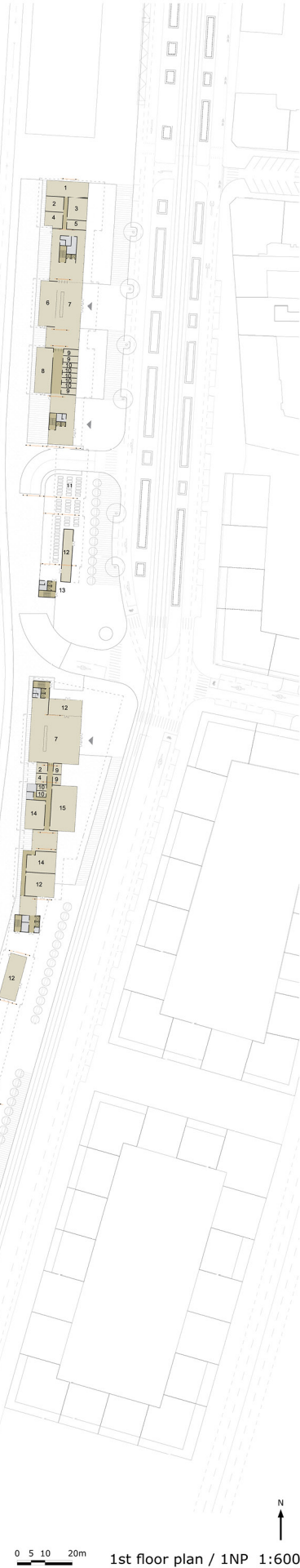


Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters



1. Mail office
2. Room for receptionists and security staff
3. Id card office
4. Security service
5. Cash register
6. Presentation area
7. Foyer & reception
8. Press center
9. Meeting for 4 people
10. Meeting for 2 people
11. Bike parking with electric charging
12. Retail
13. Lift with controlled access
14. Training room
15. It training room

1. Podatelna
2. Zázemí recepce a bezpečnosti
3. Výdejna průkazů
4. Bezpečnostní služba
5. Pokladna
6. Prezentace správy železnic
7. Foyer
8. Press centrum
9. Zasedací místnost pro 4 osoby
10. Zasedací místnost pro 2 osoby
11. Parkování kol
12. Retail
13. Výtah s řízeným přístupem
14. Školící místnost
15. Školící místnost IT



1st floor plan / 1NP 1:600

Interweaving into Bohemian Nature

Urban context

The design started with considering the larger context of the given site extending to the historic city centre of Prague to the north, where the road and railway going right by the site lead to after bringing arrivals in Prague from the south. The typical urban fabric in the historic city centre is such kind that buildings in similar dimension and massing aligned together stand one by one occupying the border of the blocks.

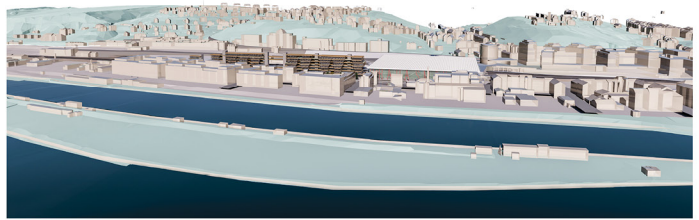
To respond the traditional urban tissue, the long strip building massing suggested by the unusual shape of the site is divided into smaller units, which are then reconnected to suit the programme.

Unit massing

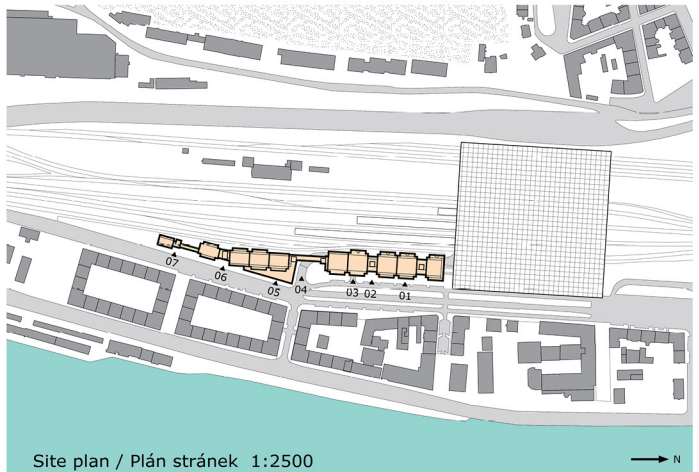
The massing of each unit is then adjusted to suit the immediate context. In longitudinal section it becomes concave, so that cavities are created in-between every two units aligned together and reconnected, thus penetrations of sight are allowed across the long building and the east and west side of the strip are connected from time to time. In cross section the unit becomes convex with receding top and bottom so that more urban space is released.

Structure and Material

The glue-laminated timber (glulam) truss system adapted from the wall girder system is chosen as the material and structural strategy, which responds and endorses the massing and form. The material of glue-laminated timber can also be associated with both tradition and modern technique, both nature and high degree of engineering, both cost-efficient and Eco-friendliness.



Site plan / Plán stránek 1:10000



Site plan / Plán stránek 1:2500

Interweaving into Bohemian Nature

“Interweaving” implies on the one hand a modest urban strategy as a tribute to the historic city of Prague, and on the other a balance through the architectural composition between an atmosphere of traditional culture and the use of modern technique, and between the feeling of nature and the high degree of engineering.

Prolínání do české přírody

„Prolínání“ znamená na jedné straně skromnou městskou strategii jako poctu historickému městu Praze a na druhé straně rovnováhu mezi architektonickou kompozicí mezi atmosférou tradiční kultury a použitím moderní techniky a mezi pocitem přírody a vysokého stupně inženýrství.

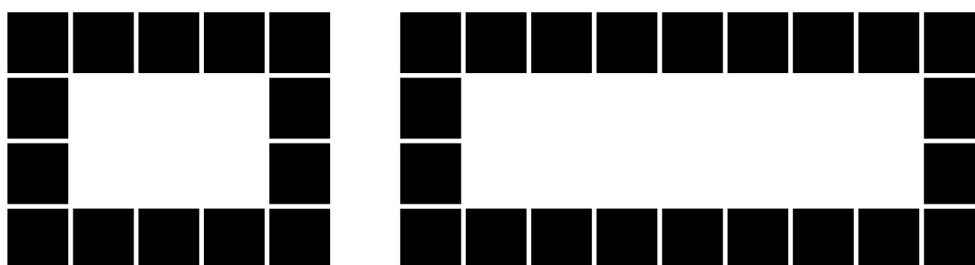


Urban strategy / Městská strategie

The design started with considering the larger context of the given site extending to the historic city centre of Prague to the north, where the road and railway going right by the site lead to after bringing arrivals in Prague from the south. The typical urban fabric in the historic city centre is such kind that buildings in similar dimension and massing aligned together stand one by one occupying the border of the blocks. To respond the traditional urban tissue, the long strip building massing suggested by the unusual shape of the site is divided into smaller units, which are then reconnected to suit the programme.

Návrh začal zohledněním širšího kontextu dané lokality sahajícího až do historického centra Prahy na sever, kam vede silnice a železnice vedoucí přímo po lokalitě po přivedení příjezdů do Prahy z jihu. Typická městská struktura v historickém centru města je taková, že budovy v podobné dimenzi a hromadě zarovnané dohromady stojí jeden po druhém a zabírají hranici bloků.

Abychom reagovali na tradiční městskou tkáň, je hromadění dlouhých pásů budov navržené neobvyklým tvarem místa rozděleno na menší jednotky, které jsou poté znovu připojeny, aby vyhovovaly programu.



Typical urban fabric
Typická městská struktura



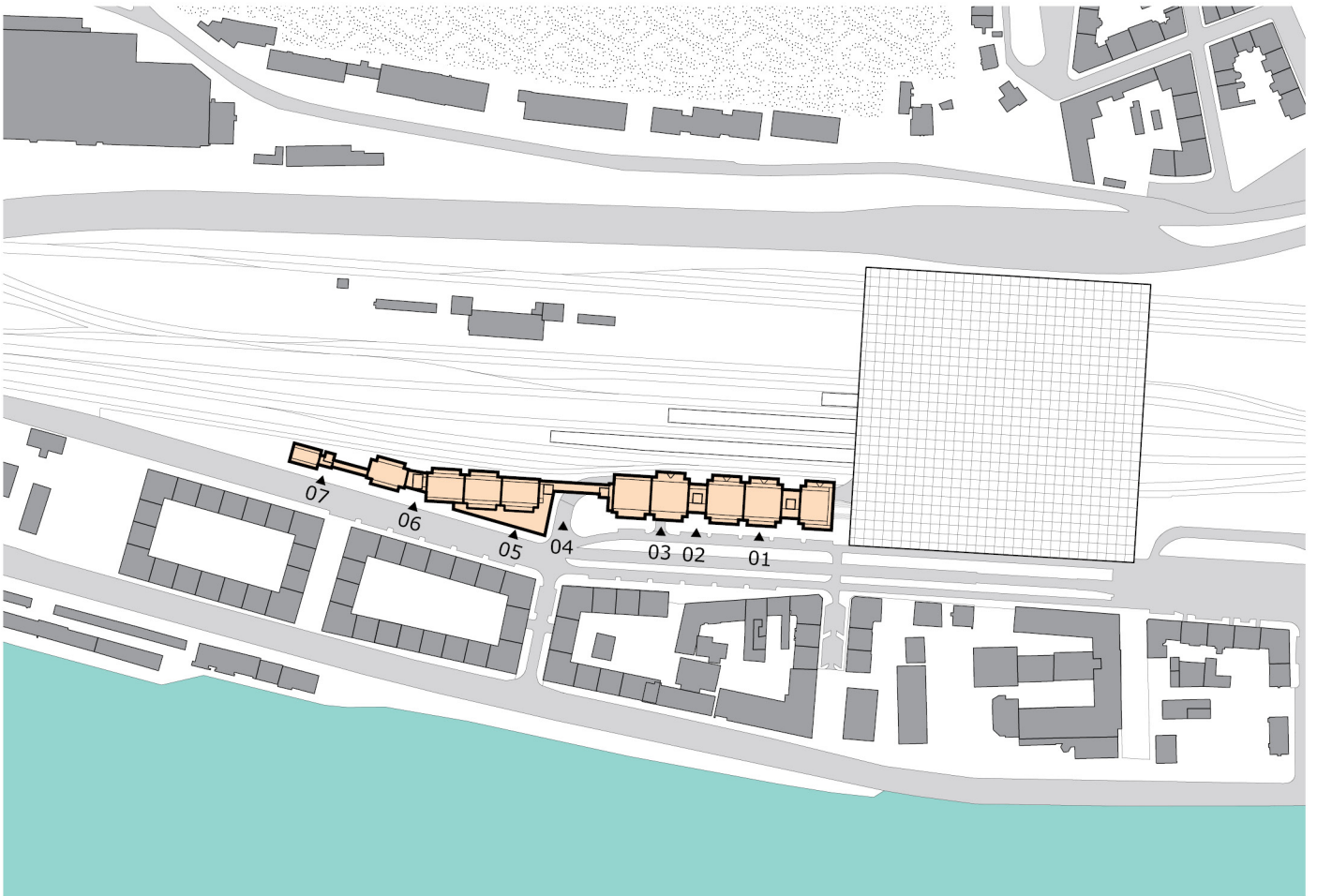
Massing strip restricted by the given site
Maskovací pás omezen daným webem



Strip divided into a set of units
Strip rozdělena do souboru jednotek



Units reconnected
Jednotky se znovu připojily



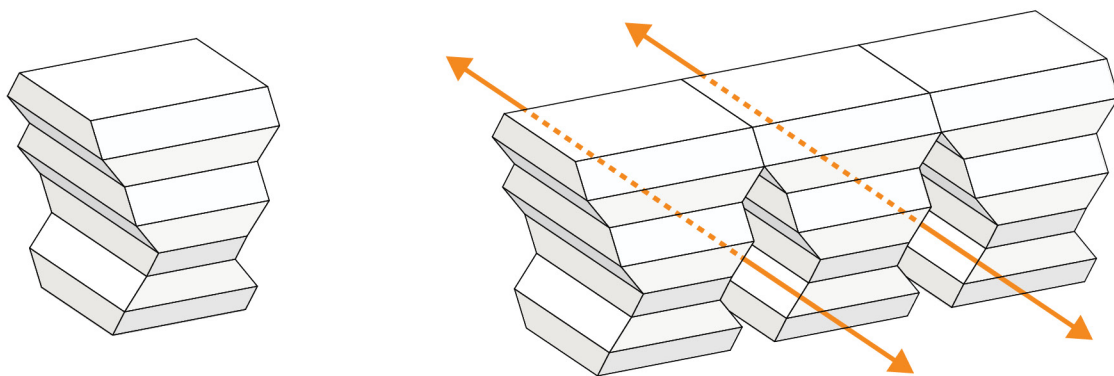
Layout in wider context



Unit massing / Objemy jednotka

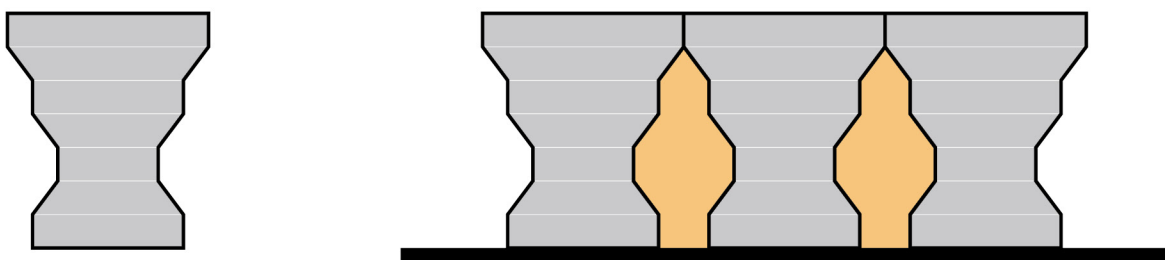
The massing of each unit is then adjusted to suit the immediate context. In longitudinal section it becomes concave, so that cavities are created in-between every two units aligned together and reconnected, thus penetrations of sight are allowed across the long building and the east and west side of the strip are connected from time to time. In cross section the unit becomes convex with receding top and bottom so that more urban space is released.

Hromadění každé jednotky je poté upraveno tak, aby vyhovovalo okamžitému kontextu. V podélném řezu se stává konkávním, takže mezi každou dvěma jednotkami, které jsou vzájemně vyrovnány a znovu spojeny, se vytvářejí dutiny, čímž je umožněn průnik zraku přes dlouhou budovu a čas od času jsou spojeny východní a západní strana pásu. V průřezu se jednotka stává konvexní s ustupující horní a dolní částí, takže se uvolňuje více městského prostoru.



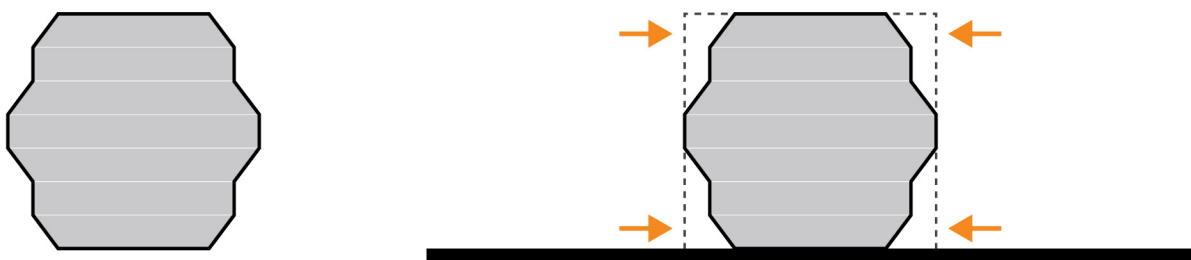
Adjusted unit massing to suit the immediate context

Upravené hromadění jednotek tak, aby vyhovovalo okamžitému kontextu



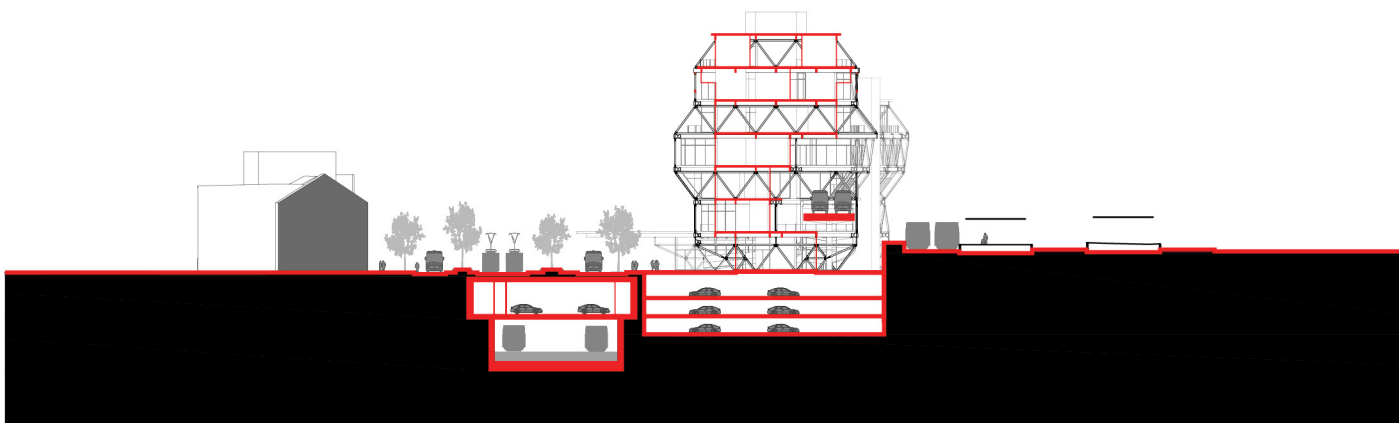
Shaped cavities allow penetrations and provide connections.

Tvarované dutiny umožňují průniky a zajišťují spojení.

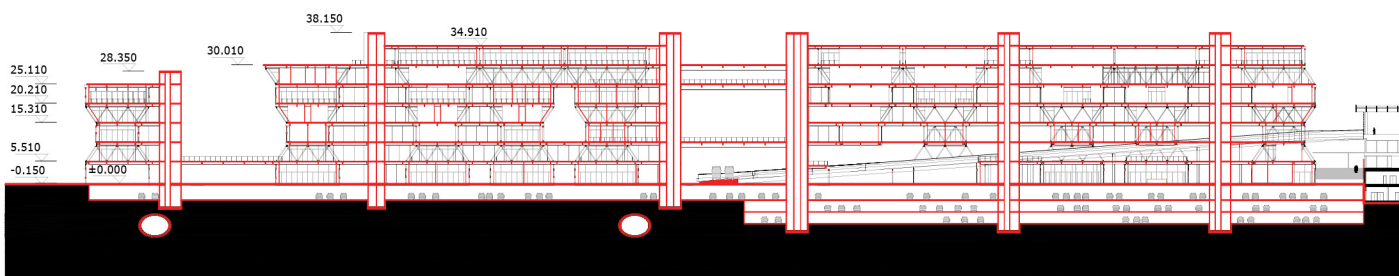


Receding top and bottom release urban space.

Ustupující horní a dolní uvolňují městský prostor.



Cross-section of building C / Řez budovou C

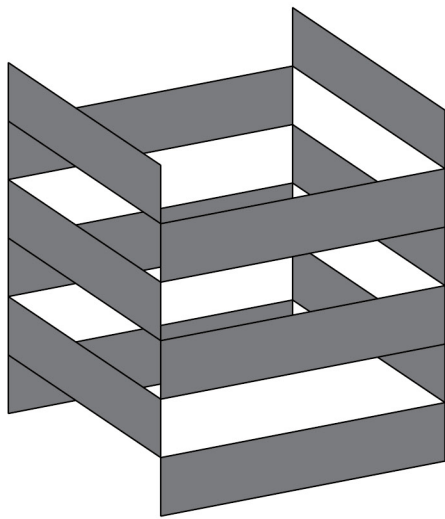


Longitudinal section / řez podélný

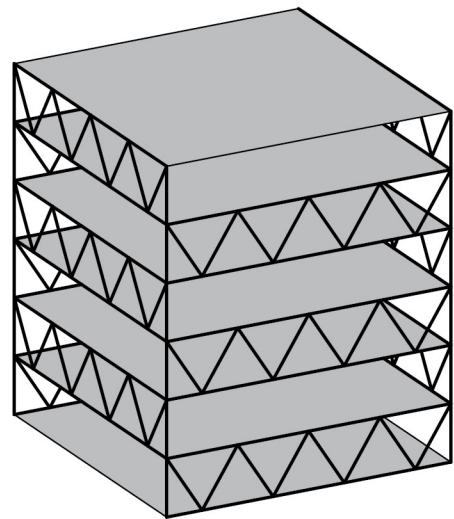
Structure and material strategy / Struktura a materiální strategie

The glue-laminated timber (glulam) truss system adapted from the wall girder system is chosen as the material and structural strategy, which responds and endorses the massing and form. The material of glue-laminated timber can also be associated with both tradition and modern technique, both nature and high degree of engineering, both cost-efficient and Eco-friendliness.

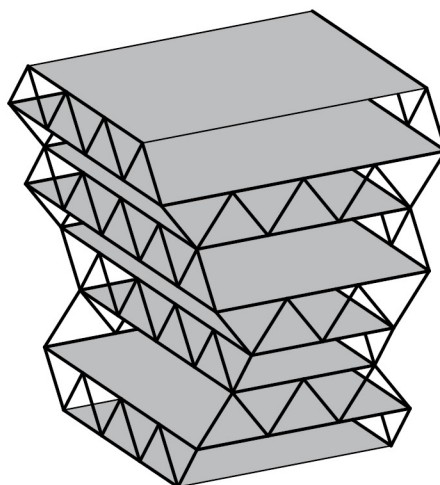
Jako materiálová a konstrukční strategie je zvolen systém vazníků z lepeného laminovaného dřeva (glulam) přizpůsobený systému stěnových nosníků, který reaguje a podporuje hromadění a tvar. Materiál dřeva lepeného lepidlem lze také spojit s tradicí i moderní technikou, jak přírodou, tak s vysokým stupněm strojírenství, jak nákladově efektivním, tak ekologickým.



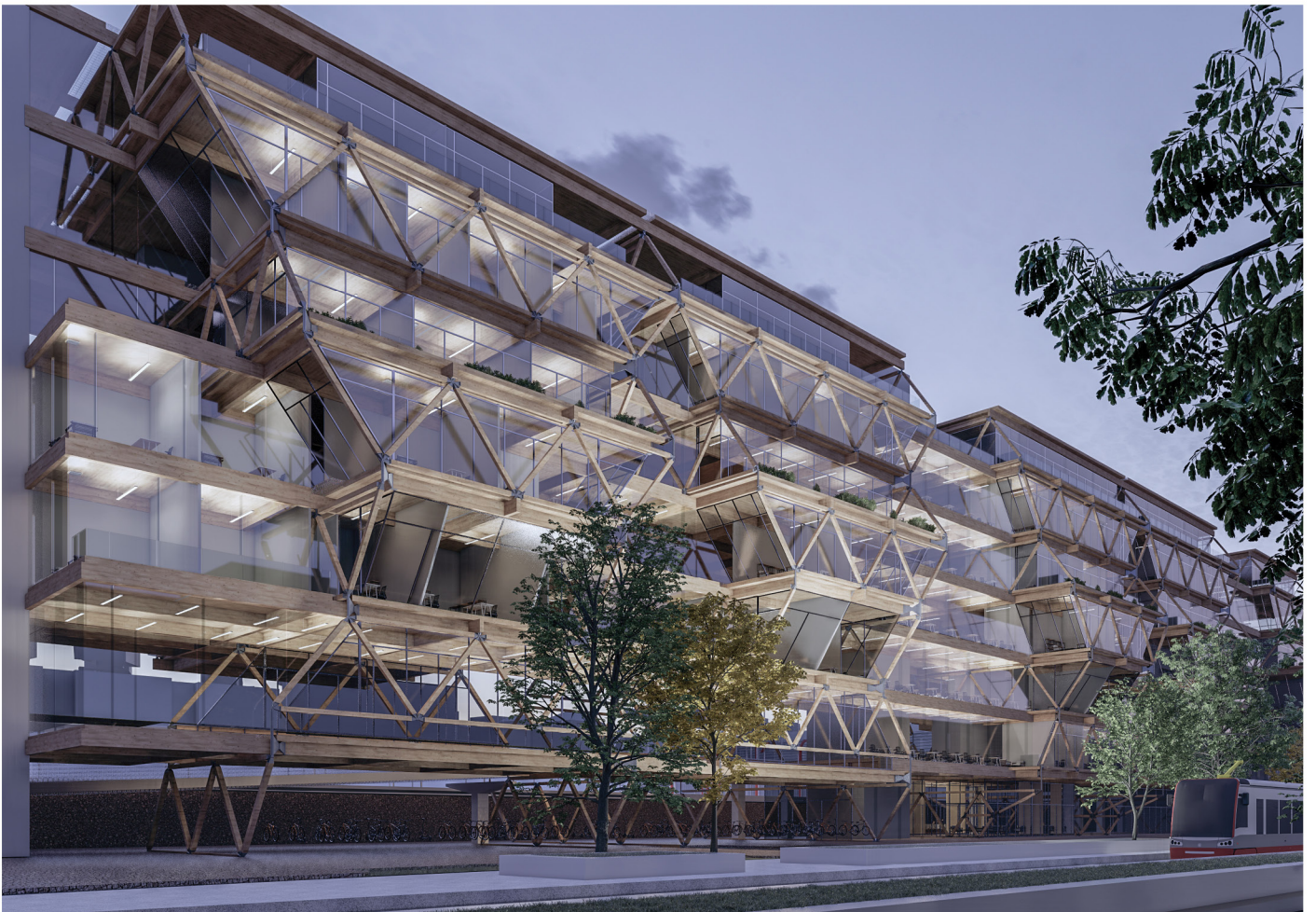
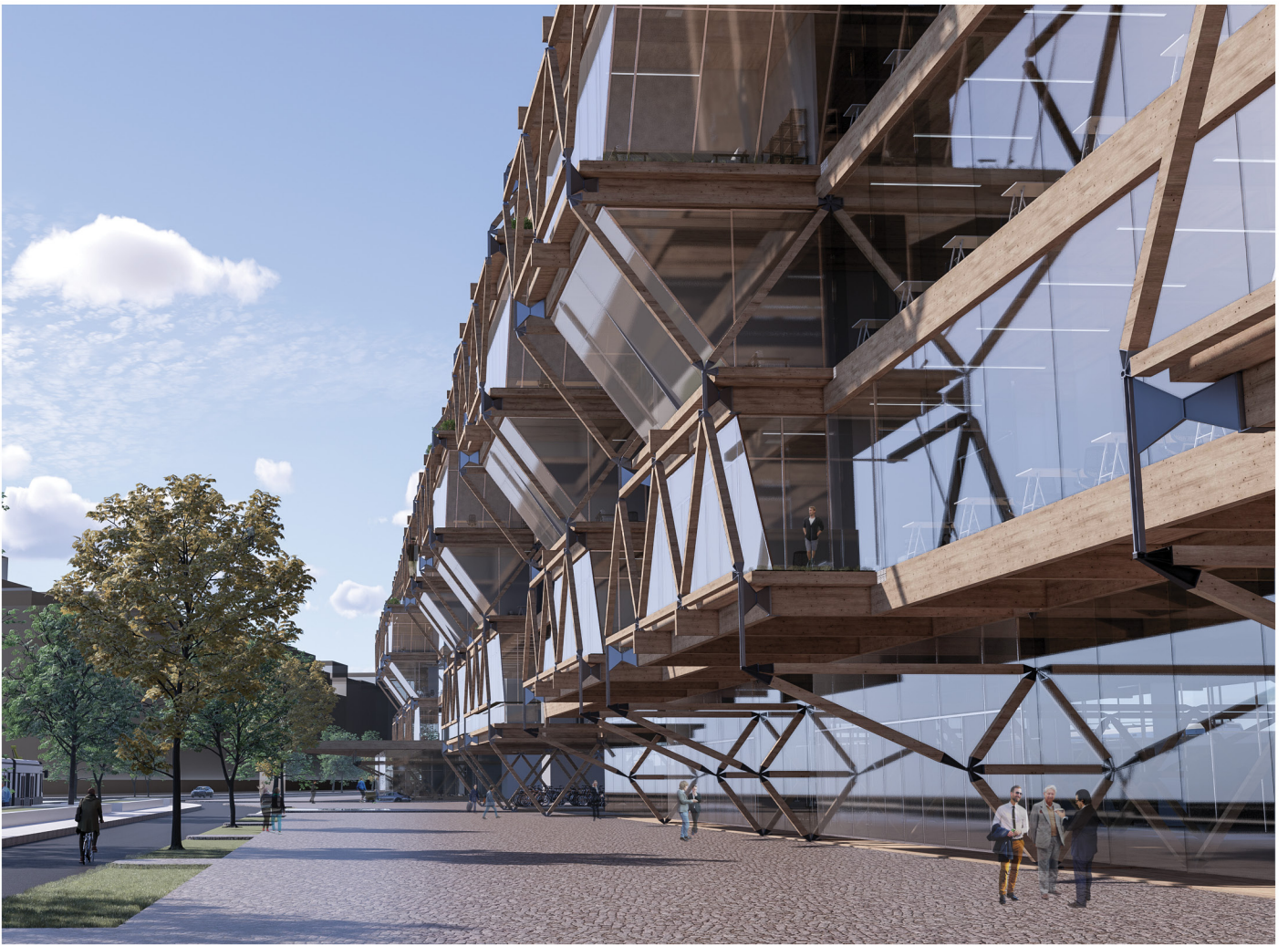
Prototype
Prototyp



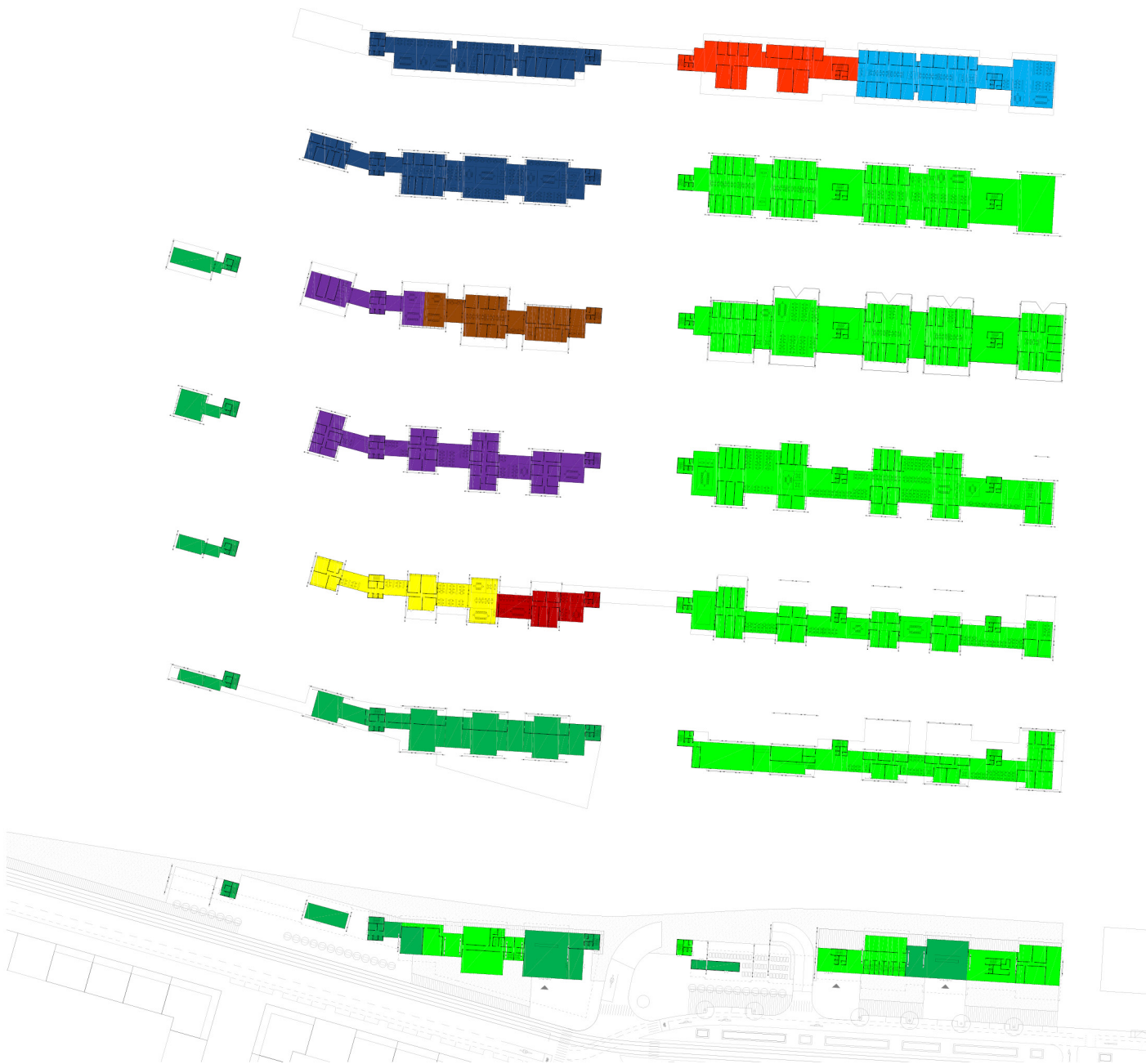
Truss in place of slab for transparency
Krov na místo desky pro průhlednost



Structure responding massing
Hromadění reagující na strukturu

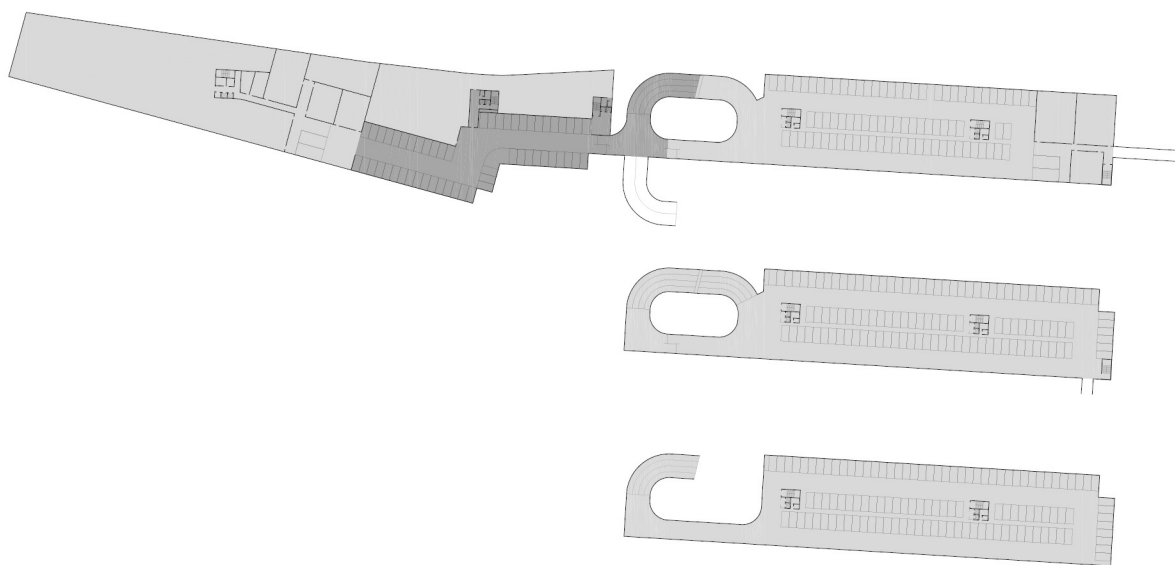
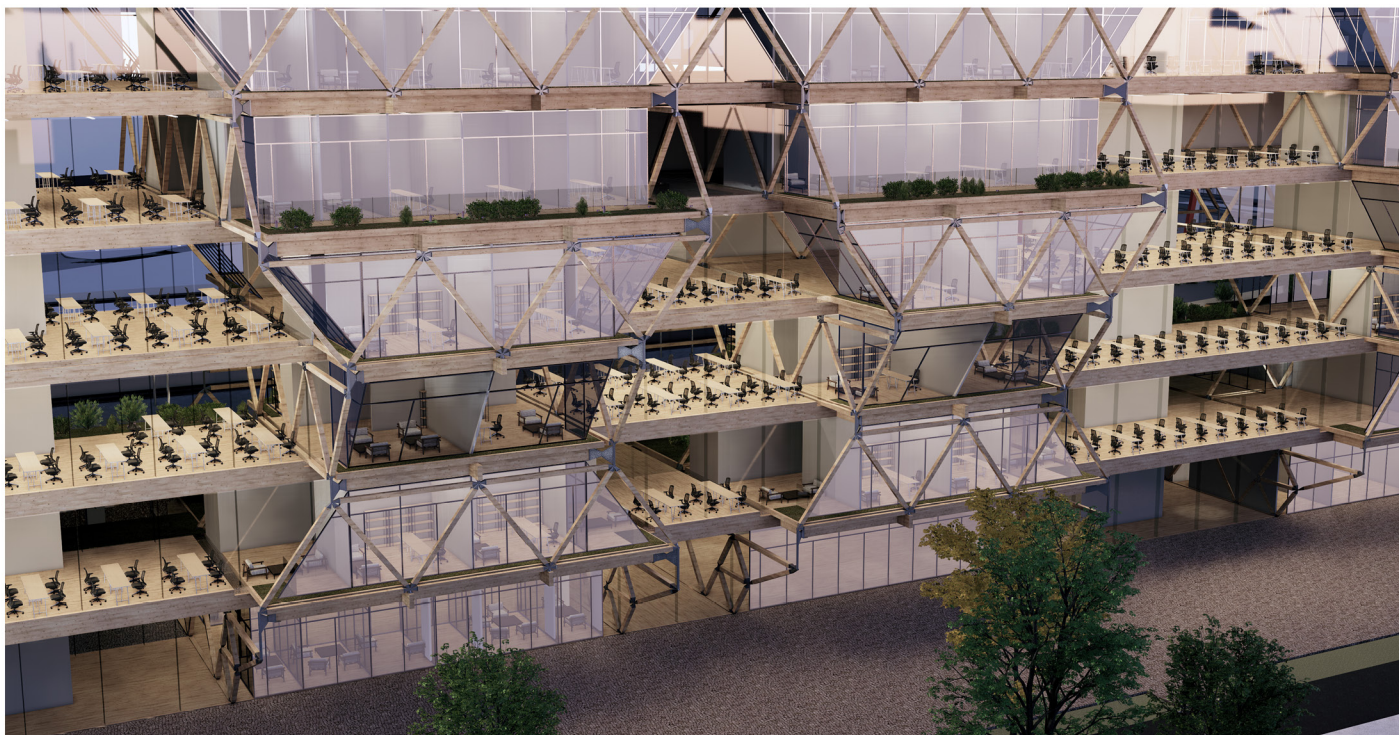


Programme strategy / Programová strategie



	Directorate General - Director General's Section (DG) / GŘ - Generální ředitelství - úsek Generálního ředitele
	Directorate General - Other sections (DG) / GŘ - Generální ředitelství - ostatní úseky
	Construction Administration - West (CAW) / SSZ - Stavební správa -západ
	Centre for Telematics and Diagnostics (CTD) / CTD - Centrum telematiky a diagnostiky
	Shared Services Centre (SSC) / CSS - Centrum sdílených služeb
	Railway Geodesy Centre (RGC) / SŽG - Správa železniční geodezie
	Fire & Rescue Service (FRS) / HZS - Hasičský záchranný sbor
	SŽ main floor (controlled access) / Parter SŽ (kontrolovaný přístup)
	Miscellaneous main floor (for the public) / Parter ostatní (pro veřejnost)
	Lower level (not public) / Podzemní podlaží (neveřejné)
	Lower level (public) / Podzemní podlaží (veřejné)

Programme strategy / Programová strategie



	Directorate General - Director General's Section (DG) / GŘ - Generální ředitelství - úsek Generálního ředitele
	Directorate General - Other sections (DG) / GŘ - Generální ředitelství - ostatní úseky
	Construction Administration - West (CAW) / SSZ - Stavební správa -západ
	Centre for Telematics and Diagnostics (CTD) / CTD - Centrum telematiky a diagnostiky
	Shared Services Centre (SSC) / CSS - Centrum sdílených služeb
	Railway Geodesy Centre (RGC) / SŽG - Správa železniční geodezie
	Fire & Rescue Service (FRS) / HZS - Hasičský záchranný sbor
	SŽ main floor (controlled access) / Parter SŽ (kontrolovaný přístup)
	Miscellaneous main floor (for the public) / Parter ostatní (pro veřejnost)
	Lower level (not public) / Podzemní podlaží (neveřejné)
	Lower level (public) / Podzemní podlaží (veřejné)

Analysis of water supply and drainage / Nalýzazásobování vodou a odvodnění

This project hot water includes: office 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 ²)	Water volume (m ³)	H		
Office hot water	8.00	1318	8.22	10.00	1.50	A total of 1318 seats
The amount of water was not foreseen	0.10		0.82			
Total			9.05			
Cold water 10 degrees, hot water 60 degrees, hot water density 0.9833, heat loss coefficient 1.1, specific heat 4.187						

Depending on the size of the project, the average daily hot water consumption is estimated to be approximately 9.05 cubic meters.

Daily heat consumption 2049275.1kj; annual heat consumption of about 747985421.2kj=207773.7KW*h
Energy use:5.45kW.h/m2.annum; 1.02kW.h/m3.annum

Tento projekt teplá voda zahrnuje: kancelářskou 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 Koefficient	Poznámka
	(L/s*p)	p (m ²)	Objem vody (m ³)	H		
Kancelářská teplá voda	8.00	1318	8.22	10.00	1.50	Celkem 1318 míst
Množství vody se nepředvídal o	0.10		0.82			
Celkem			9.05			
Studená voda 10 stupňů, teplá voda 60 stupňů, hustota teplé vody 0,9833, koeficient tepelných ztrát 1,1, specifické teplo 4,187						

V závislosti na velikosti projektu se průměrná denní spotřeba teplé vody odhaduje na přibližně 9,05 metrů krychlových.

Denní spotřeba tepla 2049275.1KJ; roční spotřeba tepla 747985421.2KJ=207773.7KW*h
Spotřeba energie:5,45kW.h/m2.annum; 1.02kW.h/m3.annum

Electrical engineering

1. Load level: The fire-fighting electrical equipment of this project (including fire pumps, smoke exhaust fans, emergency lighting and automatic fire alarm systems, basement drainage pumps, fire shutters, etc.) is powered by the first level of load; domestic water pumps, passenger elevators, underground garage The electricity load of important places is supplied according to the first-class load; the rest is supplied according to the third-class load.

2. Electricity load estimation:

According to the load density estimation requirements, the load estimation is 100VA/m².

The calculated capacity of the equipment is approximately: 3280kW, the installed transformer capacity is 4000kVA, and the load rate is 85%.

3. Power supply and 10/0.4kV substation and distribution room setting

This project is provided by the municipal power grid with an independent 10kV high-voltage power supply, a substation, a dedicated small room on the low-voltage side of the power distribution room and a low-voltage reactive power automatic compensation device (after compensation, the high-voltage side $\cos\phi=0.90$ and above).

4. Emergency fire power supply setting

This project considers fire-fighting load backup power, and a diesel generator room is set near the substation and a 400KW emergency diesel generator set.

5. Project power consumption calculation

Annual power consumption (ten thousand Kwh) = calculated capacity 3280kW x load factor 0.8 x annual working time (d) 250 x daily working time (h) 10 = 656 (ten thousand Kwh)

Elektrotechnika

1. Úroveň zátěže: Protipožární elektrická zařízení tohoto projektu (včetně požárních čerpadel, ventilátorů pro odvod kouře, nouzového osvětlení a automatických systémů požární signalizace, odtokových čerpadel sklepa, požárních uzávěrů atd.) Jsou napájena z první úrovně zátěže; domácí vodní čerpadla, osobní výtahy, podzemní garáže Elektrická zátěž důležitých míst je dodávána podle zátěže první třídy; zbytek je dodáván podle zatížení třetí třídy.

2. Odhad elektrické zátěže:

Podle požadavků na odhad hustoty zatížení je odhad zatížení 100 VA / m².

Vypočítaná kapacita zařízení je přibližně: 3280 kW, instalovaný výkon transformátoru je 4000 kVA a míra zatížení je 85%.

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

Tento projekt zajišťuje obecní elektrická síť s nezávislým vysokonapěťovým napájecím zdrojem 10 kV, rozvodnou, vyhrazenou malou místností na nízkonapěťové straně rozvodny energie a automatickým kompenzačním zařízením nízkého napětí jalového výkonu (po kompenzaci) , strana vysokého napětí $\cos\phi = 0,90$ a výše).

4. Nastavení nouzového požárního napájení

Tento projekt bere v úvahu záložní energii pro hašení zátěže a poblíž rozvodny je umístěna místnost s dieselovým generátorem a 400KW nouzový dieselový generátor.

5. Výpočet spotřeby energie projektu

Roční spotřeba energie (deset tisíc Kwh) = vypočtená kapacita 3280kW x koeficient zatížení 0,8 x roční pracovní doba (d) 250 x denní pracovní doba (h) 10 = 656 (deset tisíc Kwh)



Interior of the HUB



Interior of the lobby

HVAC specification

1. Air conditioning system

- 1) The climate zone where the project is located: In severe cold areas, the calculated dry bulb temperature outside the air conditioning in summer is considered as 29.4 degree Celsius, and the wet bulb temperature calculated outside the air conditioning in summer is considered as 22.3 degree Celsius.
- 2) Reference index for air conditioning cooling load: 85W/m².
- 3) The total cooling capacity of the air-conditioning required for this project is 3240.0kW, and the air-conditioning cold source is a centrifugal water-cooled unit and a screw-type water-cooled unit. An air-conditioned refrigeration machine room is set up in the basement.

2. Heating system

- 1) The climate zone where the project is located: in severe cold areas, the calculated outdoor temperature for heating is considered as -29.5 degree Celsius
- 2) Reference index for heating load: 65W/m².
- 3) The heating energy consumption of this project is 2479.2kW. The heating source is provided by the municipal heating network. The heating form is direct heating with municipal heating network in the low area and indirect heating in the high area. A plate heat exchanger room is set in the basement.

Specifikace HVAC

1. Klimatizační systém

- 1) Klimatické pásmo, kde se projekt nachází: V těžkých chladných oblastech je vypočítaná teplota suchého teploměru mimo klimatizaci v létě považována za 29,4 stupně Celsia a teplota vlhkého teploměru vypočítaná mimo klimatizaci v létě je považována za 22,3 stupeň Celsia.
- 2) Referenční index pro zatížení chlazení klimatizací: 85 W / m².
- 3) Celkový chladicí výkon klimatizace požadovaný pro tento projekt je 3240,0 kW a studeným zdrojem klimatizace je odstředivá vodou chlazená jednotka a šroubová vodou chlazená jednotka. V suterénu je zřízena klimatizovaná chladírenská strojovna.

2. Topný systém

- 1) Klimatické pásmo, kde se projekt nachází: v silně chladných oblastech je vypočítaná venkovní teplota pro vytápění považována za -29,5 stupně Celsia
- 2) Referenční index pro topné zatížení: 65 W / m².
- 3) Spotřeba energie na vytápění tohoto projektu je 2479,2 kW. Zdroj tepla je zajišťován sítí městského vytápění. Vytápěcí forma je přímé vytápění sítí městského vytápění v nízké oblasti a nepřímé vytápění ve vysoké oblasti. V suterénu je umístěna desková výměňiková místnost.