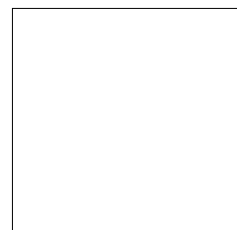
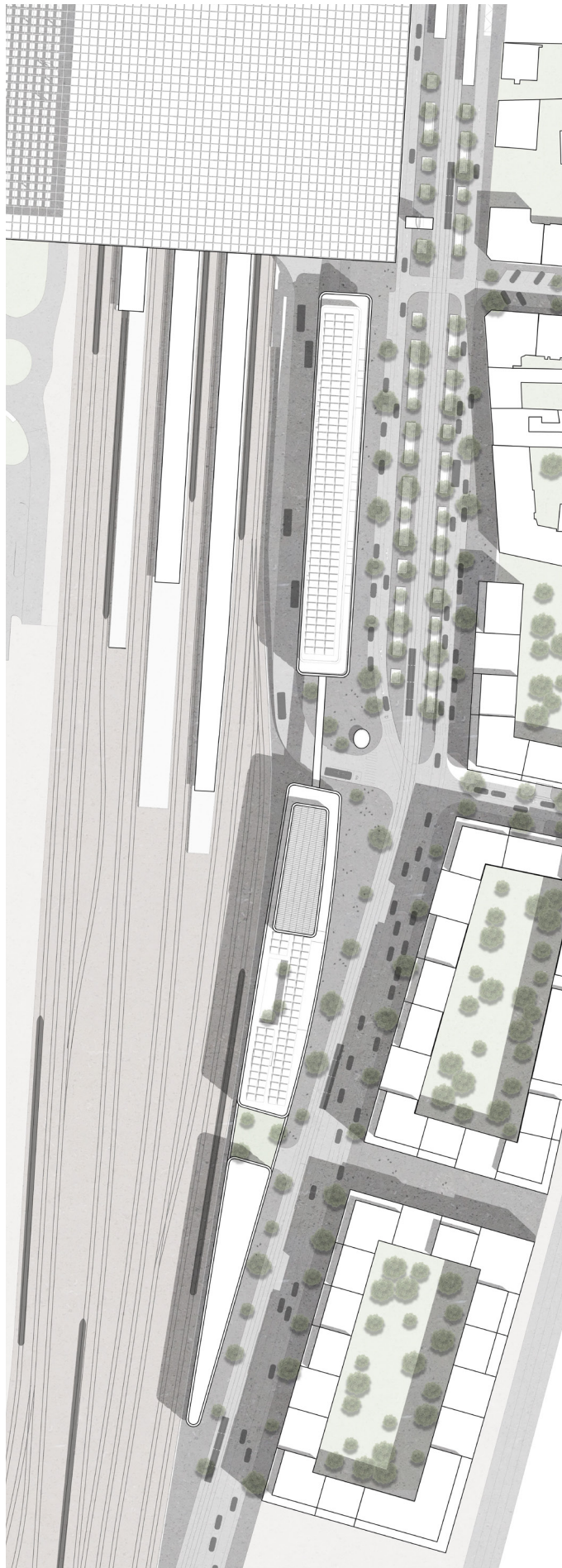




Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters





situace - měřítku 1:600

Náš architektonický projekt nového ústředí Správy železnic vystihuje podstatu této organizace a její aspirace: inovativní společnost, hledící do budoucna zajišťování bezpečné a plynulé dopravy po celé síti a zvyšování rychlosti a kapacity železniční infrastruktury.

Navržené budovy sjednocují celou organizaci, zefektivňují funkční a provozní cíle a vytvářejí skvělé pracovní prostředí zaměřené na spolupráci, efektivitu, produktivitu a pohodu. Tato architektura, se svými výjimečnými doporučeními udržitelnosti pro provozní a ztělesněnou energii, vyjadřuje ducha českých železnic.

Jádrum projektu je flexibilita a přizpůsobivost, umožní organizaci reagovat na výzvy a příležitosti, které před ní stojí. Budovy jsou vhodným domovem pro ústředí Správy železnic pro celé 21. století.

Navrhovaná stavba bude působit jako nová a dramatická hranice přestavby Smíchova a bude výchozím bodem západního průčelí ulice Nádražní. Zejména jižní čelo budovy A vytváří výrazný architektonický prvek evokující pocit vysokorychlostního cestování po železnici, se silným vizuálním dopadem při vstupu do města z jihu po ulici Dobříšská.

I přes náročnost danou výškou podlaží 3,70 metru bylo dosaženo třímetrové světlosti na podlahových deskách použitím pohledových betonových kazetových strop. Kazety mají několik výhod, ale důležité je, že dávají prostoru charakter vhodný pro ředitelství celostátní železnice.

Budova orientovaná ve směru sever-jih je náročná ve smyslu omezení solárního tepelného zisku - zejména ráno a večer, když je slunce pod malým úhlem. Hluboké vodorovné markýzy nabízejí určitou ochranu, zejména kolem poledne, ale pro ochranu budovy po zbytek času jsou nutná alternativní řešení s použitím žaluzií.

Navrhujeme použití vertikálních fritových panelů po celém obvodu každého podlaží, které v létě účinně brání slunečnímu teplu a snižují energetickou spotřebu budovy. Tato „zebra“ jsou nastavena v různých úhlech s mírným rytmem otevření a zavření, který naznačuje pohyb podél fasád - evokuje průjezd vlaku. Vzhledem k tomu, že všechny panely jsou umístěny pod určitým úhlem, aby chránily fasádu před jihovýchodním a jihozápadním sluncem, má budova velmi odlišný vzhled v závislosti na úhlu pohledu. Toho si všimnou zejména cestující ve vlacích a tramvajích do nebo z Prahy, protože v každém směru zažijí odlišnou situaci.

Všechny budovy mají exponovaný železobetonový skelet. Sloupy jsou obvykle kruhové nad zemí a obdélníkové pod zemí. Konstruktivní rastr po celé délce budovy je 8,1 metru, což odpovídá rozteči parkovišť v suterénu (tři vozidla mezi sloupy) a dispoziční modulové síti v kancelářích (rastr 1,35 m). Podobně je rozteč sloupů v budově 8,1 m, což umožňuje umístění samostatných kanceláří nebo flexi-prostoru po obou stranách podlaží s centrální chodbou. Typy kanceláří jsou flexibilní, lze je přehodit nebo přizpůsobit v rámci podrobného projektu nebo v budoucnu podle toho, jak se bude společnost měnit a růst.

Praha se zavázala snížit emise uhlíku do roku 2030 o 45% a do roku 2050 emise uhlíku odstranit. V reakci na tento cíl se intenzita emisí uhlíku v elektrické síti snižuje a nakonec se stane čistším zdrojem paliva než plyn nebo místní systémy dálkového vytápění.

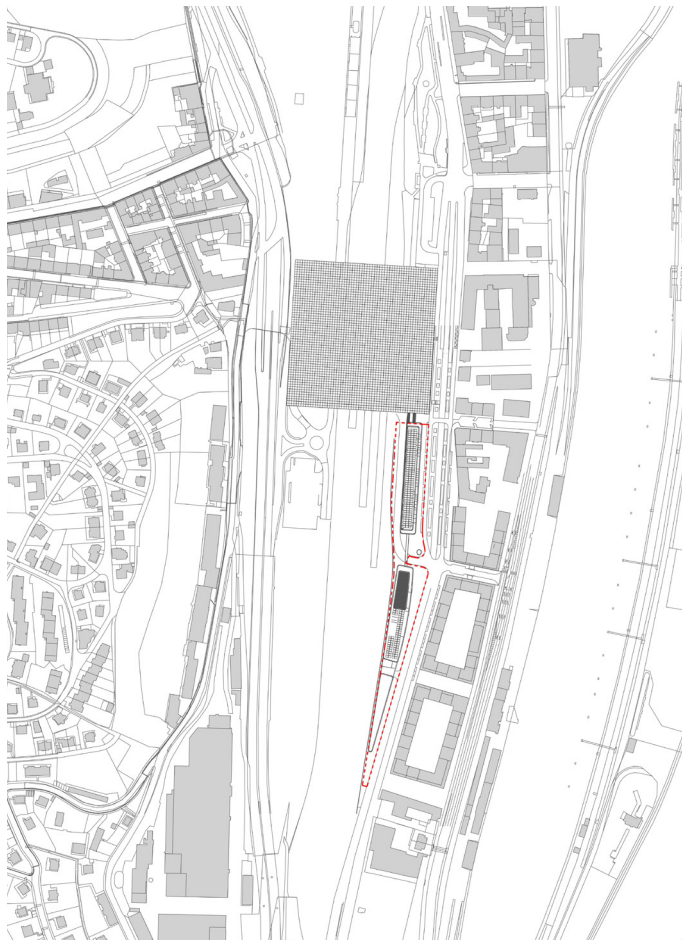
V reakci na oba tyto faktory bude Centrála Správy železnic jednou z prvních pražských plně elektrických budov využívajících elektrickou energii nejen k osvětlení, ale také k vytápění a chlazení. To zajistí, že i v budoucnu bude tato budova stále nízkoenergetickým a nízkouhlikovým projektem.



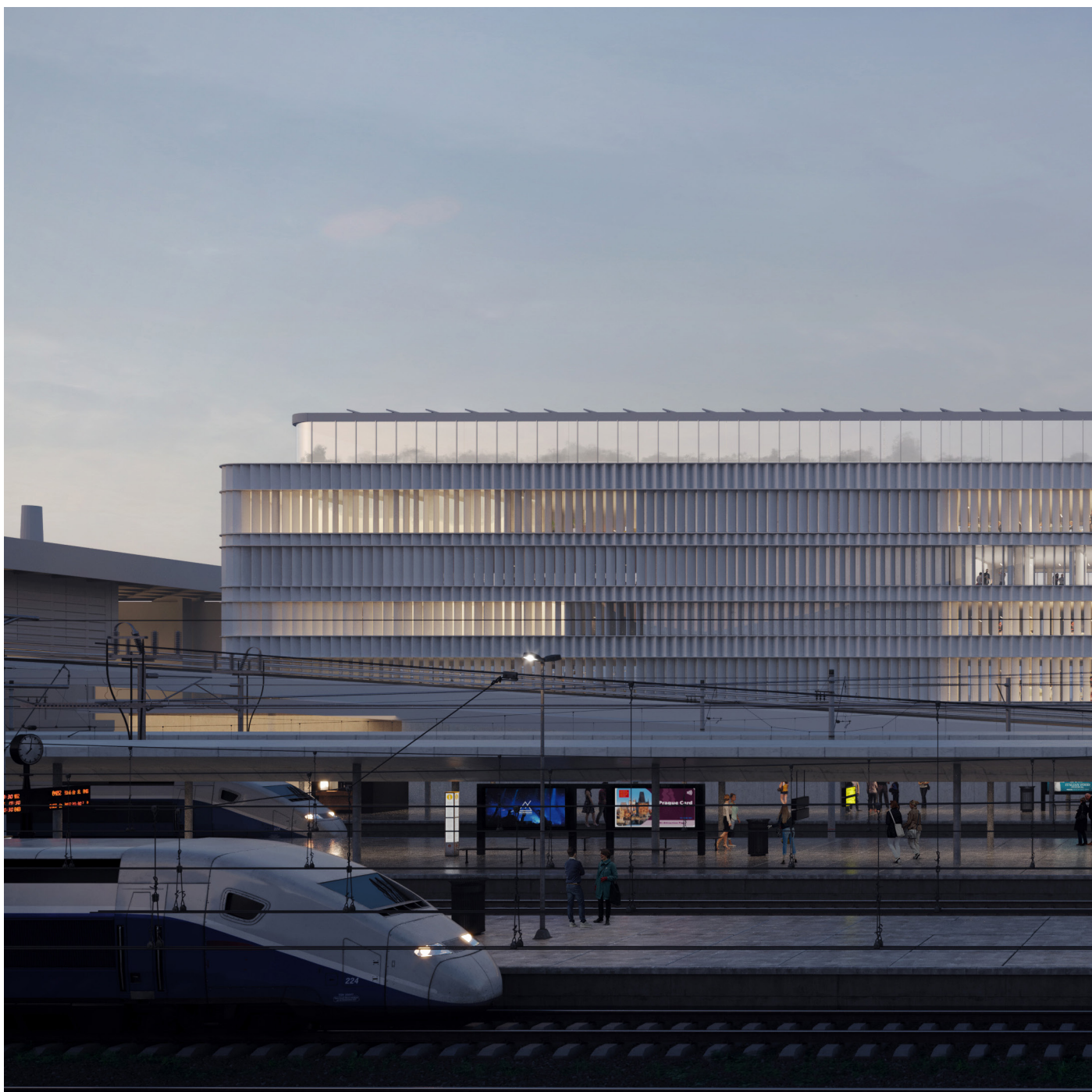
pohled z lokality Vyšehradu



pohled z lokality Divčičky



výkres širších vztahů - měřítku 1:2500



ANOTACE SOUTĚŽNÍHO PŘÍSPĚVKU

Náš architektonický projekt nového ústředí Správy železnic vystihuje podstatu této organizace a její aspirace: inovativní společnost, hledící do budoucnosti zajišťování bezpečné a plynulé dopravy po celé železniční síti a zvyšování rychlosti a kapacity železniční infrastruktury.

Navržené budovy sjednocují celou organizaci, zefektivňují funkční a provozní cíle a vytvářejí skvělé pracovní prostředí zaměřené na spolupráci, efektivitu, produktivitu a pohodu. Tento návrh, se svým výjimečným důrazem na udržitelnost ve

smyslu provozní a pohlcené energie, vyjadřuje ducha českých železnic.

Jádrem projektu je flexibilita a přizpůsobivost, která umožní organizaci reagovat na výzvy a příležitosti, které před ní stojí. Budovy budou vhodným domovem pro ústředí Správy železnic pro celé 21. století.

ÚVOD

Nové ústředí Správy železnic bude symbolem aspirací této organizace a bude odrážet ambice řízení komplexního celostátního dopravního systému ve 21. století.

Budovy nejen vyjadřují vzrušení a radost z cestování po železnici, ale také slučují nesoudrodé jednotky organizace do jediného funkčního, produktivního a nízkoenergetického pracoviště, kde může celá organizace spolupracovat a komunikovat tak, aby efektivně zvládla budoucí významné výzvy.

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaná stavba bude působit jako nová a dramatická hranice přestavby Smíchova a bude výchozím bodem západního průčelí ulice Nádražní. Zejména jižní čelo budovy A vytváří výrazný architektonický prvek evokující pocit vysokorychlostního cestování po železnici, se silným vizuálním efektem při vstupu do města z jihu po ulici Dobříšská.

HMOTY

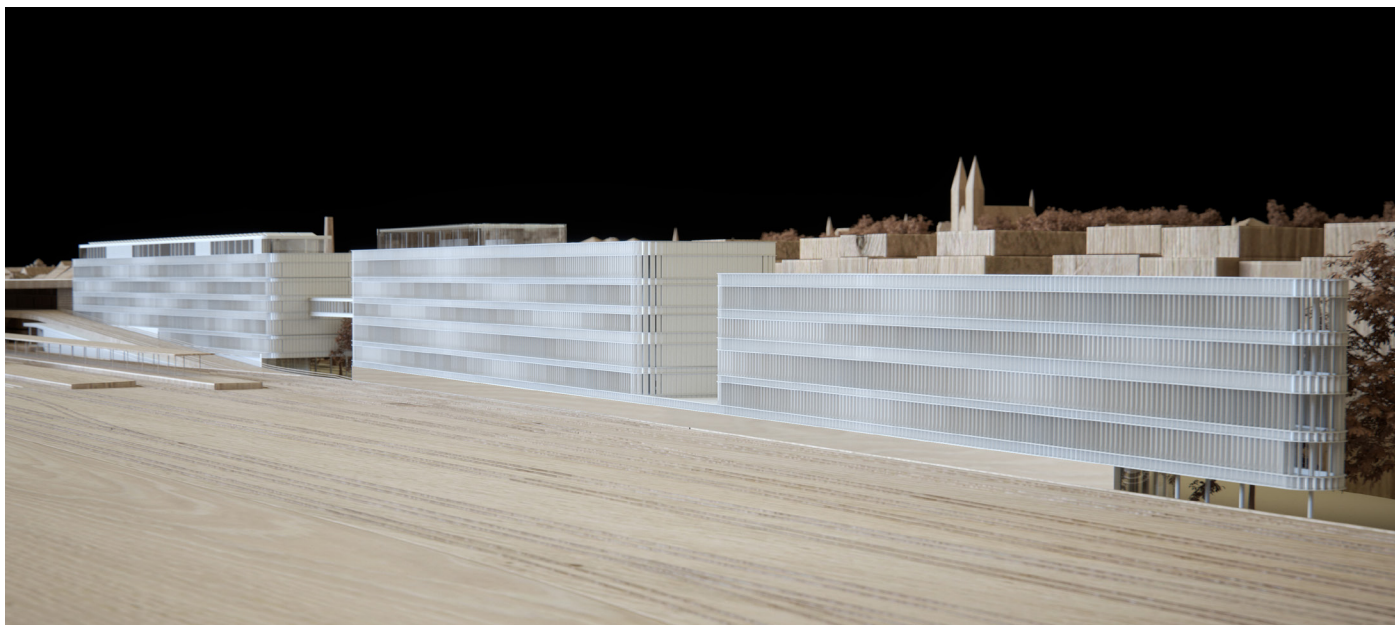
Budovy se zvětšují z jihu na sever a tím tvoří přirozený přechod mezi menším měřítkem Zlíchova a urbanističtějším Smíchovem. Změna výšky mezi budovami A až C také odráží relativní důležitost jejich funkce, kdy budova C Ředitelství je v hierarchii nejvýše a nejbližší k nádraží, přičemž úsek generálního ředitele je na předním místě nahoře.

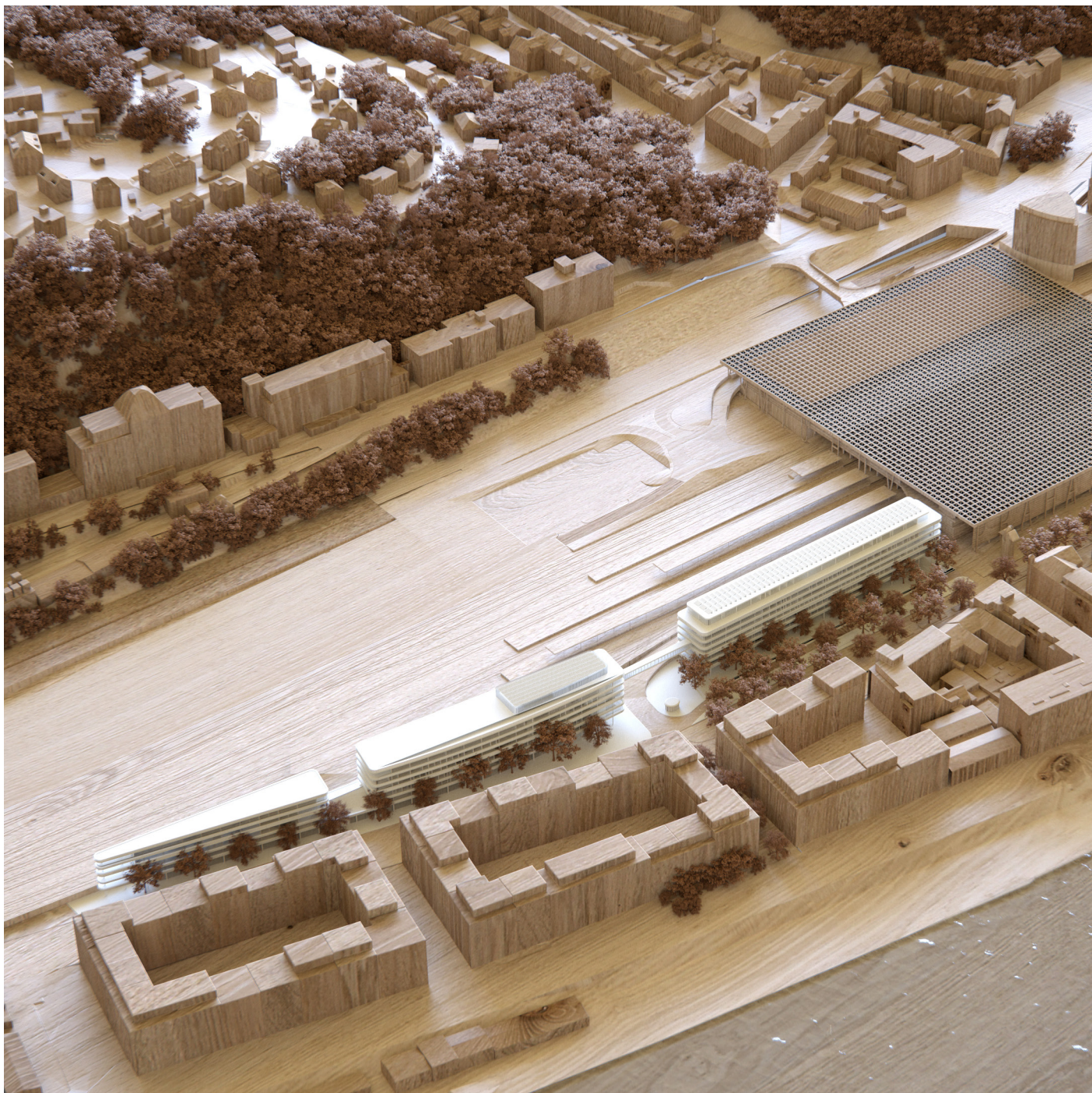
I když jsou budovy oddělené, jejich fasády do ulice tvoří po celé své délce souvislou rozsáhlou linii,

kteřá působí dojmem jediného subjektu, která vizuálně sjednocuje celou organizaci.

Požadované oddělení budov (požadavek č.6) odpovídá dělení bloků na východní straně ulice Nádražní a sledují osy okolních ulic. Mezery mezi budovami umožňují zachovat chráněné pohledy, zejména vizuální spojení mezi budovou Správy sociálního zabezpečení a Podolskou vodárnou. Budovy C a B spojuje filigránská konstrukce lehké lávky. To usnadňuje snadnou fyzickou komunikaci mezi budovou Generálního ředitelství Správy železnic a organizačními jednotkami Správa železnic a vytváří dramatické architektonické i symbolické spojení.

Čelní fasáda přízemí budovy C je v souladu s budovou terminálu Smíchov. Kolonáda s dvojitou výškou spojuje měřítko obou budov a vyznačuje hlavní vchod do budovy Generálního ředitelství. Za vstupní zónou se kolonáda snižuje na výšku jednoho patra a pokračuje podél celé délky Budovy C, čímž se vizuálně propojuje s kolonádou Budovy B a také posiluje jednotnost stavby. Kolonáda dvojitě výšky rovněž označuje hlavní vchod z ulice.





BUDOVA GENERÁLNÍHO ŘEDITELSTVÍ – BUDOVA C

PŘÍCHOD A VSTUP

Při příchodu z nádraží se prezentační prostor nachází ve vstupní hale jako první interakce veřejnosti se stavbou. Funguje jako 'výkladní skříň' organizace – jako možnost předvést aktuální i budoucí projekty. Tvoří část hlavního vestibulu; bohatě dimenzovaný prostor dvojitě výšky, s výškou 9 metrů, hloubkou 8,7 metrů a délkou 25 metrů. Veřejné funkce jsou kvůli přirozenému světlu seskupeny do zadní části recepce a podél přední fasády.

Konferenční sál je viditelný přímo od vchodu a nachází se za recepcí v budově C. Je k němu snadný přístup z haly pro návštěvníky a z výtahů

pro zaměstnance. Zabírá prostor pod rampou, což dovoluje vyšší světlou výšku, asi šest metrů. Jako auditorium poskytuje prostor pro 200 osob, a může být rozdělen na tři menší místnosti pro schůze 50 a více osob. Chodba vede po straně tohoto prostoru a umožňuje snadný přístup pro obě konfigurace.



ORGANIZACE BUDOVY GENERÁLNÍHO ŘEDITELSTVÍ

Oddělení jsou organizována tak, aby se zachovaly funkční a provozní vazby podle Zadání funkčnosti budov (P.02). Prostorová omezení budovy si vynutila rozdělení některých oddělení do dvou podlaží. Pokud k tomu došlo, snažili jsme se propojit funkce pomocí atrií (viz níže).

Uspořádání oddělení je úzce navázáno na zadání s potřebným prostorem pro každou funkci. Dispoziční modulová síť má rastr 1,35 metru. Kanceláře o hloubce 7,4 metru dávají místnosti o ploše přesně 20m², 30m² a 40m², které líčují se sloupy a betonovými trámy stropů.

Kanceláře a flexibilní prostory jsou umístěny po obou stranách centrální chodby. Uspořádání je flexibilní, takže přesné umístění jednotlivých funkcí lze upravit tak, aby vyhovovalo, nebo je v budoucnu upravit, když se změní požadavky oddělení. Kanceláře mohou být seskupeny na jednom konci podlaží, uspořádány podél jedné fasády nebo do skupin rozprostřených ve flexi-prostoru. Chodby lze uzavřít nebo ponechat otevřené, aby byla umožněna komunikace a spolupráce. Obecně řečeno, naznačili jsme střídání otevřených prostor a celulárního uspořádání, abychom se vyhnuli dlouhým chodbám a podpořili interakci zaměstnanců.



I přes náročnost danou konstrukční výškou podlaží omezenou na 3,70 metru bylo dosaženo třímetrové světlosti v podlažích použitím pohledových betonových trémových / žebrovaných stropů bez podhledů. Tento typ stropu má několik výhod (viz dále) a také dává prostoru charakter vhodný pro říditelství celostátní železnice.

ATRIUM A MOST

Atrium na jižní straně budovy Generálního ředitelství (s výtahem a otevřeným schodištěm) propojuje všechna kancelářská podlaží. To slouží dvěma hlavními účelům: vytváří dramatický prostor, který usnadňuje fyzickou a sociální komunikaci mezi odděleními a umožňuje snadný přístup ke spojovací lávce k budově B - opět pomáhá spojovat lidi v organizaci. Toto atrium a lávka fungují jako průchod do jídelny v nejvyšším patře budovy B. Odpovídající atrium na severním konci budovy B je jeho protějškem, který dokončuje cestu do jídelny, fitness centra a školky.

DIRECTOR GENERAL'S SECTION

Tak, jak to určuje organizační hierarchie, se úsek generálního ředitele nachází v nejvyšším patře hlavní budovy sousedící s nádražím. Kancelář generálního ředitele je rohová s terasou, která vede kolem rohu na dvou stranách budovy. Místnost výkonné rady je přímo naproti s výhledem na železniční trať a Smíchovské nádraží - také s vlastní terasou. Všichni vedoucí pracovníci mají k dispozici samostatné terasy orientované na východ, ke kterým mají přístup přímo ze svých kanceláří. Tento úsek má samostatný přímý přístup z přízemí a parkovací garáže zabezpečeným výtahem a

manažerské sociální zařízení pro výhradní použití personálu generálního ředitele.

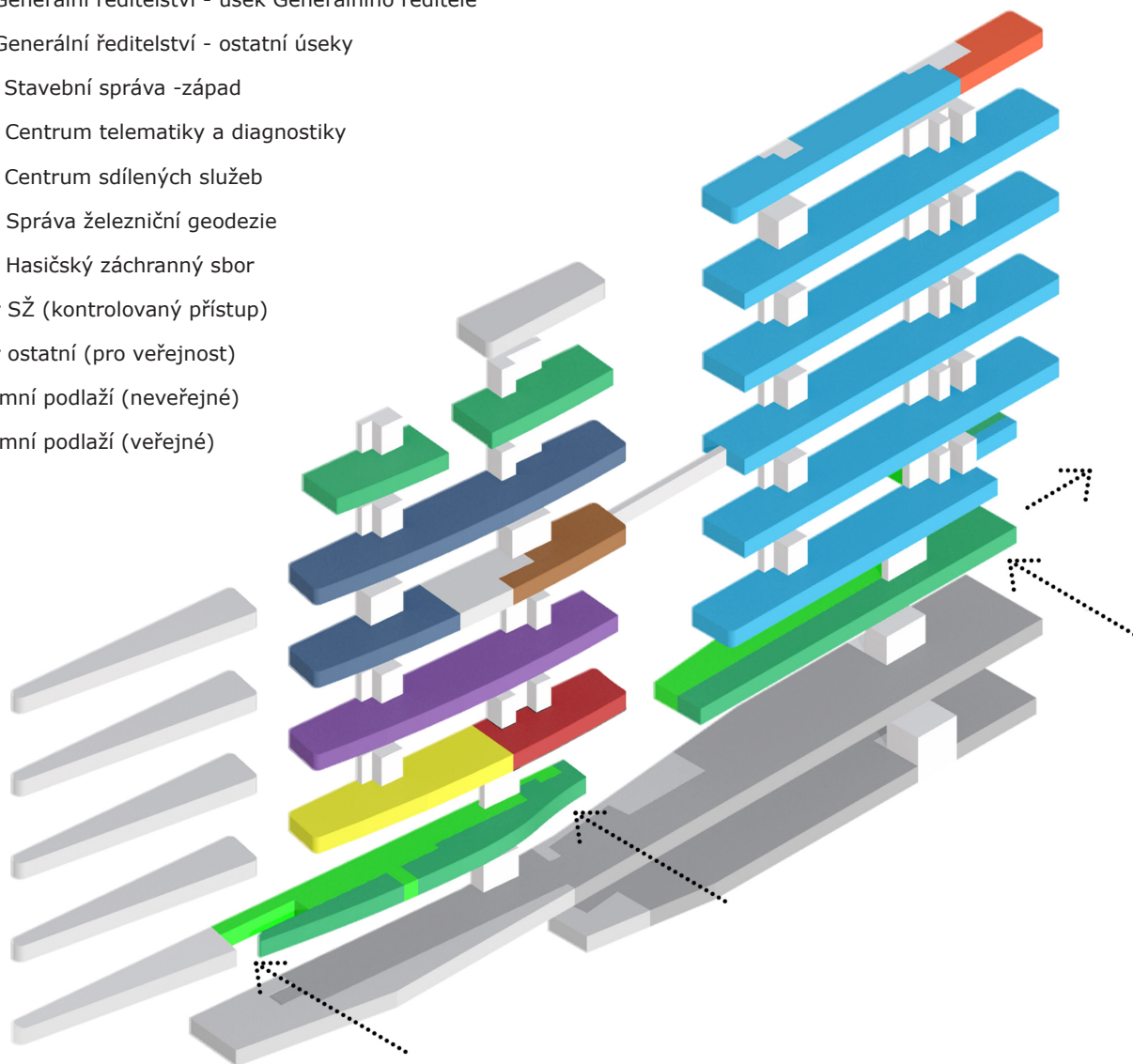
Ředitelé oddělení O10, O17, O26 a O27 jsou na stejném patře jako úsek generálního ředitele tak, jak je požadováno v zadání Funkčnost budov. Podobně jako na nižších úrovních může být flexi-prostor umístěn kdekoli na podlaží tak, aby vyhovoval funkčním a provozním požadavkům každého jednotlivého oddělení.

Podél východní strany podlaží se táhne dlouhá upravená terasa, která může být společná nebo rozdělená na menší soukromé terasy.

Důležitost patra generálního ředitele se odráží ve výběru konstrukce a materiálu. Dřevěná konstrukce je v budově unikátní; sloupy a nosníky z vrstveného dřeva s pohledovými bloky z křížem vrstveného dřeva (CLT). Tato lehká konstrukce pomáhá s redukcí zatížení zapuštěných fasád, ale také se odlišuje od ostatních oddělení, což jí dává zvláštní charakter. Výběr dalších materiálů bude také pečlivě zvážen, aby bylo oddělení výrazné a výjimečné.

Aby se maximalizoval vnitřní kancelářský prostor a vnější terasy úseku generálního ředitele, není na patře pavilonu žádné technické vybavení: to je umístěno jinde v budově. Na střeše však bude umístěna řada jižně orientovaných fotovoltaických panelů, které pomáhají s energetickými potřebami budovy a snižují uhlíkovou stopu. Ty budou usazeny na vrcholu zelené střechy s rostlinami pro podporu biodiverzity.

- GŘ - Generální ředitelství - úsek Generálního ředitele
- GŘ - Generální ředitelství - ostatní úseky
- SSZ - Stavební správa -západ
- CTD - Centrum telematiky a diagnostiky
- CSS - Centrum sdílených služeb
- SŽG - Správa železniční geodezie
- HZS - Hasičský záchranný sbor
- Parter SŽ (kontrolovaný přístup)
- Parter ostatní (pro veřejnost)
- Podzemní podlaží (neveřejné)
- Podzemní podlaží (veřejné)



BUDOVA ORGANIZAČNÍCH JEDNOTEK SPRÁVY ŽELEZNIC – BUDOVA B

VCHOD V PŘÍZEMÍ DO BUDOVY B

Tím, že kolonáda pokračuje z úseku Generálního ředitelství do organizačních jednotek, se posiluje spojení mezi těmito dvěma budovami. Jemná křivka plyne ven zpět k linii budovy a vytváří výraznou hranu ulice. Hlavní vchod je pod kolonádou a vede k recepci, hlavní skupině výtahů a výtahu vyhrazenému pro nejvyšší patro (pro stravování / fitness a školku). Tento výtah snižuje tlak na kapacitu výtahů do kancelářských prostor, aby se ve špičkách nepřeplovaly.

pod budovou C, což by znamenalo značné náklady a riziko. Kromě toho, pokud bude spisovna v budoucnu přemístěna (nebo bude nalezeno alternativní řešení pro ukládání dokumentů), lze prostor změnit na obchod, sklad nebo i kanceláře s okny v zadní části budovy.

Tím, že je obsazena pouze zadní část přízemí, lze fasádu do ulice oživit výklady obchodů.

SPISOVNA A OBCHOD V PŘÍZEMÍ

Spisovna je umístěna v prostoru přízemí v zadní části podlaží. Výška je dostatečná pro vložení mezipatra a uložení dokumentů ve dvou úrovních. Toto nadzemní umístění je mimo zaplavovaný suterén a nevyžaduje výkop třetí úrovně podzemních prostor

ORGANIZACE BUDOVY B

Půdorys budovy B je hlubší než u budovy C, aby se zajistilo dostatečné přirozené denní světlo ve středu půdorysu, a venkovní terasa vede podél západní fasády. To poskytuje vnější prostor pro všechna oddělení a přístup z kteréhokoli místa fasády - což je benefit, který se stále více považuje za důležitý pro pohodu zaměstnanců.

Kanceláře jsou organizovány obdobně jako v Budově C. Dispoziční modulová síť 1,35 metru umožňuje vytvořit správné velikosti kanceláří a flexibilní prostor bez přepážek. Vnitřní uspořádání oddělení lze opět změnit tak, aby vyhovovalo konkrétním požadavkům oddělení.

HORNÍ PATRO BUDOVY B

Tři hlavní společné aktivity podle zadání; jídelna, fitness centrum a školka jsou kumulovány v nejvyšším patře budovy B. Sjednocením těchto funkcí kolem centrálního střešního nádvoří jsme vytvořili shromažďovací prostor, kde se mohou všichni v budově scházet, stýkat a komunikovat - čímž se posiluje ethos organizace. Dvofunkční jídelní prostor má dlouhou západně orientovanou terasu s výhledem na železniční trať a otevřené letní nádvoří lze využít pro letní stolování. Školka je v jižní části podlaží, s velkou chráněnou terasou a výhledem v rozsahu 270 stupňů. Fitness centrum je mezi nimi, s výhledem na město východním směrem.

Vzhledem k tomu, že v horní části budovy B není žádná snížená podlaha pavilonu, navrhujeme umístit chladiče a generátory pro celou stavbu v malé místnosti technického vybavení na střeše. V tomto střešním prostoru bude také umístěno veškeré další technické vybavení pro stravovací zařízení, fitness a školku.

BUDOVA A

Co se týče umístění všech funkcí v rámci zadání, není stavba budovy A nezbytná. Funkčnost je zcela splněna budovami B a C, což představuje efektivní a kompaktní řešení. Budova A je koncipována jako doplňková, lze ji postavit jako pronajímatelnou kancelářskou budovu, která organizaci přináší příjmy, nebo jako prostor pro rozšíření, pokud by potřeby organizace rostly.

Pokud nebude v počáteční fázi postavena, Budovy B a C stále fungují jako kompletní architektonická kompozice.

Tato budova nebyla interně plánována, protože bude vyžadovat, aby pro ni organizace vypracovala zadání.

PARKOVIŠTĚ

Ačkoli Požadavky navrhují vjezd do podzemního parkoviště v budově C, měli jsme pocit, že v tomto místě by příliš narušovalo scénu ulice kolem nádraží a škodilo charakteru budovy Generálního ředitelství.

Náš alternativní návrh je umístit vchod na méně nápadné místo mezi budovami A a C. To umožňuje propojení dvou hlavních budov organizace bez přerušení jejich fasád, což posiluje jejich spojení.

Rampa pro vozidla je dostatečná pro umístění automobilů a dodávkových vozidel v podlaží -1 suterénu. Parkoviště v tomto podlaží probíhá pod celou délkou stavby a poskytuje 205 parkovacích míst pro automobily. K dispozici jsou také nakládací prostory s přímým napojením na nákladní výtahy, díky nimž je vertikální přeprava zboží a odpadu efektivní a neruší. Další rampa přivádí automobily do druhého suterénu pod budovou C, do které se vejde dalších 153 aut (ale žádná dodávková vozidla).

Sloupy v suterénu jsou v rastru 8.1/8.6m a jsou široké 300 mm. To poskytuje volný prostor 7.8/8.3m mezi konstrukcemi, kam lze umístit tři parkovací místa šířky 2.6/2.75m. Kromě toho mají všechna parkovací místa délku 5,5 m, což splňuje požadavek, aby minimálně 60% parkovacích míst pojalo vůz Škoda Octavia a umožnilo řidiči snadný výjezd.



FASÁDY

Okna všech kancelářských podlaží mají trojitě zasklení s dřevěnými / hliníkovými rámy. Každé druhé okno je otevírací, aby se umožnilo noční chlazení, které je vylepšeno betonovými žebrovanými stropy. Trojitě zasklení má dvě výhody - zvýšení tepelné izolace pláště a zlepšení akustických vlastností. Druhá výhoda je velmi důležitá s ohledem na potlačení hluku od provozu vlaků a tramvají.

Zaoblení rohů budov zdůrazňuje pocit pohybu. Rovněž to dává budově charakteristický vzhled, který odráží jedinečnost a důležitost centrály Správy železnic.

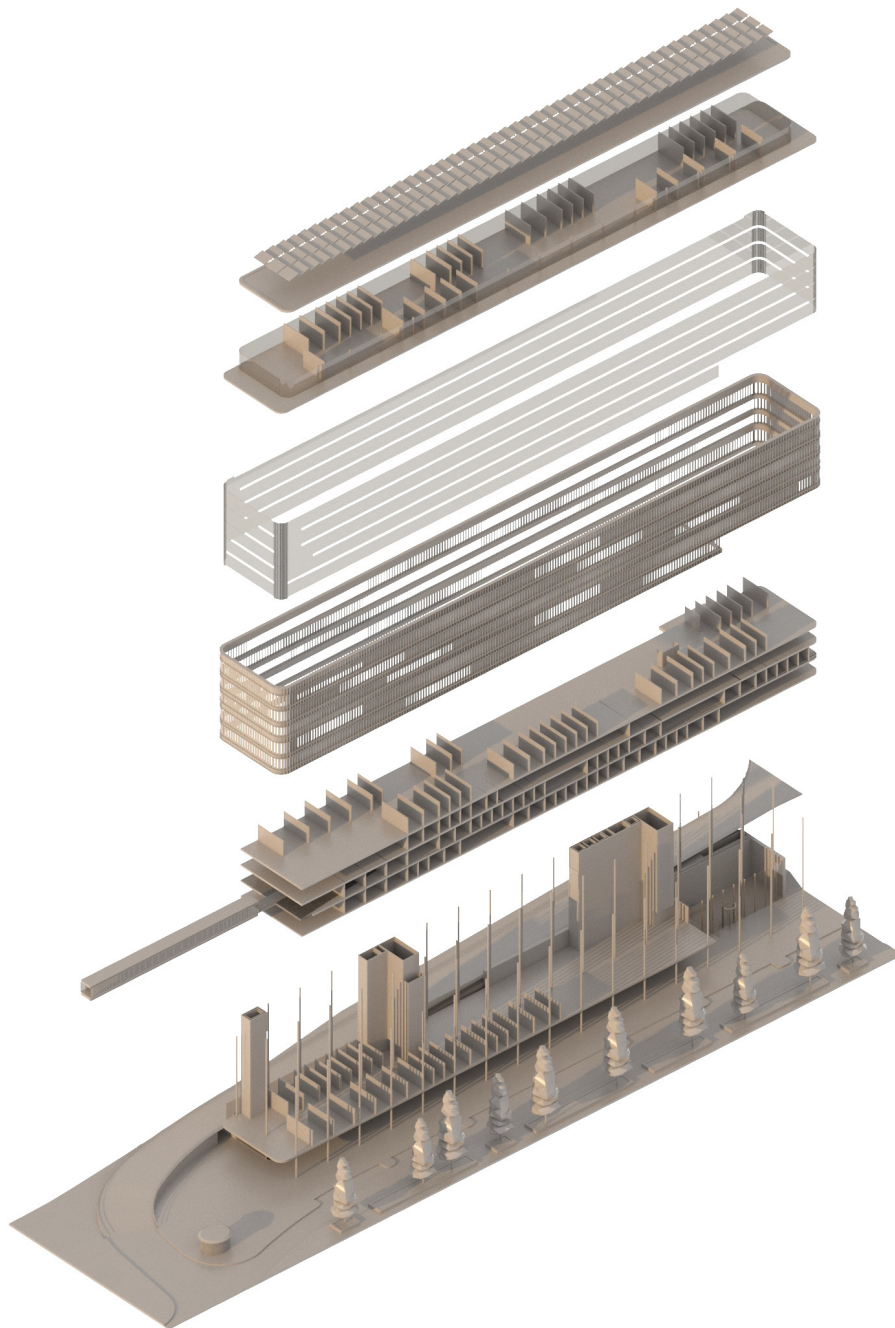
Budova orientovaná ve směru sever-jih je náročná ve smyslu omezení solárního tepelného zisku - zejména ráno a večer, když je slunce pod malým úhlem. Hluboké vodorovné markýzy by poskytly určitou ochranu zejména kolem poledne, ale pro ochranu budovy po zbytek času jsou pak nutná alternativní řešení s použitím žaluzií. Navrhujeme použití vertikálních fritových panelů po celém obvodu každého podlaží, které v létě účinně brání slunečnímu teplu a snižují energetickou spotřebu budovy. Tyto lamely jsou nastaveny v různých úhlech s mírným rytmem otevření a zavření, který naznačuje pohyb podél fasád - evokuje průjezd vlaku. Vzhledem k tomu, že všechny panely jsou umístěny pod určitým úhlem, aby chránily fasádu před jihovýchodním a jihozápadním sluncem, má

budova velmi odlišný vzhled v závislosti na úhlu pohledu. Toho si všimnou zejména cestující ve vlacích a tramvajích do nebo z Prahy, protože v každém směru zažijí odlišnou situaci.

Meziokenní panely jsou hluboké 800 mm, což dodává fasádě určitou texturu a charakter. To také přispívá k odstínění slunce kolem poledne, ačkoli většina je dosaženo svislými žebry. Výška meziokenních panelů se mění s výškou budovy od minima 800 mm do maxima 1400 mm. Varhánkové sklady mezi dvěma vodorovnými kolejnicemi v horní a dolní části meziokenních skleněných panelů dále naznačují pohyb a dávají budově dynamický, energický ráz.

Fasádní lamely mají fritový vzor, který omezuje tepelný zisk, ale přesto umožňuje výhled. Přesná podoba vzoru bude vyvinuta spolu s organizací během vývoje projektu. Jsou uspořádány směrem na jih, což umožňuje nerušený výhled na nádraží a příchod k němu.

Na severním a jižním konci budovy se svislé lamely otáčejí rovnoběžně s fasádou a vytvářejí druhý plášť. Fritový vzor na těchto lamelách bude hustší než u lamel na stranách, aby se efektivněji bránilo ohřevu atria poledním sluncem. Ve večerních hodinách fritové vzory rozzáří celou koncovou fasádu.



KONSTRUKCE

NADZEMNÍ KONSTRUKCE

Všechny budovy mají exponovaný železobetonový skelet. Sloupy jsou obvykle kruhové v nadzemní části a obdélníkové pod zemí.

Konstrukční rastr po celé délce budovy je 8,1 metru, což odpovídá rozteči parkovišť v suterénu a dispoziční modulové síti v kancelářích (rastr 1,35 m). Podobně je rozteč sloupů v budově 8,6 m, což umožňuje umístění samostatných kanceláří nebo flexi-prostoru po obou stranách podlaží s centrální chodbou. Typy kanceláří jsou flexibilní, lze je snadno zaměnit nebo přizpůsobit v rámci podrobného projektu nebo v budoucnu podle toho, jak se bude organizace měnit a růst.

- Stropní desky jsou trémové žebrované a nikoliv ploché. To má řadu výhod, včetně:
- 30% snížení množství potřebného betonu, výsledkem čehož je o 15 % nižší uhlíková stopa nosné konstrukce.
- Snížení množství betonu rovněž znamená o 15% lehčí budovu, což rovněž snižuje náklady na základy – zvláště tam, kde musí přemostovat tunely metra pod Budovou B.
- Stropní rozvody (ochlazované nosníky / osvětlení / elektrika atd.) mohou být vedeny mezi trámy

a žebry, což umožňuje, aby vnímaná výška prostorů byla velkorysá tři metry.

- Podhledy je také třeba obvykle měnit každých 15-20 let. To, že jsou zde vynechány, představuje značné dlouhodobé úspory na výměnách.
- Tepelnou hmotu betonového podhledu lze použít k přirozenému chlazení interiéru budovy procesem nočního chlazení. V noci lze otevřít každé druhé okno a tím vychladit beton. Povrchová plocha žebrovaného stropu je znatelně větší než u ploché desky (33%), a proto je při chlazení budovy podstatně účinnější.
- K vytvoření žeber lze použít proprietární, opakovaně použitelné bednění (např. Geoplast Skyrail), takže lze skelet postavit rychle a ekonomicky.
- Rozestupy trámů / žeber jsou 1,35m a tedy lícují s dispoziční modulovou sítí. Vnitřní stěny lze snadno umístit podél linií žeber, které rovněž lícují s příčkami oken.

Pro další snížení obsahu uhlíku v konstrukci navrhujeme maximalizovat použití nízkouhlíkových materiálů, jako je GGBS (mletá granulovaná vysokopeční struska) náhradou za cement. Míra snížení množství cementu, které lze dosáhnout, bude omezena praktickými náležitostmi konstrukce.

Navrhujeme jednat v rané fázi projektu s klíčovými potenciálními dodavateli betonu, prověřit jejich konstrukční metodiku a možnosti minimalizace obsahu cementu, s cílem dosáhnout 50% snížení obsahu cementu v prvcích nadzemní stavby a 70% v základech. Snížení obsahu cementu o 50 % obvykle znamená snížení uhlíkové stopy konstrukce o 22 %. Bude rovněž prozkoumána možnost použití výztuže z recyklované oceli, protože by bylo docíleno dalšího významného snížení obsahu uhlíku v konstrukci, čímž by se dostala na úroveň srovnatelnou s dřevěnou konstrukcí (bez ohledu na sekvestraci).

KONSTRUKCE SUTERÉNU / ZÁKLADY

Nadzemní a podzemní konstrukční skelety byly pečlivě sladěny tak, aby půdorys parkoviště odpovídal půdorysům kanceláří. To znamená, že sloupy probíhají skrz budovu svisle bez odsazení nebo nákladných přechodových konstrukcí.

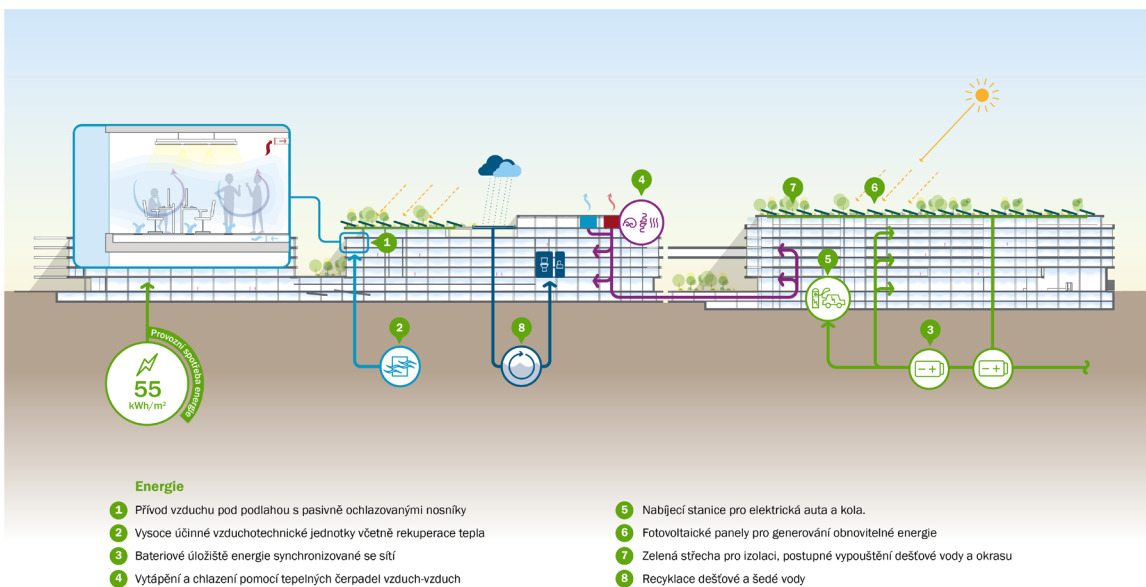
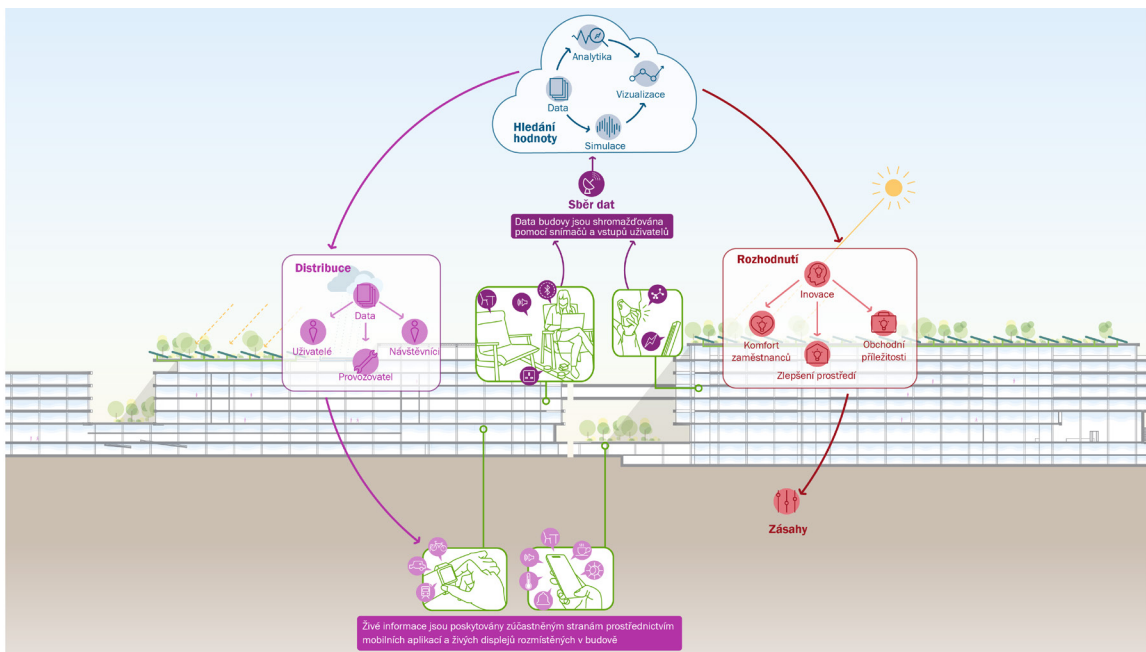
Základová deska a opěrné suterénní stěny budou vytvořeny ze železobetonu s monoliticky

integrovanými plošnými základy, které by mohly zasahovat až k překlenutí tunelů metra. I když hloubka tunelů metra není známa, je pravděpodobné, že jsou umístěny v dostatečné hloubce tak, aby bylo možné nad nimi postavit až dvě suterénní podlaží, ačkoli toto je nutné přezkoumat a odsouhlasit s Dopravním podnikem hl. m. Prahy.

Vzhledem k tomu, že v suterénu jsou pouze parkoviště a technické vybavení (žádné kancelářské prostory nebo úložiště dokumentů), musí suterén dosahovat pouze základní úrovně vodotěsnosti. Toho bude dosaženo použitím vodotěsné betonové konstrukce bez nutnosti dalších hydroizolačních zábran nebo odvodněných dutin.

KONSTRUKCE HORNÍHO PATRA BUDOVY C

V horním patře Budovy C je umístěn byt generálního ředitele. Konstrukční návrh tohoto podlaží je odlišný od dolního železobetonového skeletu. Lehký charakter pohledových dřevěných sloupů, lepených dřevěných nosníků a křížem vrstveného dřeva pomáhá přechodu ustupující fasády a představuje výrazné designové řešení vzhledem k lukrativnímu umístění zástavby.



ENERGIE A UDRŽITELNOST

Praha se zavázala snížit emise uhlíku do roku 2030 o 45% a do roku 2050 emise uhlíku odstranit. V reakci na tento cíl se intenzita emisí uhlíku v elektrické síti snižuje a nakonec se stane čistším zdrojem paliva než plyn nebo místní systémy dálkového vytápění.

V reakci na oba tyto faktory bude Centrála Správy železnic jednou z prvních pražských plně elektrických budov využívajících elektrickou energii nejen k osvětlení, ale také k vytápění a chlazení. To zajistí, že i v budoucnu bude tato budova stále nízkoenergetickým a nízkouhlíkovým projektem.

Náš projekt obsahuje řadu pasivních i aktivních opatření ke snížení energetické spotřeby budovy.

PASIVNÍ OPATŘENÍ

- Fasáda obsahuje šikmé vertikální stínění na východní a západní fasádě pro omezení nežádoucího slunečního zisku.

- Fasáda bude mít trojitě zasklení pro zvýšení komfortu a snížení spotřeby tepla. Trojitá skla také sníží hladinu hluku z blízké železničních tratí.
- Fasáda bude mít otevíratelné úseky pro umožnění přirozeného větrání. Pražské podnebí je po většinu roku relativně mírné, takže přirozené větrání bude fungovat dobře.
- Konstrukce budovy bude vyrobena z betonu, který bude absorbovat teplo a snižovat potřebu energie pro chlazení.

AKTIVNÍ NÍZKOUHLÍKOVÉ SYSTÉMY:

- Kancelářské prostory budou klimatizovány pomocí přívodu vzduchu pod podlahou a pasivně chlazených nosníků. Jde o nízkoenergetický systém, který poskytuje vynikající kvalitu vzduchu díky rozvodu vzduchu podlahou a výjimečný vnitřní komfort.

- Vytápění a chlazení bude generováno tepelnými čerpadly vzduch-vzduch na střešním podlaží v budově B. Systém bude zahrnovat tepelné akumulční nádrže, které umožní sezónní ukládání tepla od léta do zimy.
- Elektrická energie se bude odebírat z místní elektrické sítě.

OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

- Na střeše budovy A bude velké fotovoltaické pole, které bude generovat přibližně 10 % energetických potřeb budovy
- V suterénu bude umístěno bateriové úložiště synchronizované se sítí. Baterie budou nabíjeny, když energetická síť poběží s nejnižší uhlíkovou intenzitou, a využívány, když bude uhlíková intenzita vysoká. Tím se dosahuje 10-20% snížení provozních uhlíkových emisí.

UDRŽITELNÁ DOPRAVA

- Součástí projektu budou dobíjecí stanice pro elektrická kola a automobily (minimálně 40 míst), aby si zaměstnanci mohli nabíjet svá vozidla.
- Areál budovy sousedí s několika uzly veřejné dopravy - vlakovými, tramvajovými a autobusovými.
- V budově je úschovna kol v suterénu pro zaměstnance, kteří do práce jezdí na kolech nebo elektrických kolech.

NÍZKÁ SPOTŘEBA VODY

- Návrh zahrnuje systémy recyklace dešťové a odpadní vody, které zachycují vodu ze střechy a ze sprch a umyvadel a znovu ji používají ke splachování toalet a pro zavlažování.

NÍZKÝ OBSAH POUŽITÉHO UHLÍKU

- Projekt bude realizován za použití nízkouhlíkového betonu s vysokým obsahem popílku, aby se snížil obsah použitého uhlíku.
- Konstrukce horního patra Budovy C bude dřevěná. Dřevo má nižší obsah uhlíku, zejména pokud se započte sekvestrace uhlíku.
- Konstrukce budovy bude z pohledového betonu s minimálním krytím stropů a povrchů, čímž se minimalizuje použití dalších materiálů a tedy obsahu uhlíku.

CÍLE UDRŽITELNOSTI A SPOTŘEBY ENERGIE

Cílem projektu je dosažení příkladných měřítek udržitelnosti a spotřeby energie, včetně:

- Cílová hodnota provozní spotřeby energie bude 55 kWh/m². Tato hodnota je v souladu s cílovými hodnotami nízkouhlíkových budov pro rok 2030. Pro dosažení tohoto cíle bude použit systém hodnocení Nabers ke stanovení cílových hodnot od počátku projektu, analýzu návrhu a zahrnutí vylepšeného technického provozního vybavení, aby se zajistilo fungování.
- Cíle hodnot obsaženého uhlíku jsou novou vědeckou disciplínou v oblasti stavebnictví. Náš projekt přesto navrhuje dosažení cílové hodnoty 600 kg CO₂/m² pro počáteční fázi stavby. Tuto cílovou hodnotu je nutno ověřit podle toho, jak se projekt bude vyvíjet a jak se do něj budou zapojovat subdodavatelé.
- Doporučujeme použít LEED jako obecně mezinárodně uznávaný nástroj pro hodnocení udržitelnosti. Projekt by se měl snažit o platinové hodnocení.

