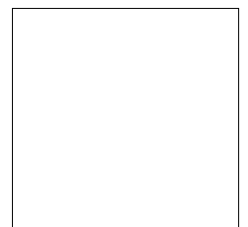


# ***ON TRACK!***



Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters



# ON TRACK!



Půdorys 1:600

**ANOTACE**  
 Nová Centrála Správy železnic je monumentální, zároveň však příjemná lidská stavba, otevřená směrem k veřejnosti a uživatelům.  
 Fasáda je osazena bronzové kolorovanými stříničnými lamelami mezi vodorovnými kolekcemi. Tento pohled připomíná ikonickou technickou část železniční dopravy.  
 Mimo technická stránka železnice – pozornost vůči lidem a cestujícím – odráží se ve všude přítomné otevřenosti spodních pater u východní fasády, která se ovlivňuje na úrovni ulice a uměrně odpovídá urbanismu této oblasti.  
 Oboustranné pojetí dělá budovu fedativní monumentální a zároveň lidsky orientovanou, impozantní a zároveň otevřenou.  
 Exteriéru a interiéru dominují jemné křivky všech velikostí, od parteru až po střešní konstrukci. Řešení propůjčuje budově silnou identitu a spojuje ji s daným místem a uživateli.  
 Stavba je ostavou daného místa, ostavou Správy železnic

**URBANISMUS**  
 Pozemek je dlouhý a neustále se zužující, s kolejištěm na jedné straně a rušnou ulicí na straně druhé. Budova je v přímé vazbě s novým terminálem Smichovského nádraží a navazuje hmotou na starší staniční budovu za účelem sjednocení průčelí západní ulice. Objekt Centrály zapadá do daného území, tím že maximálně využívá možnosti se terénních úrovní a reflexivně charakter okolí.

**ARCHITEKTURA**  
 Budova Centrály Správy železnic je rozdělena do tří bloků. Vzniká proluky řídicí s bočními ulicemi.  
 Konstruktivně je budova tvořena podlažními deskami a sloupy, s nosnými betonovými jádry. To ponechává naprostou volnost při tvarování fasády.  
 Prosklená fasáda propouští spoustu denního osvětlení a poskytuje příjemné pracovní prostředí. Současné bronzové kolorované hliníkové lamely fungují jako sluneční štít. Na vybraných místech lamelové fasády ustupují v jemných vlnách a vytvářejí terasy pro zaměstnance.  
 Pracovní prostory a kanceláře jsou zavřeny podé fasády, s přístupem denního světla. Zasedací místnosti a malé jednací místnosti jsou umístěny uvnitř dispozice, mezi prostory komunikačních jader a atria. Atria přivádí co možná nejvíce denního světla od světliků do spodních pater budovy.  
 Kancelářím a pracovním místům dominují světlé barevné materiály, jako světlé dřevo, pastel a lehká sedla. Naproti tomu interiéry schodišť, toalet a zasedacích místností jsou tvořeny teplejšími, tmavými barvami s lesklými povrchy.

**TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**  
 Návrh technického řešení pro Novou Centrálu Správy železnic je komplexní a co možná nejšetrnější. Ohleduplné, jak ke zdroji a spotřebě energie, tak k samotným uživatelům stavby. S jasným cílem vytvořit kvalitní vnitřní pracovní prostředí, které bude přispívat k pohodlí a zdraví uživatelů stavby.  
 Klíčové technologie, energetické náročnost, adaptivita a řízení systému, přesně tyto parametry byly brány v úvahu při tvorbě technické části studie. Se snahou maximálního využití lokální a obnovitelné energie.



Výkres širších vztahů 1: 10.000



STAVBA V 1927. Průmyslový symbol. Časově velmi blízký současnosti.  
 Měřítko ... transformované do architektury. Je zřejmé, že jde o vůči železničnímu úřadu.

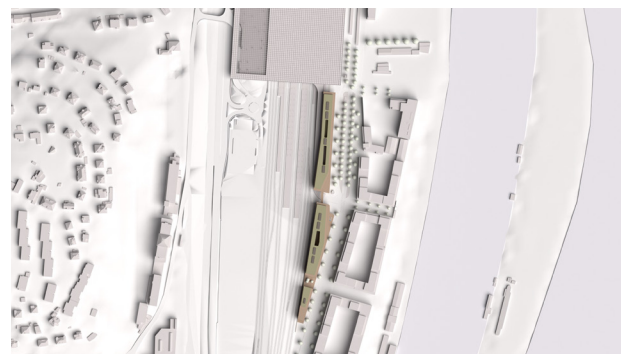
PROJEKT KUPA a PRÁČEK. ITINRY a SUTERINOVÁ



3D Pohled  
 Pohled z lokality Vyšehrad



3D Pohled  
 Pohled z lokality Divčích hrady



Výkres širších vztahů 1:2.500



# ANOTACE

Nová Centrála Správy železnic je monumentální, zároveň však příjemná lidská stavba, otevřená směrem k veřejnosti a uživatelům.

Fasáda je osazena bronzově kolorovanými stínícími lamelami mezi vodorovnými kolejnicemi. Tento pohled připomíná ikonickou technickou část železniční dopravy.

Mimo technická stránka železnice – pozornost vůči lidem a cestujícím – odráží se ve všude přítomné otevřenosti spodních pater u východní fasády, která se otvírá lidem na úrovni ulice a úměrně odpovídá urbanismu této oblasti.

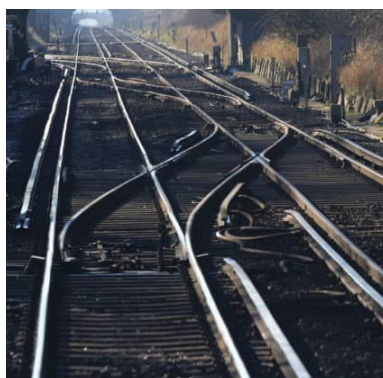
Oboustranné pojetí dělá budovu ředitelství monumentální a zároveň lidsky orientovanou, impozantní a zároveň otevřenou.

Exteriéru a interiéru dominují jemné křivky všech velikostí, od parteru až po střešní konstrukci. Řešení propůjčuje budově silnou identitu a spojuje ji s daným místem a uživateli.

Stavba je oslavou daného místa, oslavou Správy železnic.



**ICONOGRAPHY**  
v 1927, Francouzský umělec Cassandre učinil koleje ikonickými.



**INSPIRACE**  
Koleje a pražce.  
Přímky a zakřivené čáry ....



**NÁVRH**  
... transformován do architektury. Je zřejmé, že jde o sídlo železničního úřadu!

# ARCHITEKTURA & PROŽITEK

## VZTAH K DANÉMU MÍSTU A MĚSTU

### Porozumění Městu

Úloha je docela neobvyklá, pozemek je dlouhý a neustále se zužující, s kolejištěm na jedné straně a rušnou ulicí na straně druhé. Je třeba se vyrovnat s různými terénními úrovněmi. Zároveň velká kancelářská budova má odpovídat budoucí rezidenční zástavbě.

Naše snaha směřuje ke všem výzvám tohoto zadání, které jsou na jednu stranu monumentální ve své velikosti a odvaze, na druhou stranu se náš návrh stává zcela pokorným sousedem, který městu dává něco zpět.

### Širší perspektiva

Při pohledu z blížícího se vlaku, nebo z automobilu jedoucího po komunikaci, je budova tak velká, jak by se dalo očekávat od hlavního sídla Správy železnic. Jako známka autenticity je její vzhled, který jasně odpovídá železniční trati a kolejišti.

### Užší perspektiva

Pro osoby v blízkosti Centrály, ať už pouze procházejí ulicí Nádražní, čekají na tramvaj, nakupují, nebo se chystají na schůzku, je budova srozumitelná a přátelská, souznící s uliční alejí a je plná působivých prvků. Týká se to boulevardu se sloupořadím, přiléhajících obchodů, výklenků s lavičkami, výhledů do restaurací a fitness a dalšími poutavými detaily.

Budova čelí dvěma rozdílným stranám a odlišně na ně reaguje

### Okolní vztahy

Budova je v přímě vazbě s novým terminálem Smíchovského nádraží a navazuje hmotou na starší staniční budovu za účelem sjednocení průčelí západní ulice.

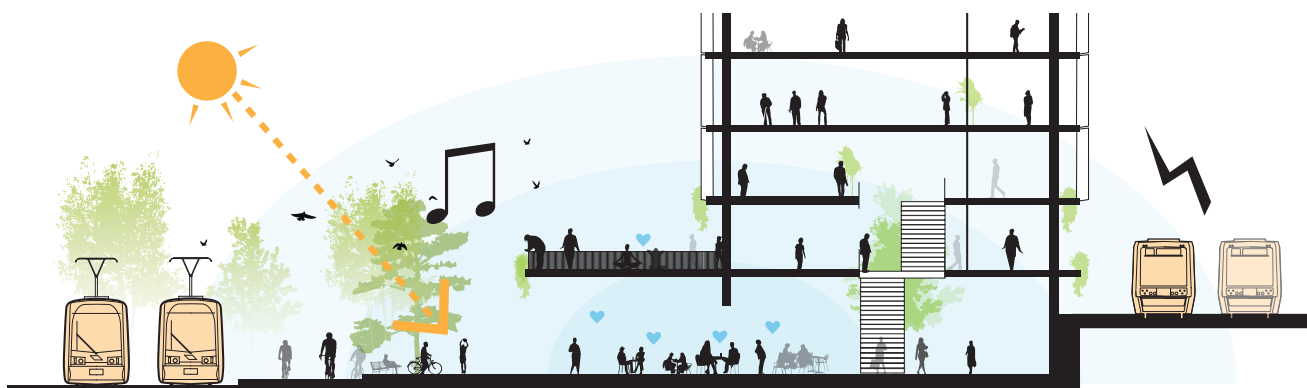
Pozvolna se zmenšující budova Centrály, která vychází z rozměrného Smíchovského nádraží, kde je ulice nejširší na skromnější proporcii k jižním cípu, kde je zakončena zahradou mateřské školy.

Centrála zapadá do daného území, tím že maximálně využívá měnících se terénních úrovní a reflektuje charakter okolí. Tato budovy by prostě nemohla být umístěna na žádném jiném místě.

## VZHLED CENTRÁLY SŽ

### Prosklená fasáda

Prosklená fasáda propouští mnoho denního osvětlení a poskytuje příjemné pracovní prostředí s minimální potřebou energie na osvětlení. Současně bronzově kolorované hliníkové lamely fungují jako slunolamy a brání přímému slunečnímu záření, oslnění a přehřívání budovy.



*Budova čelí dvěma rozdílným stranám a odlišně na ně reaguje*



## Lamely

Eloxované hliníkové lamely se rozpínají od jednoho vodorovného kovového profilu k druhému. Samotné lamely připomínají pražce spojovací koleje i s jejich charakteristickou bronzovou barvou, ikonickou pro železnici. Fasáda od kolejiště je odolná vůči prachu vznikajícím od provozu vlaků a působí jako by vyrůstala přímo z železničního svršku.

## Terasy

Na vybraných místech lamelové fasády ustupují v jemných vlnách a vytvářejí dlouhé zvlněné křivky připomínající oblouky železnice. Takto vytvořené terasy nabízejí prostor pro zaměstnance, aby zde spočinuli na čerstvém vzduchu, nebo si jen užili trochu slunce při telefonním hovoru.

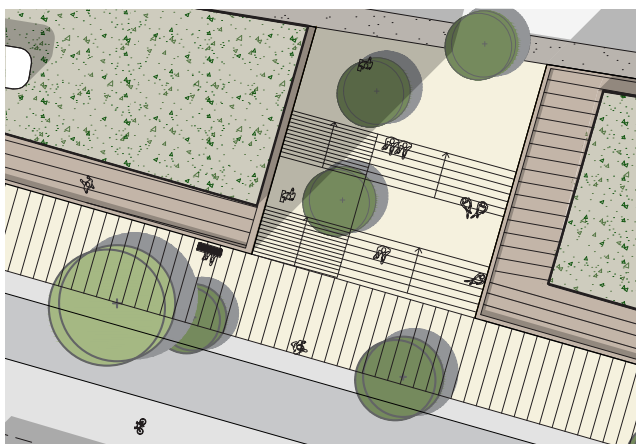
## Sokl Budovy

Na úrovni ulice je budova ředitelství obložena stejným okrovým kamenem, jako starší Smíchovská stanice. Výlohy, dveře, schody, výklenky s lavičkami a sloupy zdobí detaily a prvky, které jsou kolemjdoucím povědomé. Je to spojnice nejnižší úrovně budovy s terminálem Smíchov, vytváří tak živé a známé pouliční prostředí.

## Proluky

Centrála správy železnic je rozdělaná do tří bloků. Vzniklé proluky líčují s bočními ulicemi.

Proluky pro budovu jsou stejně důležité, jako pauza pro hudbu. Zajišťují vizuální propojení od řeky do zelených pahorků za kolejištěm.



*Schodiště mezi objekty A a B sdružuje několik funkcí a zároveň je malým parkem*

Nabízejí pauzu v dlouhé fasádě a vytváří možnosti pro otevření budovy do okolní zástavby.

Štíty budov jsou jako hřbety knih. Nabízí různé detaily, jaké jsou vidět na postranních fasádách. Překupují živou vegetací a přeměňují proluky na zelené plochy s velkou vizuální přitažlivostí.

Zejména prostor mezi A a B, je takřka drobný park s viničními terasami a širokým schodištěm.

## Penthouses a střechy

Odstoupené podlaží na střeše objektu má odlišný tvar než budova, na které stojí, což je jeho podstata.

## INTERIÉR

### Dispozice

Konstrukčně je budova tvořena podlažními deskami a sloupy, s nosnými betonovými jádrami. To ponechává naprostou volnost při tvarování fasády.

Kanceláře a pracovní prostory jsou zarovnané podél fasády s přístupem denního světla. Zasedací místnosti, prostory s kopírkami a malé jednací místnosti jsou umístěny uvnitř dispozice podlaží a mezi prostory komunikačních jader.

### Jádro

Betonová jádra jsou odlita se zaoblenými rohy. Tyto robustní vertikální prvky vytvářejí silný kontrast k elegantní linii fasády.

Zasedací místnosti a další servisní prostory jsou umístěny mezi jádrami a působí jako nezávislé elementy volně umístěné na jednotlivých podlažích. Jsou rovněž navrženy se zaoblenými rohy.

### Atria

Voidy mezi různými podlažími budovy jsou také ve středu dispozic, doplněné otevřeným spojovacím schodištěm. Atria jsou uzpůsobena tak, aby přiváděli co možná nejvíce denního světla ze světlíků do spodních pater budovy.

V atriích a pod přirozeným osvětlením mohou růst rostliny, tak aby vytvořily příjemné a poutavé oživení interiéru.

## Materiály a barvy

Kancelářím a pracovním místům dominují světle barevné materiály, jako světlé dřevo, pastel, lehká šedá a podobné. To umožňuje, aby denní světlo zaplnilo místnosti a nebylo absorbováno, a také aby barva fasádních lamel byla dominantní barvou.

Naproti tomu jsou interiéry schodišť, toalet, zasedacích místností, kopírek apod. tvořeny teplými, tmavými barvami s lesklými povrchy. Tyto prostory jsou navrženy symetricky, naznačující spojitost s tradičním interiérem vlakových souprav.

V přízemí jsou položeny podlahy ze stejného kamene, jako je obklad soklové zdi. Na nadzemních podlažích jsou podlahy dřevěné se světlým kobercem na chodbách a tmavým kobercem uvnitř zasedacích místností.

Stropy v hale a jídelně jsou ze sádrokartonových/minerálních desek vč. řešení akustického útlumu. Podobně výrazným bílým stropem jsou řešeny centrální chodby a zasedací místnosti. Tam, kde to umožní technologie budou stropní desky perforované případně lamelové ze dřeva.

Stropy mezi centrální chodbou a fasádou jsou z hliníkových profilů v teplém bílém nebo mírně zlatém tónu s výplněmi z akustických kazet.

Nosná centrální jádra jsou ponechána v pohledovém betonu.

## Denní světlo

Přirozené denní světlo zaplavuje centrální část budovy skrze světlíky a atria.

Stínící fasádní lamely korigují oslnění denním světlem a vytvářejí ideální světelné pracovní podmínky. Tento efekt doplňují interiérové stínící prvky.

## Umělé osvětlení

Přirozené světlo jdoucí od světlíků dolů je diskrétně doplněné umělým osvětlením s vysokou barevnou chromatičností. Je vyvolán dojem, že přichází více denního světla a podporuje jeho stimulační účinky.

Umělé osvětlení v kancelářích a ostatních pracovních prostorách se přizpůsobuje úrovni venkovního denního světla, aby se snížila spotřeba energie a vyrovnalo se jakékoliv vnímání oslnění.

V částech budovy dál od fasády, umělé světlo zvýrazňuje detaily jako je struktura betonových jader, barevnost a specifika interiérů zasedacích místností.

Světlo v kancelářích a chodbách je neutrální s teplotou 4000 K. Pro dosažení odlišné atmos-



féry od kancelářích je v zasedacích místnostech, na toaletách a podobných uzavřených prostorách interiéru použito světlo teplejší 3000 K.

Vegetace v celé budově je osvětlena, tak aby ve večerních hodinách vynikala.

### Koncept osvětlení

V loby, kantýně, hubu a dalších prostorech se speciálními statusem, osvětlení podtrhuje důležité prvky, jako jsou prostory s dvojitou výškou, centrální schody, důležité přístupové cesty a recepce. Design osvětlení zvýrazňuje prvky, co v prostoru, kterým se nedostává tolik pozornosti.

## PROŽITEK Z BUDOVY C

### Lobby

Výrazné logo na fasádě značí prostor lobby. Dává tím jasně najevo, že široké schodiště z ulice vede přímo do hlavní vstupní haly ředitelství.

Lobby je prostorné a otevřené. S robustním jádrem, jakožto pozadím pro recepci. Elegantní, interiérové schodiště je gestem srdečného uvítání.

Lobby se nachází v prvním podlaží, odtržené od ruchu ulice, v rovině kolejiště a v atraktivní úrovni korun stromů vzrůstajících z ulice.

### Lávka

Nad prostorem Lobby je klasické kancelářské podlaží s lávkou propojující budovu B a C. Lávka propojuje oba Hub-y v objektu B a C a je blízko vnitřnímu schodišti vedoucímu do jídelny v budově B.

### Řídící centrum

Řídící centrum je umístěno pod podlažím managementu na jižním konci budovy C. Tento velký prostor má vlastní jádro a je uzavřený. Je místem pro inženýrské činnosti, místem pro ovládací pulty uspořádané v kruhových klastrech.

### Nejvyšší patro

Na nejvyšším patře budovy C se nachází hlavní kanceláře ředitelství, odsazené od fasády objektu. Prostory zde působí naprosto odlišně od zbytku budovy, díky přímému kon-

taktu se střešní terasou a výhledem do všech stran.

Kancelář generálního ředitele je umístěna na nejjižnějším konci patra, směřující na jihozápad, s výhledem na železnici a střešními terasami do tří světových stran.

Jádro se schodištěm spojuje všechny podlaží až po nejvyšší patro budovy, ačkoli je uzavřené, skleněnou stěnou mu udělujeme maximální volnost.

## PROŽITEK Z BUDOVY B

### Lobby a kantýna

S Lobby a kantýnou v přízemí, viditelnou z ulice, je budova B o něco méně formální, než budova C. Pohled z exteriéru do těchto neformálních prostor přináší oživení ulice, stejným způsobem jako například pohled do restaurace.

Oběd si budete moci vychutnat venku pod přístřeším budovy. Kolemjdoucí zde budou mít možnost si zakoupit například kávu.

### Dispozice podlaží

Na rozdíl od rovnoběžnosti, tak charakteristické pro budovu C, budova B působí dominantním dojmem s širokými prostory, které nabízí rozdílné poměry mezi pracovišti podél fasády, jádry a servisním prostorem uvnitř budovy.

Je to také místo, kde jemné křivky celé budovy jsou výrazně vnímány i v interiéru.

Opět zde platí, že interiérové schodiště prostupuje všemi úrovněmi pod světlíky, které dovolují přirozenému světlu proniknout do přízemí. Spousta provozu je soustředěna právě kolem tohoto zdroje denního světla.

## PROŽITEK Z BUDOVY A

### Funkce

Budova A je zcela odlišná od budovy B a C. S prostory, jako je školka, fitness a archiv.

Fitness se nachází v přízemí a umožňuje kolemjdoucím letmě nahlédnout. Mateřská



škola je v prvním patře, daleko od hluku a dopravy, místo poskytuje jak soukromí dětem, tak dostatek denního světla ze všech stran. Je odsud přímý přístup na jižně orientovanou zahradu mateřské školy.

Fitness i školka mají přístup ze schodiště stylizovaného do jakéhosi vinohradu umístěného v proluce mezi budovou A a B.

### Archív

2000 čtverečních metrů archívu je organizováno kolem vertikálního jádra. Pouze v této

části budovy jsou fasádní lamely dostatečně dlouhé, tak aby pokrývaly tři patra archívu. Zdůrazňujeme tím důležitost prostoru, hustotu informační banky a historii organizace. To dodává budově A odlišný nádech.

### Střecha

Střecha je přístupná ze školky a fitness centra a umožňuje pobytovou funkci, venkovní jógu a mnoho dalšího.



# AKUSTICKÉ A VIBRAČNÍ ŘEŠENÍ

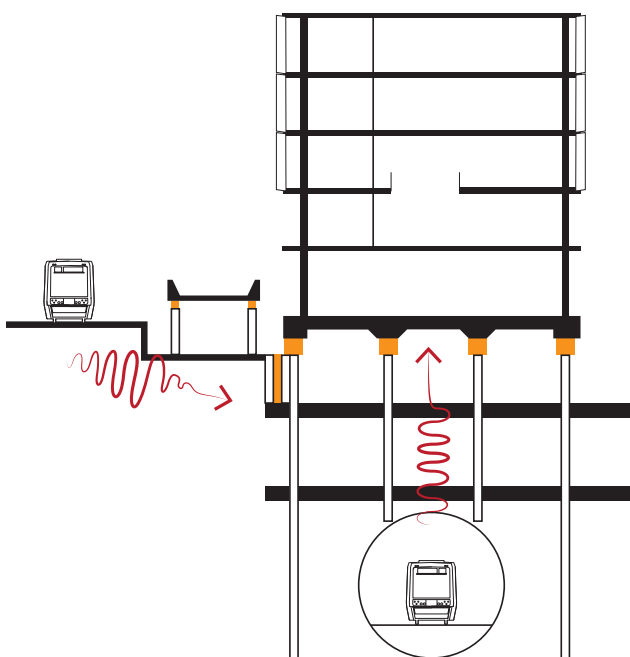
## AKUSTICKÉ A VIBRAČNÍ ŘEŠENÍ – EXTERIÉR

Navrhované budovy jsou v bezprostřední blízkosti železniční tratě, budoucí příjezdové rampy k autobusovému nádraží (ze západu) a městské dopravy (od východu). Abychom splnily vnitřní hlukové a vibrační požadavky, limity pro kancelářské budovy, bude na místě proveden podrobný průzkum, který bude hodnotit úroveň hluku a vibrací šířící se od dopravy a jiných stacionárních zdrojů hluku. Stejným způsobem bude přezkoumána autobusová doprava na příjezdové rampě s ohledem na počet spojů, rychlosti jízdy a jízdním řádem. Na základě výsledků bude do návrhu integrován požadavek na akustické parametry zasklení. Přestože vlaky jedou v blízkosti budovy nízkou rychlostí, až průzkum určí, zda je nebo není požadována izolace tlumící vibrace budovy. Podrobná analýza bude provedena i vzhledem k tramvajové trati a autobusům metra.

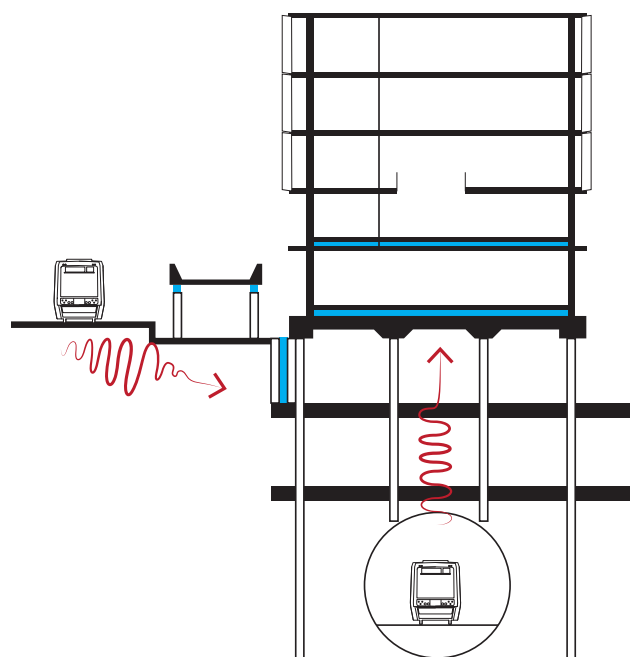
Návrhové řešení je přizpůsobitelné různým běžně použitelným systémům v Evropě. Vibrační izolační opatření na západní straně, v úrovni suterénu – garáží, mohou budovu chránit před nízkými amplitudami vibrací, šířící se z kolejíště. Pro větší amplitudy vibrací, může být budova chráněna nad úrovní suterénu – garáží pomocí izolačních pružin. Alternativně uspořádání budovy umožňuje použití plovoucích vibračně oddílatovaných desek na nižších úrovních a pouze vzhledem v citlivým prostorům. Vše bude v dalších fázích podrobeno pečlivým výpočtům a průzkumům.

## AKUSTICKÉ A VIBRAČNÍ ŘEŠENÍ – INTERIÉR

Každý kancelářský prostor vyžaduje určitá místa s větším soukromím a lepšími akustickými vlastnostmi. Spolu s Vámi vybereme prostory, kterým je třeba věnovat zvýšená pozornost, a tedy detailnější řešení zvukové izolace u příček, šíření hluku od vzduchotechniky apod. V ostatních případech bude hluk řešen pomocí zvukových bariér a absorbérů hluku, v kooperaci s interiérovým architektem.



Vysoká úroveň vibrací - princip konstrukce



Nízká úroveň vibrací - princip konstrukce

# KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stavbu tvoří tři samostatné budovy se společným suterénem. Budovy obsahují 1 či 2 podzemní a maximálně 7 nadzemních podlaží. První nadzemní podlaží je od východní části ve výšce ulice a v západní části je zapuštěno pod úroveň kolejiště. Sedmé nadzemní podlaží je částečně ustoupené. Podzemní části budov jsou určeny zejména pro parkovací stání. Jsou přístupná vjezdovou a výjezdovou rampou z ulice Nádražní.

Nosnou konstrukci bude tvořit kombinace železobetonového sloupového systému, ztužujících železobetonových stěnových jader a křížem armované stropní desky se skrytými průvlakami. Základová deska bude v místě sloupů a nosných stěn doplněna pilotami  $\varnothing 0,9 - 1,2\text{m}$  hloubky 10 – 15 m. Piloty budou využity pro získávání tepelné energie z podloží (pro vytápění objektu) a zpětné ukládání tepelné energie do podloží (při chlazení objektu). Základní rastr kruhových sloupů s převládající osovou vzdáleností 8,1m umožní efektivní systém parkovacích stání i kancelářských prostor.

Rozmístění vertikálních tras výtahů, schodišť a instalačních jader umožní optimální rozmístění ztužujících jader pro efektivní přenos vodorovného zatížení do založení spodní stavby. Vějířovitý tvar jižní fasády budovy C, s ustoupeným nárožím a konzolovitým přechodem nad rampu k autobusovému terminálu, nad kolejištěm smíchovského nádraží, bude vynesena prostorovou konstrukcí s pomocí sloupů, ocelových prutů a nosníků.

Podzemní podlaží budou důsledně elektricky oddělena od přilehlých staveb a ochráněna proti podzemní vodě a zemní vlhkosti. Vhodnost hydroizolačních vlastností konstrukce spodní stavby bude řešena s ohledem na ochranu konstrukce před účinky bludných proudů, s ohledem na systém zemnění a vibroizolační opatření.



# TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh technického řešení pro Novou Centrálu Správy železnic je komplexní a co možná nejšetrnější. Ohleduplný, jak ke zdroji a spotřebě energie, tak k samotným uživatelům stavby. S jasným cílem vytvořit kvalitní vnitřní pracovní prostředí, které bude přispívat k pohodě a zdraví uživatelů stavby.

Zároveň se uvažuje s certifikací budovy podle metodiky Breeam/Leed/Well dle požadavků investora.

## ŘÍZENÍ BUDOVY

Budova bude řízena komplexním systémem, s dosažením maximální efektivity pro provoz budovy a pro uživatele. Systém bude nabízet sběr strukturovaných data o budově, jak real-time informace, tak historická data. Na jejich základě bude moci upravovat parametry ovzduší a tepelné pohody.

Zaměstnanci, budou mít možnost optimalizovat chod budovy, dle svých potřeb a neustále ji zdokonalovat během jejího životního cyklu.

## VZDUCHOTECHNIKA

Navržený systém větrání bude nízkotlakový s vysokou energetickou účinností ( $SFP \leq 1$ ).

Princip vzduchotechniky bude v přetlakovém větrání. Čerstvý vzduch bude přiváděn do obytných míst, jako jsou kanceláře a přes přeslechové prvky dále do objektu. Odvod bude centrálním systémem z hygienických místností a chodeb.

Vzduchové systémy budou centrálně rozvedeny v jádrech budovy a při vstupech na jednotlivé patra budou děleny do menších celků a osazeny variabilním regulátorem, tak aby co nejpružněji reagoval na lokální požadavky. Řídit se bude na základě nashromážděných dat, aktuální teploty, hodnoty CO<sub>2</sub> a požadavků zaměstnanců.

Jednotky budou vybaveny filtrací, vysoce účinným rotačním výměníkem zpětného zisku tepla, ohřevem, chlazením a adiabatickým vlhčením. Systémy vzduchotechniky budou

navrženy s cílem dodržení všech hygienických mikroklimatických podmínek ve větraných prostorech při efektivních nákladech na provoz. Zařízení budou v maximální možné míře šetrné k životnímu prostředí.

## VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ OBJEKTU

Koncepce vytápění a chlazení vychází z předpokladu kvalitní obálky budovy, a to jak pro zimní, tak pro letní výpočtové hodnoty

Tepelnou pohodu v interiéru během celého roku zajistíme sálavým stropem, jak pro topení, tak pro chlazení. Jedná se o systém nízkoteplotního vytápění a vysokoteplotního chlazení, v případě doplněný o vzduchotechnické prvky v teplotně exponovaných částech.

Tomu je podřízen i zdroj tepla a chladu. Tím budou tepelná čerpadla. Část tepla budeme čerpat ze země, a to jednak z energetických pilot, vybavených k jímání tepla a dále ze zemních vrtů. Zbylou část budou pokrývat tepelná čerpadla vzduch/voda umístěná na střeše budovy.

Samozřejmostí je využití volného chlazení bez chladících jednotek v co největší možné míře (proto chladící stropy). Systém bude schopen k „přelévání tepla“ z chlazení do vytápění v přechodném období, kdy dochází k souběhu potřeby tepla a chladu.

Předpokládáme decentralizaci zdrojů, první zdroj bude v budově B a druhý zdroj v budově C.

## ZDRAVOTECHNIKA

Koncept vodního hospodaření v objektu vychází z úsporných a ekologicky šetrných řešení.

V objektu budou použity úsporné armatury a zařizovací předměty tak, aby byla snížena primární spotřeba pitné vody. Snížením spotřeby dosáhneme užitím vyčištěných šedých vod v kombinaci s dešťovými vodami pro splachování. Pitná voda bude do systému

splachování dopouštěna pouze při nedostatku šedých a dešťových vod.

Ohřev vody bude převážně lokální, v malých elektrických zásobnících, aby se zamezilo ztrátám v cirkulačních potrubích. O centrálním ohřevu bude uvažováno pro větší technologické celky, jako gastro-provoz, nebo zázemí pro cyklisty, kde hrozí špičková potřeba.

Odtok dešťových vod bude zmírněn využitím zelených střech. Střecha bude sloužit, jako první stupeň retence. S regulovaným odtokem, a retenční vrstvou ve skladbě střechy. Část takto zachycené vody je určena pro zeleň a zbylá část pro splachování. Ze zásobních nádrží bude voda odtékat do hlavních retenčních nádrží, kde bude zajištěn kontrolovaný regulovaný odtok do kanalizačního řadu.

Kanalizace bude rozdělena na šedé a ostatní vody. Šedé vody neboli splaškové z umyvadel a sprch a kondenzátu od vzduchotechnických jednotek, budou vedeny do lokálních čističek, a připraveny pro znovuvyužití v objektu.

Ostatní vody budou odkanalizovány standardně. Vody technologické, či jinak znečištěné (např. gastro-provoz, voda z parkovacích míst), budou osazeny odlučovačem tuků a ropných látek. Následně bude vyčištěná voda napojena do klasické splaškové kanalizace.

## ELEKTRO

Koncepce elektro rozvodů, dílčích zařízení a osvětlení je řešena ve stejně šetrném duchu, jako ostatní systémy budovy. Výběr jednotlivých prvků bude proveden s ohledem na jejich spolehlivost, funkčnost, komptabilitu s celým systémem budovy a nízkou spotřebu energie.

Na střеше objektu A,B,C , bude po přesném výpočtu, instalována fotovoltaická elektrárna. Ta nám bude během dne dotovat energií například ohřev teplé vody, provoz tepelných čerpadel nebo podporovat dobíjecí stanice elektromobilů v suterénu budovy. Bude se jednat o systém On-grid.

S nabíjecími stanicemi pro elektromobily je počítáno v suterénu stavby. S ohledem na jejich počet, bude rozhodnuto na základě studie, zda budou v ostrovním režimu, nebo dotované ze sítě.

---

# ENERGETICKÁ NÁROČNOST

Celé technické řešení stavby, klade velký důraz na smysluplnost a šetrnost návrhu. Cílem je vytvořit jeden fungující organismu, kde dílčí technologie budou řízeny na základě přesných dat.

Klíčové technologie, kvalitní vnitřní prostředí, energetické náročnost a adaptivita systému, přesně tyto parametry byly brány v úvahu při tvorbě technické části studie. Se snahou maximálního využití lokální energie – vzduch, piloty, vrty – a obnovitelné energie – tepelné čerpadlo, fotovoltaika.

Budova s výše popsanou moderní technologií přináší majiteli řadu výhod. Nižší provozní náklady, zanedbatelný dopad na životní prostředí a snížené riziko investice, kdy technologie obstojí v delším časovém horizontu.



