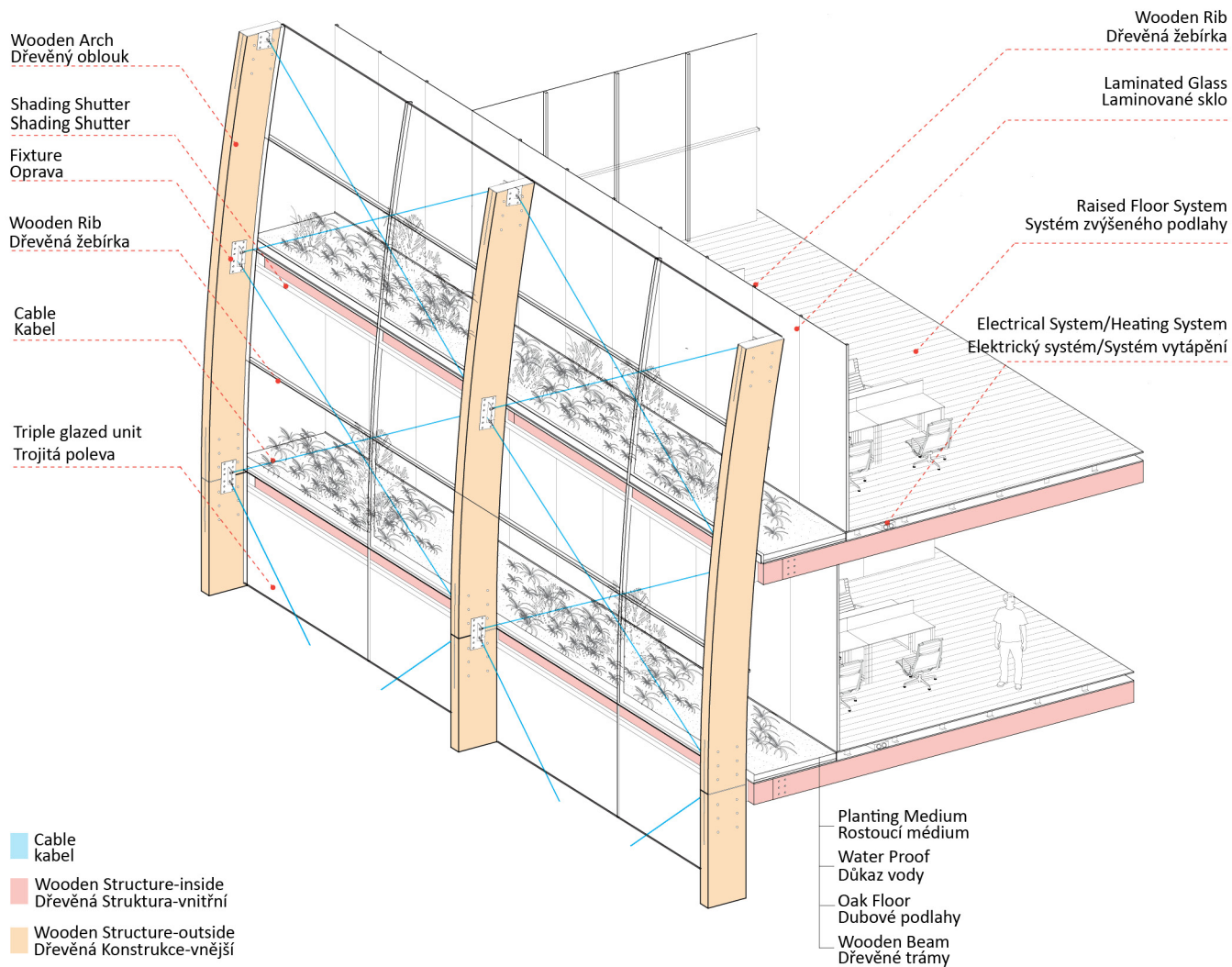
Besides the wood, the glass is the main material used to constitute the façade. And there are different kinds of glass cladding: the exterior cladding mainly consists of triple glazing integrated with photovoltaic panels for power generation, solar control, ventilation control and noise elimination; the second cladding is the laminated double-glazing which serves as a safe envelope for interior office space.

## 5-Materiální Strategie

Dřevo je hlavním stavebním materiálem pro náš program. Zprv, protože téměř 40% celosvětových emisí skleníkových plynů souvisí s konstrukcí a provozem budovy, dřevo je na prvním místě jako udržitelný a ekologický materiál, aby se snížily emise uhlíku. Nové budovy ústředí se stanou příkladem rozsáhlé veřejné budovy v Praze. Zadruhé, takový přírodní materiál se běžně používá pro stavbu. Existuje mnoho druhů syntetických dřevěných materiálů, jako jsou lepené lamely (lepené lamely), vrstvené dýhované dřevo (LVL), hřebíkové dřevo (NLT), hmoždinkové dřevo (DLT) a nejběžnější křížově laminované dřevo (CLT). . A dřevo je také vynikajícím přírodním izolačním materiálem. K výstavbě našich nových budov tedy můžeme použít různé výrobky ze dřeva, například hlavní konstrukci s CLT, izolační materiál z měkkého dřeva. Zatřetí, prostředí postavené ze dřeva je přitažlivé z hlediska estetického a duševního zdraví, proto je dokonalým materiálem použitým k vytvoření zdravého a pohodlného kancelářského prostředí pro nové sídlo.

Kromě dřeva je hlavním materiálem použitým k vytvoření fasády sklo. A existují různé druhy skleněných plášťů: vnější plášť se skládá hlavně z trojitého zasklení integrovaného s fotovoltaickými panely pro výrobu energie, solární ovládání, ventilaci a eliminaci hluku; druhým opláštěním je vrstvené dvojité zasklení, které slouží jako bezpečná obálka pro vnitřní kancelářské prostory.





## 6-MEP Strategy

First, the exterior triple glazing becomes an intelligent envelope wrapping the gardens and offices. The photovoltaic panels in between the glazing are used for power generation, which can greatly cover the energy consumption of interior lighting. The glazing displays an excellent performance of solar control as well to construct a comfortable temperature for human and ease the harm of extra shine for the inside. The vents in between different glass panels can be controlled to adjust the volumes of natural ventilation in different seasons which leads to a more comfortable air environment for working and living. The air insulation inside the triple glazing also serves as an outstanding noise-eliminating layer to create a comfortable acoustic environment inside, which is protected from the influence from outside transportation noise.

Second, the garden in between the exterior and interior envelope becomes a perfect insulated spatial gap to build up a relatively stable and dynamic environment as a micro-climate, with great ability to adjust the ventilation, solar, temperature, etc. The vegetation at gardens provides a natural element for inside environment by injecting the fresh air and green into the artificial working space.

Third, wood material has an excellent performance in terms of sustainability, which can reduce carbon emission, increase thermal insulation, and save more labor and waste during construction.

Fourth, the building will use ground source heat pump boreholes under the basement slab to provide heating and cooling.

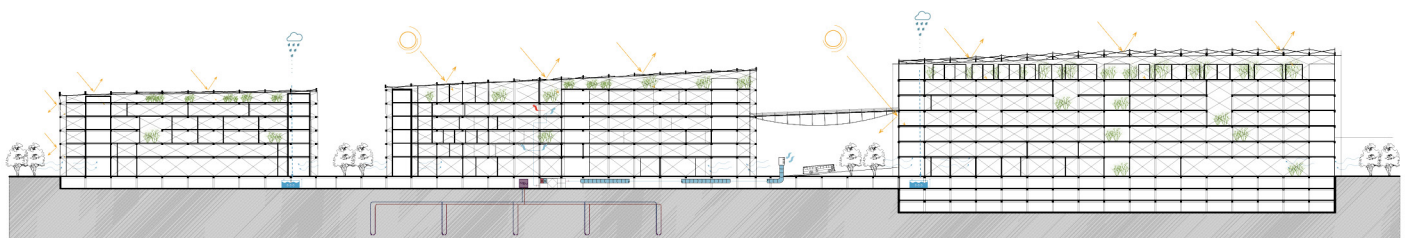
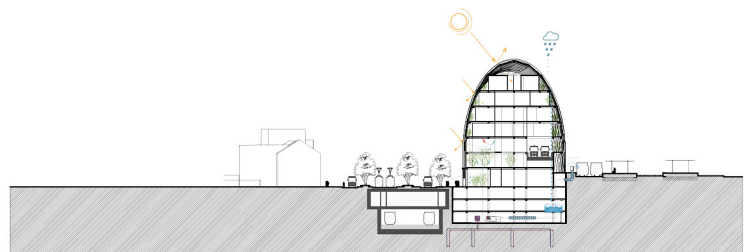
## 6-Strategie Europoslanců

Nejprve se z vnějšího trojskla stane inteligentní obálka obklopující zahrady a kanceláře. Fotovoltaické panely mezi zasklením se používají k výrobě energie, což může výrazně pokrýt energetickou spotřebu vnitřního osvětlení. Zasklení vykazuje vynikající výkon solárního ovládání a také zajišťuje příjemnou teplotu pro člověka a zmírňuje poškození extra lesku uvnitř. Je možné ovládat ventilační otvory mezi různými skleněnými panely, aby se upravily objemy přirozeného větrání v různých ročních obdobích, což vede k pohodlnějšímu prostředí pro práci i život. Vzduchová izolace uvnitř trojitého zasklení slouží také jako vynikající vrstva eliminující hluk pro vytvoření pohodlného akustického prostředí uvnitř, které je chráněno před vlivem vnějšího dopravního hluku.

Zadruhé, zahrada mezi vnější a vnitřní obálkou se stává dokonalou izolovanou prostorovou mezerou, která vytváří relativně stabilní a dynamické prostředí jako mikroklima, s velkou schopností přizpůsobit ventilaci, slunečnímu záření, teplotě atd. Vegetace v zahradách poskytuje přírodní prvek pro vnitřní prostředí vstříkováním čerstvého vzduchu a zeleně do umělého pracovního prostoru.

Za třetí, dřevěný materiál má vynikající výkon z hlediska udržitelnosti, který může snížit emise uhlíku, zvýšit tepelnou izolaci a ušetřit více práce a odpadu během výstavby.

Za čtvrté, budova bude využívat vrty zemního zdroje tepelného čerpadla pod suterénní deskou k zajištění vytápění a chlazení.



## 6.1 Water Supply and Drainage Specifica-

This project hot water includes: office hot water, gym hot water, kindergarten hot water.

Hot water water consumption calculation table						
The name of the water used	Average water use	The number of people who use water	Average daily use	The number of hours to use	time to change Coefficient	Note
	(L/s*p)	(p) (m <sup>2</sup> )	Water volume (m <sup>3</sup> ).	H		
Office hot water	8.00	4460.00	35.68	10.00	1.50	Use area of about 44600 flat, 10 square meters per person
Hot water in the gym	15.00	360.00	5.40	12.00	1.50	The area is approximately 1800 flat, with an estimated 360 passengers
Kindergarten hot water	30.00	49.00	1.47	24.00	3.00	49 beds
a small count			42.55			
The amount of water was not foreseen	0.10		4.26			
Total			46.81			
Cold water 10 degrees hot water 60 degrees, hot water density 0.9833, heat loss coefficient 1.1, specific heat capacity 4.187						

Depending on the size of the project, the average daily water consumption of hot water is estimated to be approximately 42.6 cubic meters.

Daily heat consumption: 9600234.2kj; annual heat consumption of about 3504085485.7kj =973357KW\*h

Energy use: 15.8kW.h/m2.annum; 4.12kW.h/m3.annum

## 6.1 Specifikace dodávky a odvodu vody:

Tento projekt teplá voda zahrnuje: kancelářskou teplou vodu, posilovnu teplou vodu, mateřskou školu teplou vodu.

Tabulka výpočtu spotřeby teplé vody						
Název použité vody	Průměrné využití vody	Počet lidí, kteří používají vodu	Průměrné denní používání	Počet hodin, které mají být	čas na změnu Koeficient	Poznámka
	(L/s*p)	p (m <sup>2</sup> )	Objem vody (m <sup>3</sup> ).	H	t	
Kancelářská teplá voda	8.00	4460.00	35.68	10.00	1.50	Použte plochu asi 44600 bytů, 10 metrů čtverečních na osobu
Teplá voda v posilovně	15.00	360.00	5.40	12.00	1.50	Plocha je přibližně 1800 plochá, s odhadem 360 cestujících
Mateřská školka teplá voda	30.00	49.00	1.47	24.00	3.00	49 lůžek
malý počet			42.55			
Množství vody se nepředvíдалo	0.10		4.26			
Celkem			46.81			
Studená voda 10 stupňů teplá voda 60 stupňů, hustota teplé vody 0,9833, koeficient tepelných ztrát 1,1, specifická tepelná kapacita 4,187						

V závislosti na velikosti projektu se průměrná denní spotřeba teplé vody odhaduje na přibližně 42,6 metrů krychlových. Denní spotřeba tepla: 9600234.2kj, roční spotřeba tepla 3504085485.7kj=973357KW\*h  
Spotřeba energie: 15.8kW.h/m2.annum; 4.12kW.h/m3.annum



## 6.2 Electrical Specification:

1. Load level: This project fire-fighting electrical equipment (including fire pumps, smoke-proof fan, emergency lighting and fire automatic alarm system, basement drainage pump, fire curtain, etc.) according to the first load of power supply;

2. Electricity load estimation:

According to the load density estimation requirements, the load estimation is based on 100VA/m<sup>2</sup>.

The calculated capacity of the equipment is approximately 4980kW, the transformer installation capacity is 6000kVA, and the load rate is 85%.

3. Power supply and 10/0.4kV distribution room settings

The project by the municipal power grid to provide a separate 10kV high-voltage power supply, set up a substation, in the distribution room low-voltage side design volume dedicated small room and low-voltage reactive automatic compensation device ( after the high-voltage side  $\cos\phi = 0.90$  and )

4. Emergency fire power settings

This project considers fire-fighting , and has a diesel generator room near the power distribution station with a 600KW emergency diesel generator set .

5. Project power consumption calculation

Annual power consumption (10,000 Kwh)=Calculated capacity 4980kW x load factor 0.8 x annual working time(d)250 x day working time(h)10=996 (10,000 Kwh)

## 6.2 Elektrické specifikace:

1. Úroveň zatížení: Toto projektové protipožární elektrické zařízení (včetně požárních čerpadel, kouřotěsného ventilátoru, nouzového osvětlení a požárního automatického poplašného systému, odvodňovacího čerpadla suterénu, požární clony atd.) podle prvního zatížení napájení;

2. Odhad zatížení elektrinou:

Podle požadavků na odhad hustoty zatížení je odhad zatížení založen na 100VA/m<sup>2</sup>.

Vypočtená kapacita zařízení je přibližně 4980 kW, instalační kapacita transformátoru je 6000kVA a rychlost zatížení je 85%.

3. Napájení a nastavení rozvodny 10/0,4 kV

Projekt městské rozvodné sítě na zajištění samostatného 10kV vysokonapěťového napájení, nastavení rozvodny, v rozvodně nízkonapěťový boční konstrukční svazek vyhrazený pro malou místnost a nízkonapěťové reaktivní automatické kompenzační zařízení ( po vysokonapěťové straně  $\cos\phi = 0,90$  a )

4. Nastavení nouzového požárního napájení

Tento projekt se zabývá záložním , a má místnost pro generátory nafty v blízkosti rozvodny energie se sadou nouzového dieselgenerátoru o výkonu 600 KW .

5. Výpočet spotřeby energie projektu

Roční spotřeba energie (10 000 KWh)= Vypočtený výkon 4980 kW x faktor zatížení 0,8 x roční pracovní doba(d)250 x denní pracovní doba(h)10 = 996 (10 000 Kwh)





### 6.3 HVAC Specification:

#### 1,air conditioning system

1)Climate zone where the project is located: cold areas, summer air conditioning outdoor calculation dry ball temperature is considered at 29.4 degrees C, summer air conditioning outdoor calculation wet ball temperature is considered at 22.3 degrees C.

2)Air conditioning cold load reference indicator: 85W/m<sup>2</sup>.

3)The total cooling capacity of air conditioning required for this project is:3240.0kW, air conditioning cold source form for centrifugal water cooling unit plus screw water cooling unit. An air-conditioned chiller room is set up in the basement.

#### 2, heating system

1)Climate zone where the project is located: cold areas, heating outdoor calculation temperature is considered at -29.5degrees C.

2)Heating load reference indicator: 65W/m<sup>2</sup>.

3)The heat consumption of this project is:2479.2kW, heating source provided by the municipal heat network, heating form for the low area has municipal heating network direct heating, high area indirect heating. A board heat exchange room is set up in the basement.

### 6.3 HVAC Specifikace:

#### 1, klimatizační systém

1) Klimatická zóna, kde se projekt nachází: chladné oblasti, letní klimatizace venkovní výpočet teplota suché koule je zvažována při 29,4 stupních C, letní klimatizace venkovní výpočet teplota mokré koule se považuje za 22,3 stupňů C.

2) Referenční indikátor za studenou klimatizace: 85W/m<sup>2</sup>.

3) Celkový chladicí výkon klimatizace potřebné pro tento projekt je: 3240,0 kW, klimatizace studená zdrojová forma pro odstředivou vodní chladicí jednotku plus šroubová vodní chladicí jednotka. V suterénu je klimatizovaná chladírna.

#### 2, topný systém

1) Klimatická zóna, kde se projekt nachází: studené oblasti, teplota venkovního výpočtu vytápění se považuje za -29,5 stupně C.

2) Referenční indikátor zatížení vytápění: 65W/m<sup>2</sup>.

3) Spotřeba tepla tohoto projektu je: 2479,2 kW, zdroj vytápění zajišťovaný městskou tepelnou sítí, topná forma pro nízkou plochu má přímé vytápění městské teplotní sítě, dálkové nepřímé vytápění. V suterénu je zřízena desková výmělna tepla.

