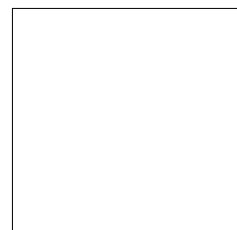


Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters



MÍSTO: SMÍCHOV



Stejně tak, jako jsou vlaky tvořeny přidáváním vagonů, tvoří i tuto budovu řada kruhových kancelářských modulů, které dohromady vytvářejí jeden celek a jsou jednotlivě rozpoznatelné.

Nájezdová rampa pro vozidla tvoří jakousi diagonální ránu v budově a strukturu její výškové využití. Nad ní je situován kancelářský program; pod ní jsou společné prostory spojené s vestibulem.

V tomto zlomu se nachází tzv. „vnitřní ulice“, která zahrnuje všechny prostory pro setkávání, restaurační, odpočinkové a reprezentační zóny.

Její terasy s výhledem na řeku umožní za dnů s hezkým počasím setkávání venku a toto využití všemi pracovníky budovy „demokratizuje“ tím, že na chvíli zmizí hierarchické vztahy.

Vnitřní ulice s lidmi, kteří procházejí různými patry, odpovídají s notebookem, nebo se jen kochají pohledem na vzdálenou krajinu, to bude vzpomínka, která zůstane v lidech procházejících kolem této nové budovy.

Just as trains are formed by adding carriages, the building is the result of stringing together circular office modules, creating a whole while being individually recognizable.

The vehicle ramp is a diagonal wound in the building that arranges the use of space vertically. The offices are on top; below are the common spaces linked to the lobby.

In this fracture, an "interior street" appears that houses all the spaces for socialization, restoration, resting, and representation.

Its terraces overlooking the river encourage open-air meetings in good weather, and its use by all workers democratizes the building, making hierarchical relationships disappear for a while.

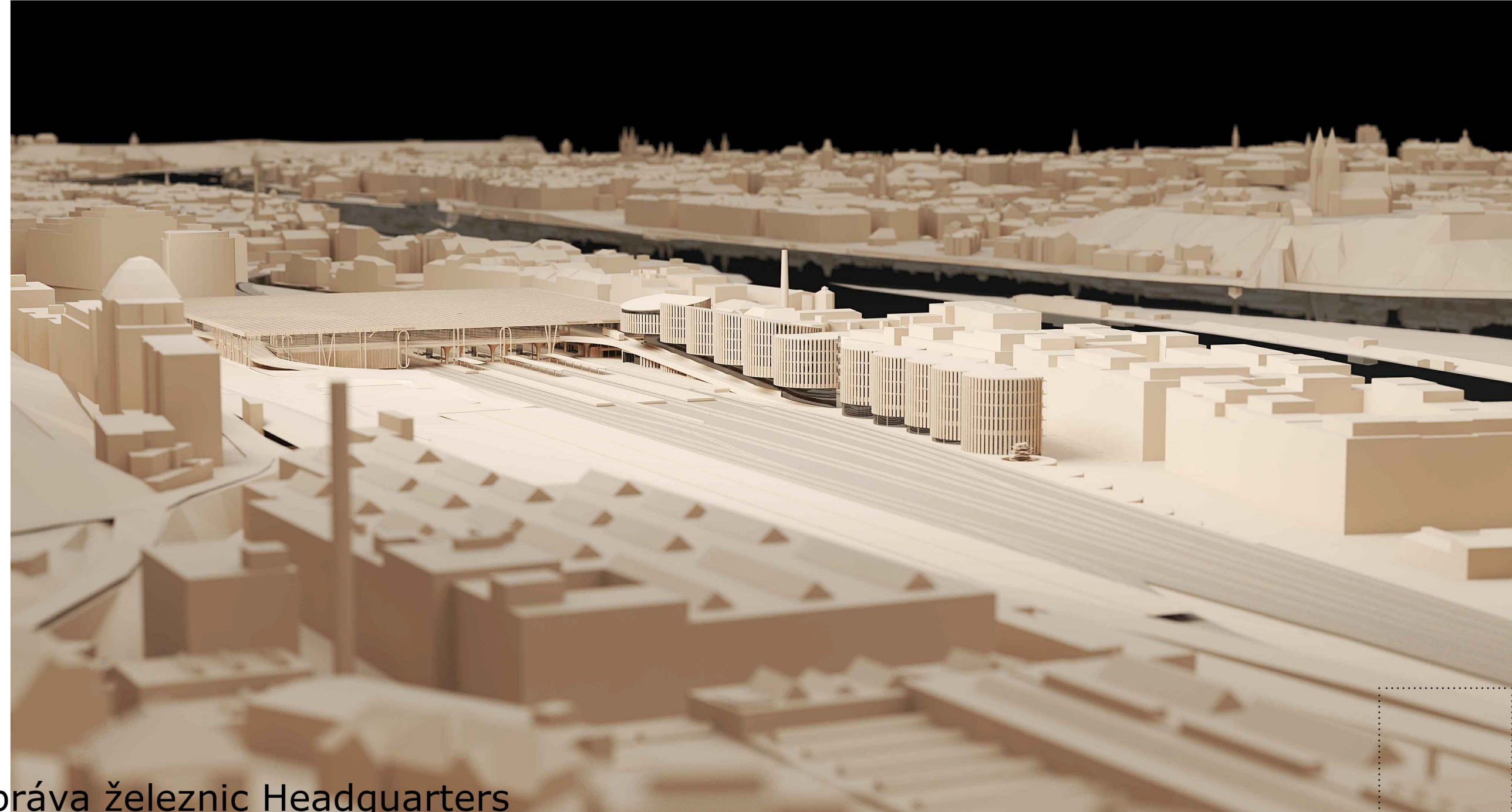
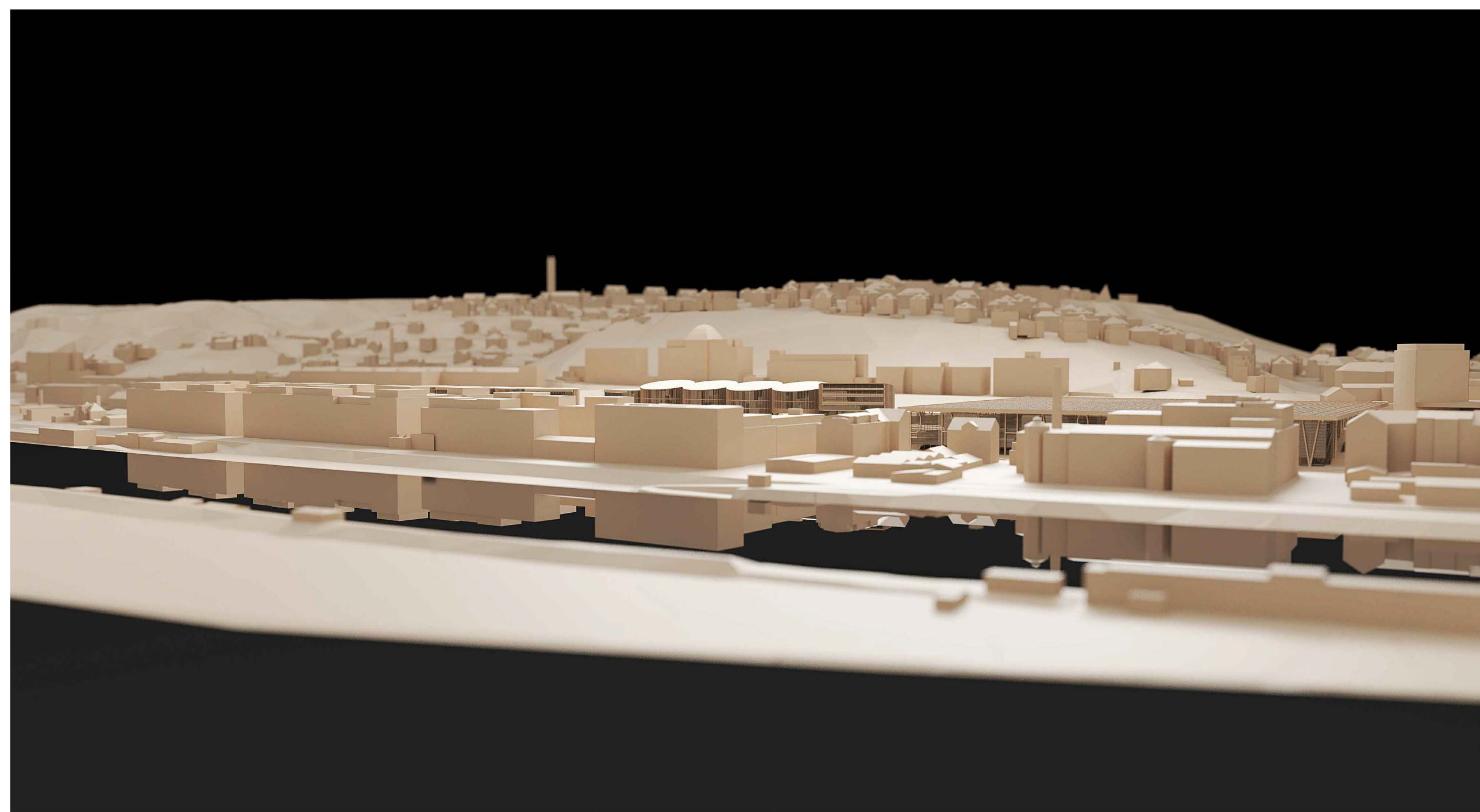
The interior street, with people walking through the different levels, resting while consulting their mobiles, or simply watching the distant landscape, constitutes the memory that remains for those who pass by the new building.



VÝKRES URBANISTICKÉHO ZAČLENĚNÍ 1:20000



Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters



ANOTACE SOUTĚŽNÍHO NÁVRHU

Stejně tak, jako jsou vlaky tvořeny přidáváním vagónů, tvoří i tuto budovu řada kruhových kancelářských modulů, které dohromady vytvářejí jeden celek a jsou jednotlivě rozeznatelné.

Nájezdová rampa pro vozidla tvoří jakousi diagonální ránu v budově a strukturuje její výškové využití. Nad ní je situován kancelářský program; pod ní jsou společné prostory spojené s vestibulem.

V tomto zlomu se nachází tzv. „vnitřní ulice“, která zahrnuje všechny prostory pro setkávání, restaurační, odpočinkové a reprezentační zóny. Její terasy s výhledem na řeku umožní za dnů s hezkým počasím setkávání venku a toto využití všemi pracovníky budovu „demokratizuje“ tím, že na chvíli zmizí hierarchické vztahy.

Vnitřní ulice s lidmi, kteří procházejí různými patry, odpočívají s notebookem, nebo se jen kochají pohledem na vzdálenou krajinu, to bude vzpomínka, která zůstane v lidech procházejících kolem této nové budovy.

POPISNÁ STUDIE K NÁVRHU

Smíchovská čtvrť prošla v posledních letech velkou revitalizací a přeměnou z průmyslové čtvrti na obchodní zónu, což z ní učinilo nové důležité centrum města.

Na nové sídlo společnosti Správa železnic bude bezpochyby zaměřena pozornost, bude to součást modernizačních tendencí této čtvrti.

Budova je navržena jako řešení pro integraci celého funkčního systému s různými urbanistickými funkcemi, které se sbíhají v místě, kde bude komplex umístěn.

Věříme, že toto místo si žádá jasné, rozhodné a energické řešení, které nastolí nový řád celku, vytvoří budovu s novým nádražím a definitivně vyřeší složité urbanistické fungování celé této oblasti. Od začátku byly brány v úvahu urbanistické regulace a omezení, nicméně jsme tyto podmiňující faktory dokázali proměnit v silné stránky projektu.

Budova je umístěna vedle kolejiště a přijímá strategii podobnou strategii vlaků, které tím, že jsou tvořené řadou vagónů, dosahují potřebné délky pro jednotlivé cesty. Stejným způsobem je i náš návrh založen na spojení kruhových modulů, které jsou uspořádány v řadě, jsou rozeznatelné jako nezávislé budovy a jsou součástí jednoho celku. Jako vagóny.

Tato logika je uplatněna na dvou pozemcích vyhrazených pro hlavní budovy *General Directorate building* (budova C) a *Organisational Units Building* (budova B), které jsou schopné pojmout celý funkční systém, takže není nutné stavět třetí budovu na jižním konci pozemku.

Začlenění nájezdové rampy na autobusové nádraží je nepochybně hlavním problémem, který má budoucí budova vyřešit. Na jedné straně se jedná o architektonické začlenění do celku a na druhé straně stojíme před technickou výzvou týkající se jejího fyzického začlenění do objemu a konstrukčního řešení budovy. Tato výzva se nad tímto řešením nepochybně vznáší.



Půdorysně je pozemek nájezdovou rampou pro vozidla rozdělen na dvě části v prodloužení budoucí ulice kolmé k Nádražní ulici, zatímco v průřezu vytváří rampa diagonální ránu, která stavbu výškově dělí. V horních podlažích, která se nacházejí nad rampou, je umístěn vlastní systém kanceláří, zatímco pod rampou jsou společné prostory propojené se vstupní halou, jako jsou zasedací místnosti pro setkávání s návštěvníky, učebny nebo konferenční sál.

Hlavní vchod do budovy ředitelství (Directorate Building) se nachází v podloubí, které rozšiřuje stávající podloubí na nádraží. Od vchodu umožňuje vstupní hala kontrolovaně distribuovat provoz do různých částí budovy. Uživatelé parkoviště budou mít přístup do haly z výtahů, které vedou k recepci, a z tohoto místa budou mít přístup do zbytku budovy prostřednictvím stejných bezpečnostních kontrol jako ostatní uživatelé.

Vstupní hala bude mít reprezentativní charakter, který sídlo společnosti SPRÁVA ŽELEZNIC potřebuje, v tomto prostoru se bude nacházet konferenční sál, který umožní různou konfiguraci místností podle momentálních potřeb a který spolu se vstupní halou vytváří skutečný multifunkční konferenční prostor.



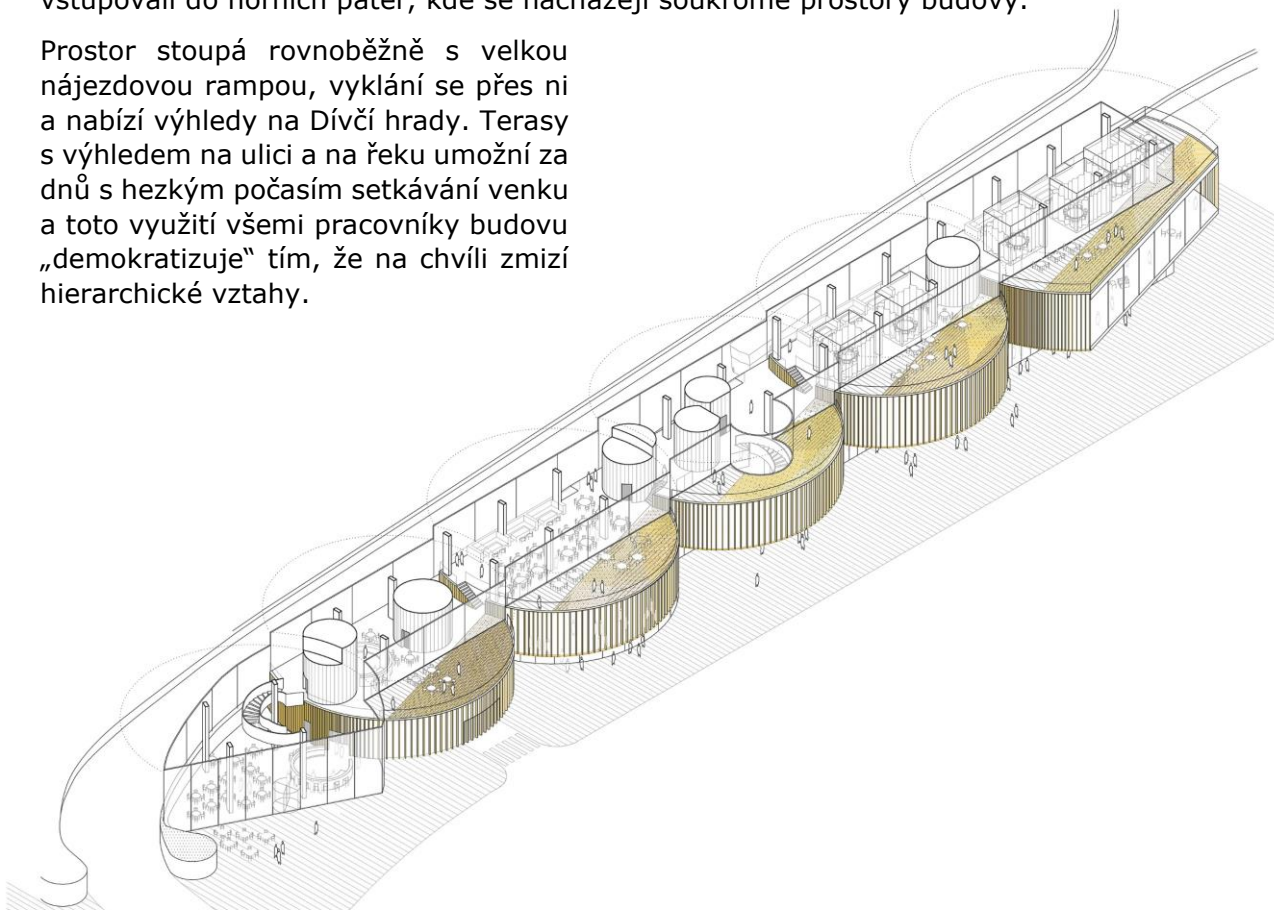
Tuto proluku vytvořenou nájezdovou rampou projekt využívá jako příležitost k vytvoření prostoru, který budovu korunuje a charakterizuje. V této proluce vznikne „vnitřní ulice“ spojená se vstupem na nájezdovou rampu, která pojme všechny prostory pro společenský život uživatelů, restaurační, odpočinkové a reprezentační zóny.



V těchto velkých korporátních budovách může uživatel snadno upadnout do monotónnosti. Vždy nakonec pracuje na stejném místě, jako by to byla krabice, každý pracovník zaujímá ve skupině anonymní pozici, což nakonec zničí zdravé pracovní prostředí.

Vnitřní ulice bude prostor, který budou navštěvovat všichni uživatelé budovy, prostor který budou sdílet a ve kterém bude probíhat nezbytné zlidštění každodenní práce. V tomto prostoru s téměř naprosto volným přístupem budou probíhat vzájemná setkávání mezi pracovníky a setkávání s návštěvníky společnosti, takže nebude nutné, aby tyto návštěvníci vstupovali do horních pater, kde se nacházejí soukromé prostory budovy.

Prostor stoupá rovnoběžně s velkou nájezdovou rampou, vyklání se přes ni a nabízí výhledy na Dívčí hrady. Terasy s výhledem na ulici a na řeku umožní za dnů s hezkým počasím setkávání venku a toto využití všemi pracovníky budovu „demokratizuje“ tím, že na chvíli zmizí hierarchické vztahy.



Nájezd na rampu z ulice je dalším místem, kde budova spojuje nesourodou urbanistickou strukturu. Fasády obou budov jsou zaoblené, jakoby se snažily postavit se proti sobě, a vytváří mezi sebou prázdnotu, která tvoří nový prostor, kde vzniká na jedné straně vstup do budovy B a na druhé straně vstup pro veřejnost do restaurační zóny budovy C, která široké veřejnosti poskytuje možnost vnitřní ulice navštívit.

Vnitřní ulice s lidmi, kteří procházejí různými patry, odpočívají s notebookem, nebo se jen kochají pohledem na vzdálenou krajinu, to bude vzpomínka, která zůstane v lidech procházejících Nádražní ulicí kolem této budovy.

V obou budovách jsou kanceláře situované v kruhových modulech prostřednictvím univerzálního a flexibilního konstrukčního řešení, které je rozděleno řadou kolektivních pracovních zón, díky nimž je každý prostor rozeznatelný, a které propůjčují budově domácí atmosféru, zbavují ji monotónnosti a zabrání tomu, aby se uživatel na daném podlaží ztratil. Tato jádra budou fungovat jako pevné body v uspořádání prostoru, jako společenská centra, budou označovat přechod z jednoho křídla do druhého a budou sloužit jako místo pro setkávání a relaxaci.



Pro vertikální provoz v budově jsou záměrně upřednostňována schodiště, což bez ohledu na velké úspory energie při nepoužívání výtahu pro všechny přesuny, zvyšuje flexibilitu využití každého podlaží a vzájemný vztah mezi jednotlivými zónami.

V srdci budovy pod zónou vyhrazenou pro generálního ředitele se nachází sál Network Control Center, na který je přímý výhled, takže návštěvníci a zaměstnanci mohou sledovat veškerou činnost, aniž by rušili nebo obtěžovali pracovníky nacházející se uvnitř.

Fasáda v jednotlivých fázích orientace reaguje na potřeby světla, výhledů a ochrany. Takže fasáda směrem ke kolejišti ztrácí průhlednost a průhledy jsou zde zredukovány, zatímco v opačné orientaci se fasáda otevírá, aby v „open space“ kancelářích přijímala co nejvíce světla a navazovala na exteriér.

Byla dána přednost spíše práci na „formuli“ než na „formě“, na typologickém přístupu, nikoli na image.

Samozřejmě, je to funkční logika, která uspořádává a umísťuje různé díly, ale snažili jsme se využít emoční kapacitu jednotlivých prostorů, dvojité výšky, schodišť a vizuálních prvků, aby byl celek atraktivní a zanechal v uživateli stopu.

Při realizaci projektu byla základem myšlenka důslednosti a efektivity podpořená jednoduchou geometrií, jejímž cílem je racionalizace výstavby a využití přírodních zdrojů. Stavba založená na prefabrikovaných prvcích (fasádní moduly, příčky atd.) je navržena s cílem snížit náklady a termín dodání a realizovat udržitelnou stavbu z ekologického hlediska. Jedním z hlavních cílů projektu je získat budovu s vysokou energetickou účinností.

Nové kanceláře budou umístěny v jedinečné budově plné novinek a světla, s výkonnou technologickou image, která z ní učiní mezník, image společnosti SPRÁVA ŽELEZNIC.

Inovativní projekt pro nového obyvatele města. Industriální a udržitelný produkt s možností odlišení zón, prostor pro osobní rozvoj všech zaměstnanců a místo pro sociální integraci.

„... k tomu směřovalo naše úsilí a to je důvod, proč tu jsme: dát věci do pořádku. A pokud bylo naše úsilí navíc korunováno harmonií?“

(Le Corbusier)

KONSTRUKČNÍ STUDIE

Komplex se konstrukčně skládá ze dvou samostatných budov, tj. *General Directorate Building* (budova C) a *Organisational Units Building* (budova B).

Konstrukce navržená pro budovu *Organisational Units Building* je založena na konvenčním, jasném a systematickém systému, který se skládá z centrální nosné zóny tvořené čtyřmi železobetonovými nosníky a obvodové nosné linie na fasádě, rovněž s železobetonovými nosníky. Výsledná vzdálenost mezi nosníky s rozpětím mezi 7,50 a 8,00 m umožňuje řešit vodorovnou konstrukci pomocí pevných železobetonových desek o tloušťce 0,30 m, nebo 0,35 m pro zóny se zvláštním zatížením, což poskytuje maximální možný prostor mezi podlažími.

Flexibilita řešení poskytuje velkou volnost v přizpůsobení se jednotlivých bodů konstrukce podmínkám daným urbanistickými omezeními a programovými potřebami.

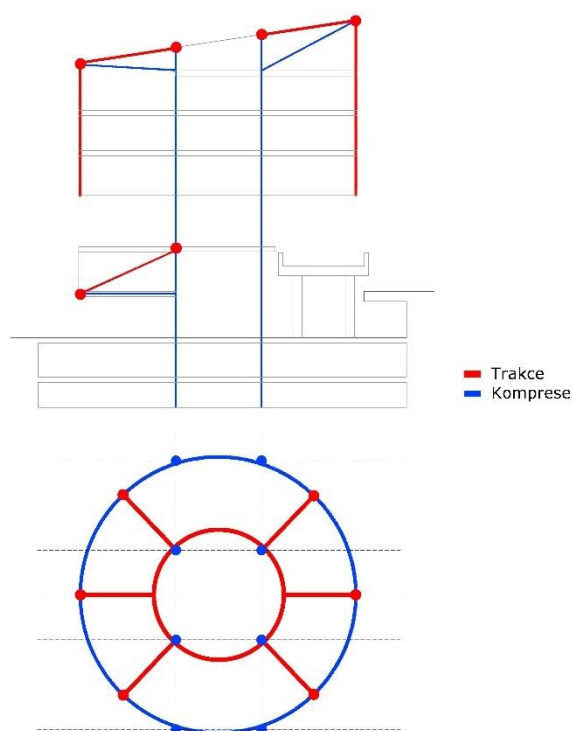
V případě budovy *General Directorate Building* musí být jednoduchost tohoto konvenčního řešení přizpůsobena tomu, aby zahrnula konstrukční začlenění nájezdové rampy pro vozidla do objemu budovy a vyřešila podloubí v Nádražní ulici. Ve skutečnosti není možné mít v těchto místech nosníky a je také nutné dodržet výškové omezení (5,60 m) požadované v plánu potřeb. V souladu s tím je v prostoru fasády přerušena linie nosníků, takže je nutné zavěsit konstrukci pomocí vzpěr připevněných k systému konzol umístěných na střeše, který je podepřen čtyřmi středovými nosníky a tvoří základní konstrukci pro přenos svislého zatížení na základy.

Pro vymezení tohoto závěsného systému jsou použity profily z konstrukční oceli spojené s konstrukčním betonem, které tvoří jednotný systém smíšeného typu.

Konstrukční ocel bude použita stejným způsobem pro závěsné vzpěry stropních konstrukcí s kovovými profily zapouzdřenými v betonovém plášti, který je účinně a bezpečně ochrání před požárem.

Ve stropních konstrukcích této budovy jsou navrženy výztuže klasické železobetonové desky použité jako řešení v budově B, se sníženými nosníky z konstrukční oceli spojenými s deskou spojovacími šrouby, čímž se dosáhne maximálního využití materiálu, toto řešení zabere minimální prostor a splní funkční požadavky kladené na stropní konstrukce.

Stručně řečeno, navržená konstrukce přenáší zatížení jasným a přímým způsobem směrem k základům. Navržený konstrukční návrh je ve všech ohledech co nejuvhodněji přizpůsoben architektonickému návrhu, který využívá zcela konvenční typologie a dostatečně ověřená a vhodná řešení, což umožní jeho provedení v krátkém termínu a za rozumnou cenu.



STUDIE OPLÁŠTĚNÍ

Popis

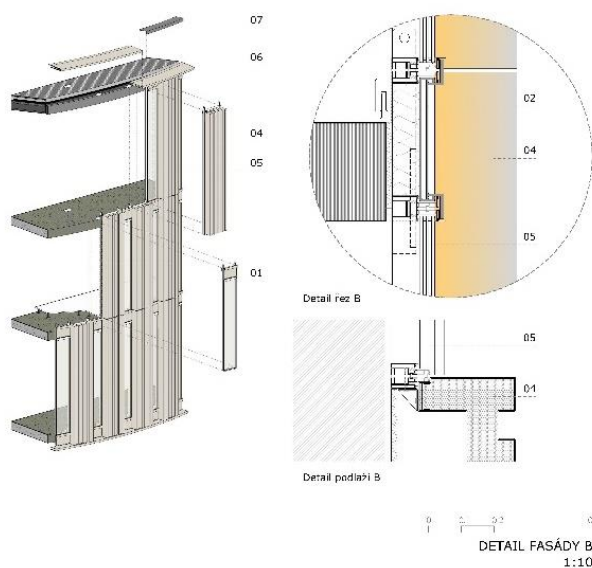
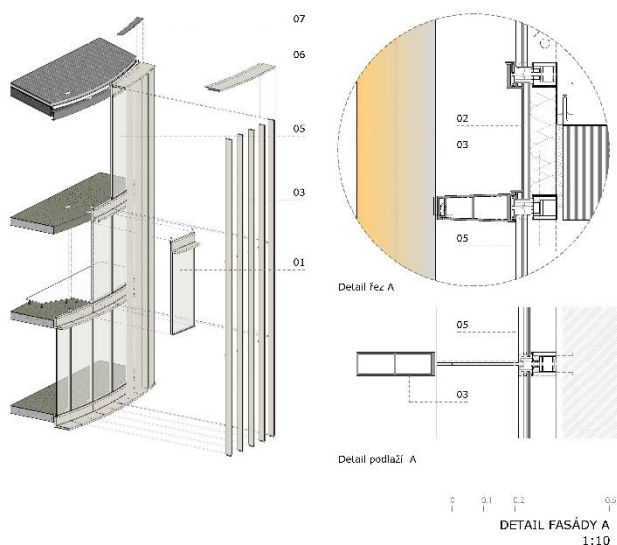
Řešení fasády nového sídla Správy železnic, přestože je pro celou budovu v zásadě stejné, se liší v závislosti na orientaci. Pro Nádražní ulici je navržena transparentnější fasáda s větším propojením s exteriérem, a naopak, směrem ke kolejišti je v tomto stejném řešení fasády použit neprůhlednější povrch a prosklené plochy jsou užší, což chrání před ruchem, který způsobují vlaky přijíždějící do stanice.

Fasáda bude modulární a prefabrikovaná, což umožní rychlou montáž na místě a zajistí těsnost spojů a dorazů. Moduly jsou vyrobeny z lakovaných hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem, v nichž jsou umístěny výplně, buď zasklení, nebo neprůhledné panely.

Bylo vybráno trojité sklo s vysoce selektivní vrstvou, s tepelnou izolací méně než $0,7 \text{ W/m}^2\text{k}$ a s vynikající zvukovou izolací více než 47 dBA. Zasklení se rozkládá od podlahy ke stropní konstrukci a pokrývá celou výšku podlaží, takže umožňuje využít maximální možný počet hodin denního světla, což vede ke snížení spotřeby energie.

Před prosklením jsou umístěny pultruzní vertikální lamely lakované ve zlatavých tónech, které budou jednak chránit interiér budovy před slunečním zářením a zároveň nabídnou měnící se obraz celku, jak se na nich budou postupně odrážet různé odstíny denního světla.

Tyto lamely, které ve svislém směru obklopují celou fasádu, jsou upevněny na vodorovných lamelách umístěných ve spodní a horní části fasády, které jsou ukotveny v otvorech stropní konstrukce a zakončeny vnějším pultruzním prvkem ze sklolaminátu.



Na protější fasádě rovnoběžné s kolejištěm jsou neprůhledné panely kombinovány s menšími prosklenými panely, ale se stejnou konfigurací jako na opačné fasádě. Tyto neprůhledné panely jsou konstrukčně podobné lamelám, s obvodovými profily z eloxovaného hliníku s přerušeným tepelným mostem, v nich je umístěn laminovaný sendvičový panel ze sklolaminátu, s vnější vrstvou ze skelných vláken a polyesterové pryskyřice, s odolným izolačním konstrukčním jádrem, které zajistí tepelnou izolaci méně než $0,25 \text{ W/m}^2\text{k}$ a zvukovou izolaci více než 50 dBA. Svislé drážky na vnější straně neprůhledných panelů nám připomínají lamely na hlavní fasádě.

V nižších podlažích, která jsou více otevřená veřejnosti, je prostor mezi podlažími plně prosklený se stejným složením trojitého skla, ale bez ochranné vrstvy proti slunci, což není nutné, vzhledem k tomu, že je prostor chráněn samotnou budovou, protože je odsazen od roviny fasády horních pater.

Pro upevnění bude použit horní a dolní profil a svislé spáry budou utěsněny nadoraz, bez profilů, což zlepšuje akustické a tepelné vlastnosti a zdůrazňuje obraz lehkosti a průhlednosti směrem do ulice.

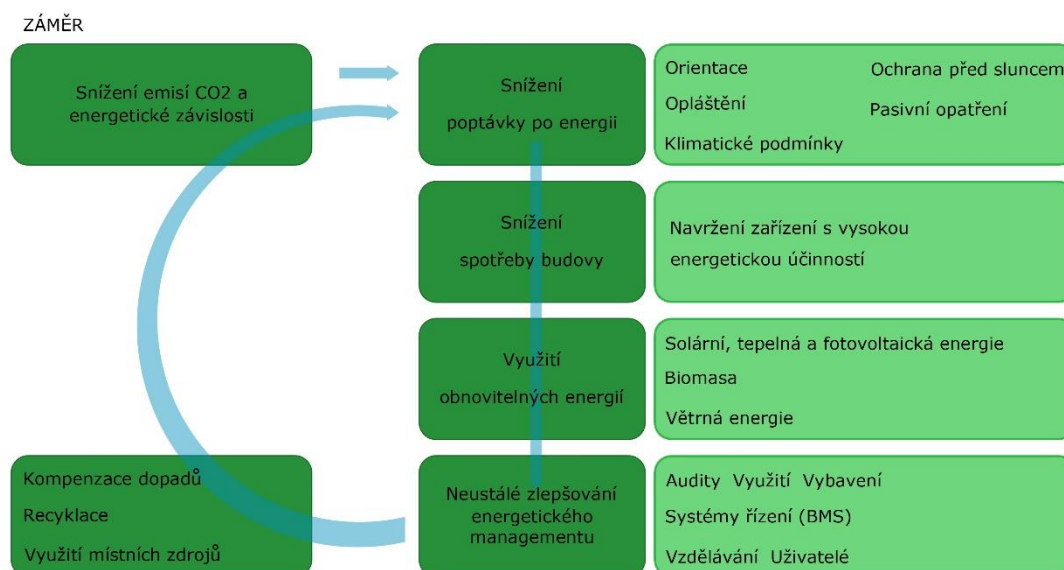
Byla navržena moderní a technologická fasáda, nicméně s využitím konvenčních řešení, která zajistí úspěch.

UDRŽITELNOST

Stavební sektor je odpovědný za přibližně 40 % spotřeby energie (s přidruženými emisemi CO₂ ve výši 36 %), což se promítá do příslušných dopadů na životní prostředí, jakož i do vysokých provozních nákladů, a to jak globálně, tak v jednotlivých budovách.

V této souvislosti se snažíme o to, aby navržená budova byla ZEB (Zero Energy Building), proto je nutné, aby energetický vektor nebyl vrstvou přidanou do projektu budovy a jejích zařízení a posteriori, ale musí být nezbytně jednou z proměnných, které jsou součástí výchozích podmínek projektu, spolu s plánem, image nebo rozpočtem, a díky řešení a sdílení všech těchto součástí je vytvořeno konečné řešení. Návrh se snaží začlenit do architektury všechny technologie a pasivní opatření zaměřená na zlepšení udržitelnosti.

Proces vzniku projektu měl nutně holistickou vizi, na které se podílely všechny tyto podmiňující prvky, aniž by se v ní jedny ztratily kvůli jiným.

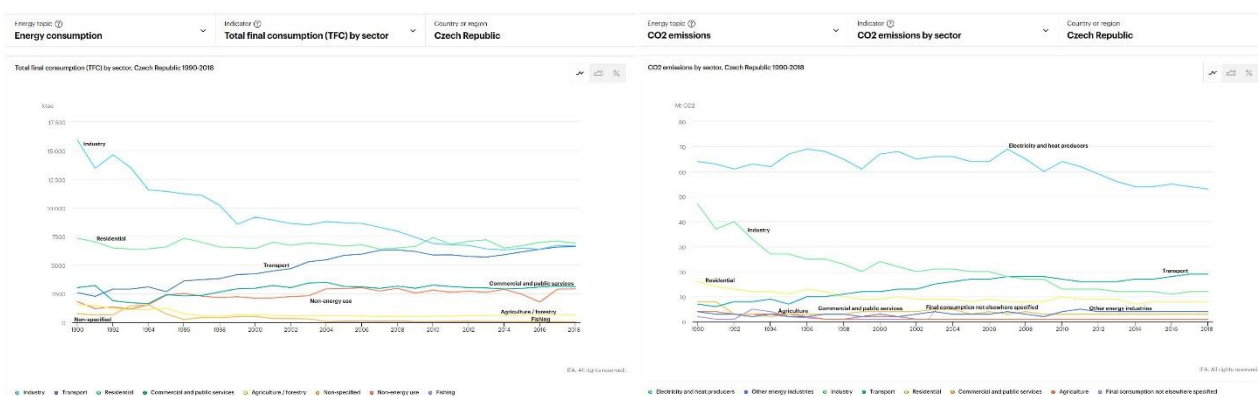


To vše se zásadně promítá do řady milníků, nejprve ve fázi projektu a poté při realizaci stavby:

- Snížení energetické náročnosti komplexu na základě pasivních řešení s přihlédnutím k umístění, orientaci, klimatickým podmínkám a využití, ke kterému bude budova určena.
- Implementace energetických systémů, které poskytují optimální reakci na uživatelský komfort a jsou vysoce účinné, jak v projektu, tak v provozu.

- Optimalizace společného provozu obou budov, využití zbytkové energie jedné budovy v druhé budově, přenos této energie, aby mohla být využita, místo aby došlo k její ztrátě.
- Dimenzování zařízení na výrobu obnovitelné energie v souladu s celkem.
- Návrh a implementace inteligentního systému řízení energie, který umožní optimální správu zařízení, a návrh řešení preventivní údržby.
- Návrh a realizace plánu měření a ověřování, který umožní spolu s daty z řídicího systému spolehlivě stanovit chování budovy během doby její životnosti a navrhnout optimalizační opatření.

Cílem stanoveným ve všech výše uvedených bodech je získat komplex, který dosáhne méně než 50 kWh/m² konečné spotřeby energie za rok, která bude kompenzována výrobou obnovitelné energie a zajistí optimální standard komfortu uživatelů (tepelný, světelný a vizuální komfort).



Při navrhování budovy byla zohledněna doporučení a omezení hlavních certifikací udržitelnosti, jako jsou LEED, BREEAM a Passive House (Pasivní dům), přičemž je možné zvolit libovolnou certifikaci z výše uvedených, nebo, pokud to bude požadováno, jakoukoli jinou navrženou certifikaci.

ENERGETICKÁ KLASIFIKACE

Domníváme se, že jak na základě stanovených obecných cílů, tak konkrétních cílů pro environmentální akreditace, bude navrhovaný projekt s dostatečnou rezervou splňovat písmeno **A** podle klasifikace příslušných norem.



KLIMATIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ (HVAC Heating, Ventilating and Air Conditioning)

- Vytápění a chlazení se provádí pomocí reverzibilních geotermálních tepelných čerpadel. V každé budově budou umístěny dvě jednotky (každá jednotka zajistí 50 % kapacity).
- Budou instalovány geotermální výměníky tepla a chladu umístěné v hloubce 100 až 150 m.
- Rozvody chlazení a vytápění ve vestibulech a podobných zónách budou realizovány podlahovým vytápěním (teplou a studenou vodou), v případě potřeby podporovaným aktivními nosníky se studenou vodou pro chlazení.
- Kancelářské prostory budou chlazeny pomocí termoaktivních desek s vnitřním rozvodem studené vody a podporovaných aktivními nosníky se studenou vodou. V případě vytápění bude rozvod tepla podporován statickými fasádními konvektory.
- Primární ventilační vzduch bude zpracováván v centralizované vzduchotechnické jednotce budovy a bude rozváděn aktivními nosníky se studenou vodou.

- Regulace a kompenzace vlhkosti v zimě bude prováděna prostřednictvím adiabatického zvlhčování.
- Rekuperace energie z topení nebo chlazení.
- Monitorování dat redundantního systému přímé expanze.
- Motory budou v souladu s normami ISO 60034, IE2 podle ErP 2015.

ELEKTROINSTALACE

- Běžné elektrické napájení VN (vysoké napětí) pro obě budovy a distribuce VN do každé z nich.
- Běžné elektrické napájení VN do jednotlivých skupin transformátorů v budovách, odhadem 500 kW v každé budově.
- Centralizovaná nouzová dieselová generátorová soustava pro celý komplex bude připojena k běžnému rozvodnému okruhu VN spolu s hlavní elektrickou přípojkou VN.
- Fotovoltaické solární panely na střeších budov.
- Osvětlení pomocí technologie LED s centralizovaným ovládním zapnutí/vypnutí a řízením úrovně osvětlení koordinované se slunečním zářením.
- Bezpečné elektrické napájení pro hlavní systémy budovy a IT systémy prostřednictvím systému záložních zdrojů (UPS) s lithiovými bateriemi pro každou budovu.
- Centralizované řízení a monitorování systému.
- Veškeré rozvody a kabeláž budou bezhalogenové.

CENTRALIZOVANÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ BUDOVY (BMS)

- Elektromechanické systémy, požární ochrana a zabezpečovací zařízení připojené k centralizovanému řídicímu systému (General Data Process Center). Sběr a monitorování dat pomocí autonomních polních mikroprocesorů pracujících přes web.
- Integrace otevřených systémů LON do IP Ethernetu rychlostí 10 nebo 100 Mb/s.

TELEKOMUNIKAČNÍ ZAŘÍZENÍ

- Centrální operátor připojený ke vstupu s dvojitým optickým vláknem.
- Rozvod optických vláken OS2/OM4 do každé budovy prostřednictvím specifického komunikačního rozbočovače. Distribuce do racku podlaží prostřednictvím optických vláken prostřednictvím redundantních spojů včetně aktivních prvků a patch panelu.
- Rozvod kabeláže Cat 6A (UTP/FTP/STP) do každého koncentrovaného bodu pracovních stanic (hlasová a IP data). Specifické spoje optických vláken se speciálními uživatelskými body.
- Síť Wi-Fi v celé budově.

PROTIPOŽÁRNÍ INSTALACE

- Založeno na systému detekce požáru a poplašném systému nezávislém na budovách a centralizovaném pro hlavní správu a řízení.
- Zahrnuje systém hašení vodou ze zásobníku na vodu s čerpacím zařízením.
- Rozvod hasicí vody přes rozvodný okruh a síť hydrantů.
- Protipožární skříňové hydranty.
- Protipožární systémy využívající vodní postřikovače (sprinklery) v jednotlivých bodech.
- Označené přenosné hasicí přístroje.

VODOINSTALACE

- Rezervní systém užitkové vody (jeden den nezávislosti), čerpací zařízení, zařízení pro filtraci a úpravu vody a rozvodné okruhy.
- Výroba teplé užitkové vody pomocí vzduchem kondenzovaných vysokoteplotních tepelných čerpadel poháněných fotovoltaickými solárními panely.
- Rozvod teplé a studené užitkové vody pro každou budovu zvlášť se zpětným okruhem teplé vody.
- Systém pro rekuperaci dešťové a šedé vody pro opětovné použití pro zavlažování a na toaletách.

ANNOTATION OF THE COMPETITION ENTRY

Just as trains are formed by adding carriages, the building is the result of stringing together circular office modules, creating a whole while being individually recognizable.

The vehicle ramp is a diagonal wound in the building that arranges the use of space vertically. The offices are on top; below are the common spaces linked to the lobby.

In this fracture, an 'interior street' appears that houses all the spaces for socialization, restauration, resting, and representation. Its terraces overlooking the river encourage open-air meetings in good weather, and its use by all workers democratizes the building, making hierarchical relationships disappear for a while.

The interior street, with people walking through the different levels, resting while consulting their mobiles, or simply watching the distant landscape, constitutes the memory that remains for those who pass by the new building.

DESCRIPTIVE MEMORANDUM OF THE PROPOSAL

The Smichov district has undergone major revitalisation in recent years, a conversion from an industrial district into a business centre. Thus, a new hub inside the city has been created.

The new headquarters of Správa železnic will undoubtedly be a highlight that will play a central role in the drive to modernize the district.

The building is proposed as a solution for integrating the entire programme, together with the different urban characteristics that converge on the site where the complex will be located.

We believe that the place calls for a cheerful, decisive and resounding action that imbues a new order to the complex formed by the building with the new terminal, and that provides a definite solution to the complex urban functioning of the whole area. From the outset, the urban planning limitations and regulations have been taken into account, managing to turn these conditioning factors into strengths in the proposal.

The building is arranged next to the tracks, adopting a layout similar to that of trains, which are made up of a succession of carriages that adapt to the requirements of each journey. In a similar vein, our proposal is based on the union of circular modules that, arranged in a row, are recognisable as independent buildings that form part of a whole. Like the wagons.

This logic extends over the two plots dedicated to the main buildings, General Directorate Building (building C) and the Organisational Units Building (building B), capable of housing the entire programme without the need to construct a third building at the southern end of the plot.



The integration of the bus access ramp to the terminal is undoubtedly the main problem to be solved by the future building. On the one hand, it is a question of architectural integration into the complex, and on the other hand, we are faced with a technical challenge when it comes to physically including it in the volume and structurally resolving the building, which will have to be suspended over it.

In plan, the plot is divided into two by the access to the vehicle ramp as an extension of the future street that is perpendicular to Nádražní, while in section the ramp produces a diagonal wound that structures the building in its height. On the upper levels situated above the ramp, the actual office programme is developed, while below it are the common spaces linked to the lobby, such as meeting rooms for visitors, lecture rooms and the conference hall.

The main access to the Directorate Building is located in the porch that acts as an extension to the existing one in the terminal. From the entrance, the vestibule allows the traffic to be distributed to the different areas of the building in a controlled manner. Car park users will access the lobby via the lifts leading to the reception desk, and from there they will access the rest of the building through the same security controls as the rest of the users.

The foyer will have the representative character that the Správa železnic headquarters require. This space will be dominated by the Conference Hall that, with the possibility of having different room configurations depending on the needs of each moment, and together with the rest of the foyer, forms a true multifunctional conference space.



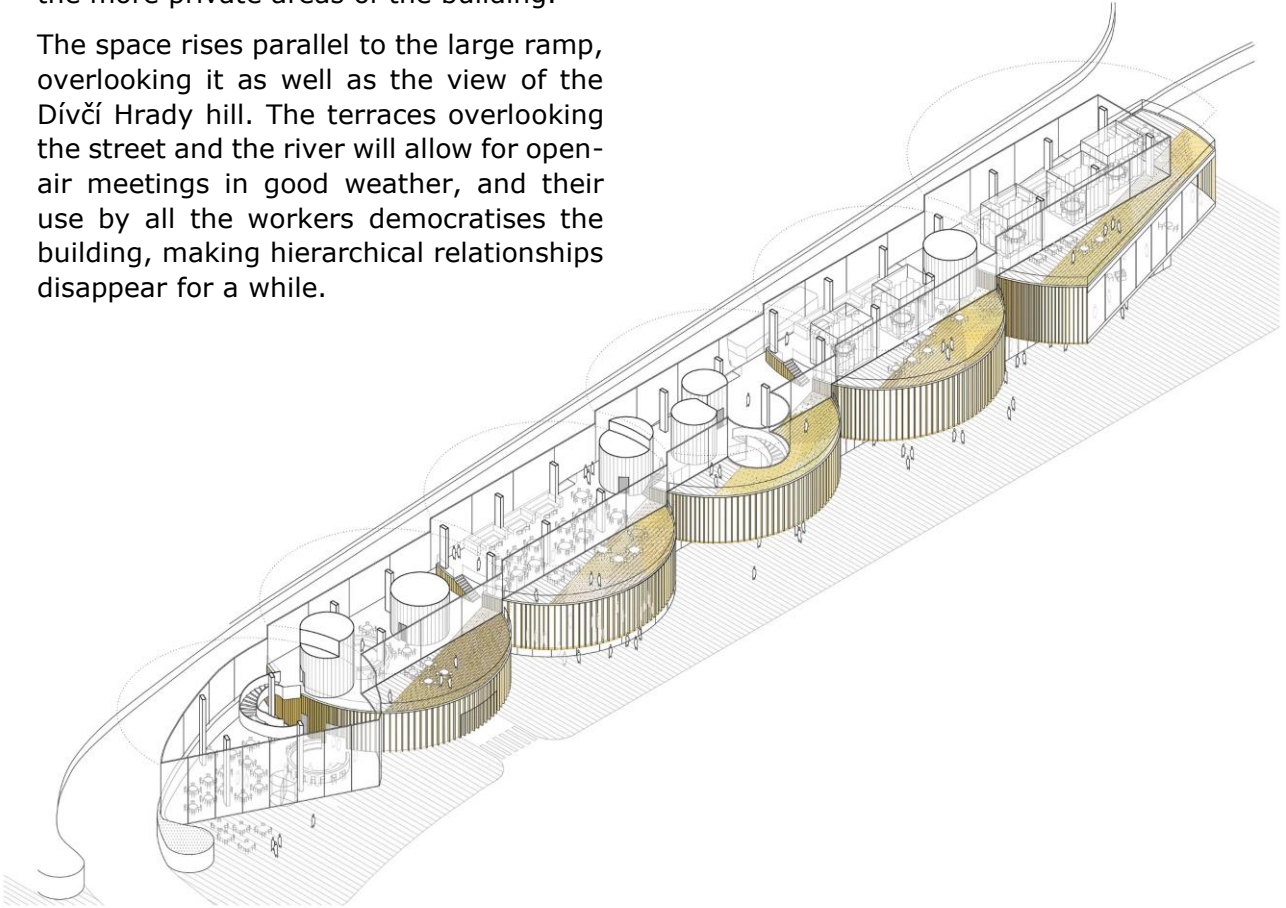
The project takes advantage of the gap produced by the ramp as an opportunity to generate a space that is the main feature of the building. In this fracture, an "interior street" appears, linked to the rise of the ramp, which will house all the spaces for the social life of its users, spaces for restaurants, resting and representation.



In these large corporate buildings, it is easy for the user to fall into monotony. They end up always working in the same place, as if it were a pigeonhole, each worker occupying an anonymous position in the whole, just the opposite of a healthy working environment.

The interior street will be the space that all the users of the building will visit, that they will share, and in which the necessary humanisation of daily work will take place. In this space with almost total free access, relations between workers and with corporate visitors will take place, so that it is not necessary for them to access the upper floors, which are the more private areas of the building.

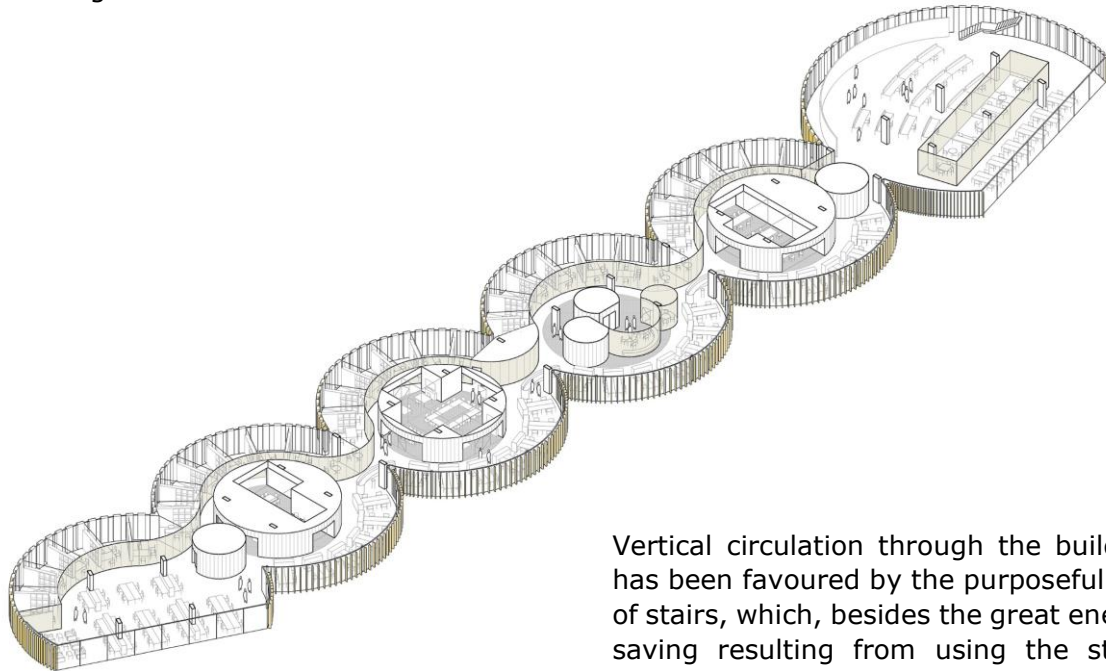
The space rises parallel to the large ramp, overlooking it as well as the view of the Dívčí Hradý hill. The terraces overlooking the street and the river will allow for open-air meetings in good weather, and their use by all the workers democratises the building, making hierarchical relationships disappear for a while.



The foot of the ramp is another point at which the building stitches together the broken urban fabric. The facades of the two buildings are rotated in an attempt to face each other and produce a void between the two buildings which, in turn opens up a new space. In it, the access to building B faces a public access to the restoration area of building C, which allows the general public to visit the interior street.

The interior street, with people walking along the different levels on the stairs and ramps, resting while consulting their laptops, or simply looking at the distant landscape, will be the memory that people strolling along Nádražní Street will take with them as they pass in front of the building.

In both buildings, the offices are framed as circular modules, through a versatile and flexible construction solution that is organized through a series of collaborative workspaces that make each area recognisable and give the building a domestic scale. These spaces will function as fixed points in the organisation of the space, as social focal points, signalling transit from one wing to another and serving as a place for meeting and relaxation.



Vertical circulation through the building has been favoured by the purposeful use of stairs, which, besides the great energy saving resulting from using the stairs instead of the lift, improves flexibility in the use of the floors and the connection between the different areas.

Located in the heart of the building, the Network Control Center room is located under the area reserved for the general manager, with direct views over it, so that visitors and employees can appreciate all the activity inside without interrupting or disturbing the occupants.

All the facades respond to the needs of light, views and protection required by their orientation. Thus, the enclosure loses transparency towards the road area, where the openings are reduced, while in the opposite direction it opens up to receive light into the office areas and to relate them to the exterior.

We have chosen to work on a formula rather than on a "form", on a typological approach rather than on an image.

Certainly, it is the functional logic that organizes and situates the different pieces, but we have tried to exploit the emotional capacity of each of the spaces, double heights, stairs and visuals, so that the whole is attractive and leaves an impression on the user.

Underlying the materialisation of the proposal is the idea of rigour and efficiency, underpinned by a simple geometry that seeks to rationalise the construction and make the most of the natural resources. The construction is based on prefabricated elements (facade modules, partitions...) with the aim of reducing costs and execution times as well as striving for an ecologically sustainable construction. One of the main objectives of the proposal is to achieve a ZEB building.

The new offices will be housed in a unique building, full of light and modernity, and with a powerful technological image, which will make it a landmark, the image of the ZELECNIC corporation.

An innovative project for a renewed citizen. An industrialised and sustainable product with the possibility of being individualised by areas, a space for the individual development of each worker and a place of social integration.

"... This is what our effort has been about, and this is its raison d'être: to put things in order. And what if, in addition, harmony crowns our effort?"

(Le Corbusier)

CONCEPT OF THE STRUCTURAL SOLUTION

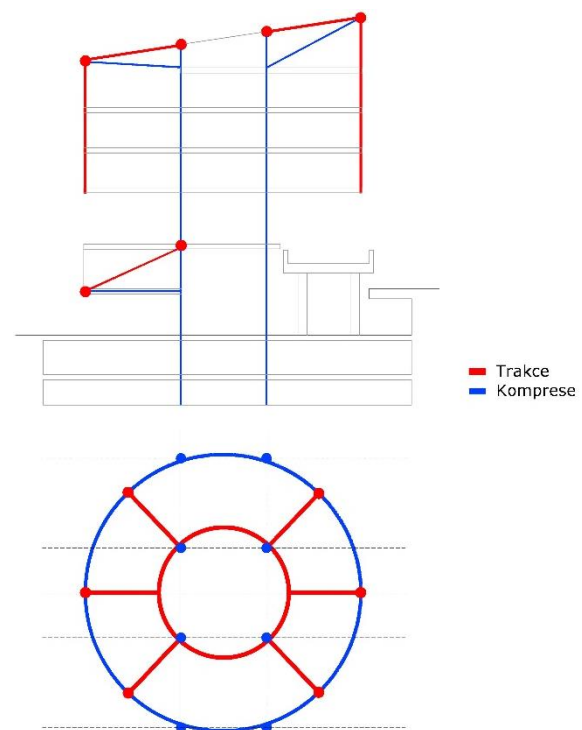
Structurally, the complex is organized in two separate buildings, i.e. the General Directorate Building, (building C) and the Organisational Units Building, (building B).

The structure proposed for the Organisational Units Building is based on a conventional, clear and systematic concept, consisting of a central support area formed by four reinforced concrete supports, and a perimetric line of support on the facade with reinforced concrete supports. The resulting distance between supports, with spans of between 7.50 and 8.00 m, makes it possible to build the horizontal structure with solid reinforced concrete slabs of 0.30 m, or 0.35 m for areas with special loads, allowing the maximum possible space to be created between levels.

The flexibility of the solution allows the structure to be adapted locally to meet the urban and functional requirements freely.

In the case of the General Directorate Building, the simplicity of this conventional solution must be adapted to accommodate the structural integration of the access ramp to the terminal into the volume of the building, as well as to solve the Nádražní Street arcade. Indeed, in these areas it is not possible to use columns, and it is necessary to maintain the clearance height (5.60 m) requested in the programme requirements. In accordance with this, the line of support brackets on the facade plane is interrupted, so that it is necessary to hang the structure by means of braces connected to a system of brackets located on the top of the building, which, supported on the four central pillars, forms the structural core for the transmission of the vertical loads to the foundations.

For the design of this suspension system, structural steel profiles connected to the structural concrete are used, forming a joint working system of a mixed type.



Structural steel will also be used for the floor slab suspension braces, with metal profiles embedded in a concrete casing that provides efficient and safe protection against fire.

For the floor slabs of this building, reinforcements of the conventional reinforced concrete slab, adopted as a solution in building B, are proposed with structural steel beams connected to the slab by means of connecting bolts, achieving maximum use of the material, minimum occupation of space and compliance with the service requirements of the floor slabs.

In short, the planned structure transfers the weight to the foundation in a clear and direct manner. The planned structural design is adapted in all cases to the architectural design proposed in the most favourable way possible, with totally conventional typologies and solutions that are amply tested and appropriate, which will allow them to be executed in a tight timeframe and at a reasonable cost.

DESCRIPTION OF THE ENVELOPE

The solution for the facade of Správa železnic's New Headquarters, while being essentially the same for the entire building, varies depending on the orientation.

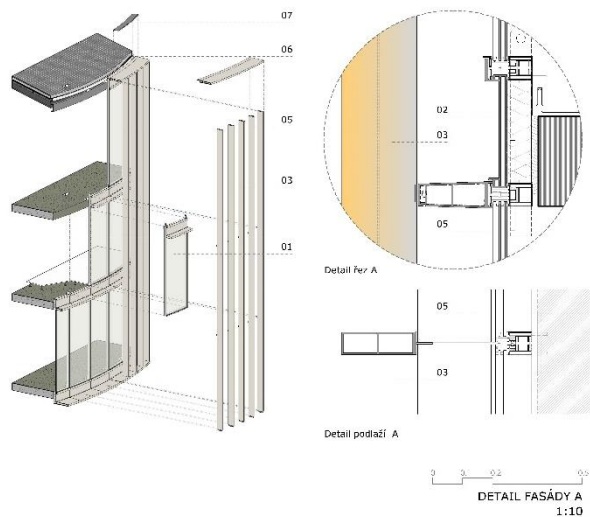
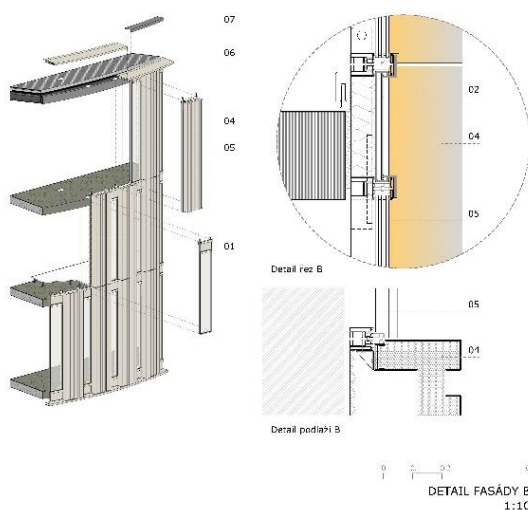
On the one hand, on Nádražní street, a very transparent façade is proposed, enhancing the relationship with the outside. On the other hand, the facade facing the train tracks has a greater proportion of opaque zones, reducing the glass areas in order to protect itself from the noise produced by the trains arriving at the station.

The main facade is based on a unitized and prefabricated system, giving priority to a rapid assembly on site and ensuring water and air tightness at joints between elements. Units are made up of a lacquered aluminium profile with thermal break on which the filling elements are placed, either glazing or opaque panels, depending on the case.

Triple-glazed glass with a high selective coating has been chosen, which allows high thermal insulation, below $0.7 \text{ W/m}^2\text{k}$, as well as excellent acoustic insulation above 47 dBA. The glazing is arranged from the false floor to the upper slab, covering the entire height of the floor, so that it allows to take advantage of the maximum number of hours of natural light possible, resulting in a reduction in energy consumption.

In front of the glass, there are vertical pultrusion louvers lacquered in golden tones, which, in addition to protecting the interior of the building from solar radiation, will offer a changing image of the complex, collecting the different tones of daylight.

These louvers run vertically along the entire facade. They are fixed on other horizontal element, located in the lower and upper part of the facade. The louvers will be stabilized in the slab edges, finished with an external GRP pultrusion element.



On the opposite facade, parallel to the train tracks, opaque panels are combined with smaller glazed panels, but with the same configuration as on the other facade. These opaque panels are constructively similar to the louvers. A perimeter profile of anodized aluminium with thermal break is used on which a GRP laminated sandwich panel is arranged, with an outer skin of fiberglass and polyester resin and a resistant and insulating structural core, which will provide thermal insulation below $0.25 \text{ W / m}^2\text{k}$, as well as acoustic insulation above 50 dBA. Vertical grooves are arranged on the outer face of the opaque panels to refer to the slats of the main facade.

On the lower floors, due to its more public nature, there is a fully glazed enclosure between floors, with the same triple glazing pane but without any coating for solar protection, since it is not necessary because it is set back from the plane of the facade of the higher floors.

To fix the facade, an upper and lower profile will be provided, and the vertical joints will be sealed, without mullions, improving the acoustic and thermal behaviour and emphasizing the image of lightness and transparency towards the street.

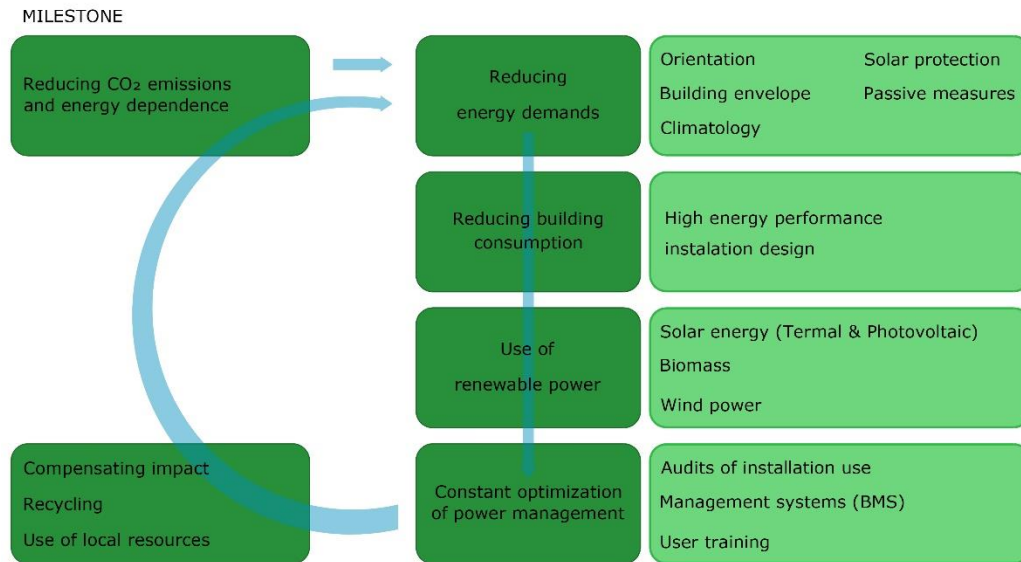
In short, a technological and modern facade has been designed, but executed through conventional solutions that ensure the success of the solution.

SUSTAINABILITY

The building sector is responsible for approximately 40% of the energy consumption, which results in both significant environmental impact (adding CO2 emissions at 36%) and high operating costs, both globally and with regard to each building individually.

In this context, we aim for a ZEB building (Zero Energy Building), wherefore the energy vector cannot be a layer added on after the design of the building and its facilities, but must necessarily be one more variable and part of the starting conditions of a project, along with the program, the image, or the budget, and it is the pooling together of all these variables which provides the final solution. At all times, the proposal aims to integrate all the technologies and passive measures aimed at improving sustainability in the architectural project.

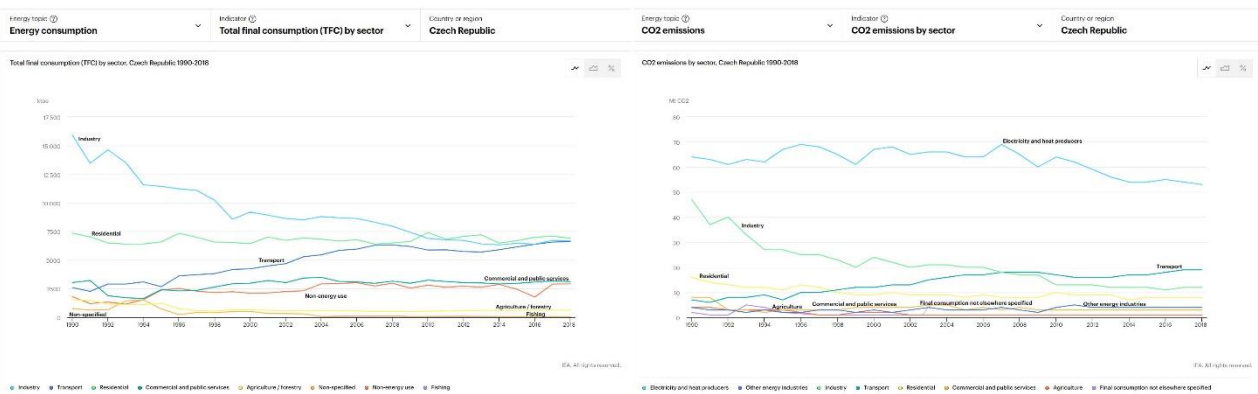
The process that has guided the project is necessarily holistic, and all these conditioning elements have participated without losing presence in relation to each other.



All of this, first in the design phase and then in the execution stage, is basically translated into a series of milestones:

- Reducing the energy demands of the complex by offering passive solutions, taking into account the location, orientation, climatology and intended use of the building.
- Implementing energy systems that, while catering optimally to user comfort, are highly efficient, both in design and operation.
- Optimizing the joint operation of the two buildings, taking advantage of the residual energy in each building by transferring it to the other, thus using rather than losing it.

- Dimensioning renewable energy production facilities which are consistent with the whole.
- Designing and implementing an intelligent energy management system to optimally manage the installations and propose preventive maintenance solutions.
- Designing and implementing a measurement and verification plan that allows to reliably establish, via data input from the management system, the building's behavior during its lifespan and the optimizing measures.
- The objective of all of the above is to achieve an overall final energy consumption below 50 kWh/m² per year, which is compensated with renewable energy production, ensuring optimal comfort standards (thermal, lighting and visual) for users.



The design of the building has taken into account the recommendations and limitations of the main sustainability certifications such as LEED, BREEAM and Passive House. It can thus opt for any of them or any other that may be considered.

ENERGETIC RATING

It is understood that both on the basis of the general objectives, as well as the specific objectives concerning environmental accreditations, the proposed project easily reaches level A of normative standards.



HVAC INSTALLATION

- Heating and cooling is based on geothermal reversible heat pumps, two units per building (50% capacity for each unit).
- Use of geothermal heat exchangers for heat and cold, installed 100 to 150 m deep.
- The distribution of cooling and heating in hallways or equivalent areas is based on radiant flooring (cold and hot water), supported, where required, by cooling through active chilled water beams.
- The office areas will be cooled by thermally active slabs, conducting cold water through their interior and supported by active beams with cold water. In the case of heating, heat distribution is supported by static facade convectors.
- Primary ventilation air will be treated from the building's centralized AHU and will arrive through active chilled beams.
- Humidity control and compensation in winter through adiabatic humidification.
- Energy recovery from return heating or cooling.
- Data monitoring of the direct expansion redundancy system.
- The engines will be regulated following ISO 60034, IE2 according to Erp 2015.

ELECTRICAL INSTALLATION

- General MV electrical supply (medium voltage) for all buildings and MV distribution to each building.
- MV electrical distribution to each group of transformers in the buildings, estimated at 500 kW for each building.
- Centralized emergency diesel generator for the entire complex, which will be coupled to the general MV loop distribution next to the main MV electrical connection.
- Photovoltaic solar panels on building roofs.
- LED lighting, with centralized on/off control and lighting level control coordinated with solar radiation.
- Secure power supply for essential building and IT systems through UPS system with lithium batteries for each building.
- Centralized control and monitoring of the system.
- All wiring and conduits will be halogen free.

BUILDING MANAGEMENT SYSTEM INSTALLATION (BMS)

- Electromechanical systems, fire protection and security installation connected to the centralized control system (General Data Process Center). Data acquisition and monitoring by means of autonomous field-deployable microprocessors, operating under Web.
- Integration of open LON systems on IP Ethernet at 10 or 100 Mb/s.

TELECOMMUNICATIONS INSTALLATION (IT)

- Central operator connected to dual fiber optic access.
- OS2 / OM4 fiber optic distribution to each building through specific communications hub. Fiber optic distribution to floor rack through redundant links including active elements and patch panel.
- Cat 6A cabling distribution (UTP / FTP / STP) to each workstation concentration point (voice and IP data). Specific fiber optic links to special user points.
- Wifi network throughout the building.

FIRE PROTECTION INSTALLATION

- Based on: fire detection and alarm system independent for each building and centralized for general management and control.
- Includes water extinguishing system from water storage tank with pumping group.
- Distribution of firefighting water by means of perimeter ring and hydrant network.
- BIES extinguisher in cabinets.
- Extinguishing systems by means of water sprinklers at individual points.
- Mobile extinguishers and signalling of extinguishing equipment.

PLUMBING INSTALLATION

- Sanitary water backup system (autonomy for one day), pumping units, water filtering and treatment system and distribution rings.
- Hot water production for sanitary use by means of air-condensed high temperature heat pumps, with electric power supply from photovoltaic solar panels.
- Hot and cold water distribution for sanitary uses specific for each building, with hot water return circuit.
- Rainwater and gray water recovery system for reuse in gardening and sanitation.