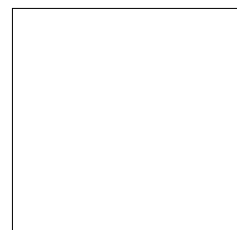


Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters





železničních úřadů, spojující Prahu nejen s jihozápadní částí republiky ale i příslušnou částí Evropy. Administrativní budova nejvyšší českých železnic se tak jeví jako přirozená součást celého komplexu. Její okna, kanceláře, schodiště, a celé objekty se řadí podél kolejí a vagonů v neustálém neklidu a pohybu.

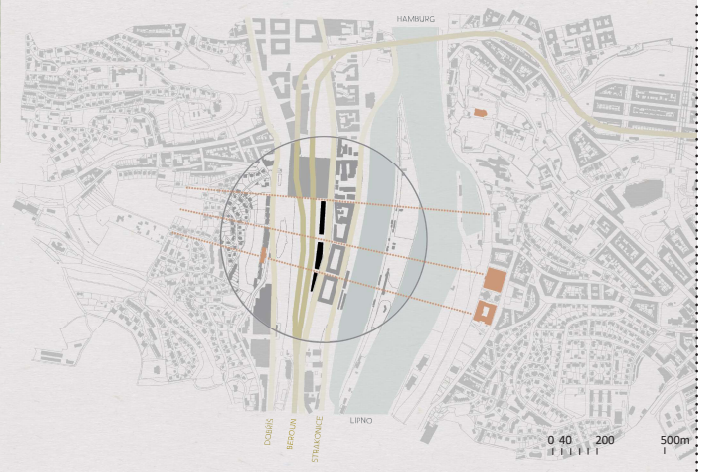
Návrh je usazen do širšího kontextu dle předem stanovené regulace. Objekt s výraznou dlouhou podél proporcí je rytmizován vnitřními stávající i navrhovanou blokovou urbanistickou strukturou ulice Nádražní. Vznikají tak tři dominantní hmoty budov A, B, C.

Budova A a B vytváří kompaktní celek spojený v 1 NP plnou hmotou ve 2 NP pak tvoří spojení odlehčené doplněné restauračního a provozu s venkovní terasou. Z tohoto důvodu je budova A a B navržena jako objekt. Generální ředitelství Správy železnic, Budova C samostatnější celek byt' spojení s budovou B proskleným mostem ve 4. NP. Objekt C je tedy navržen jako objekt organizačních jednotek železnic.

Dům je navržen jako železobetonový skelet, pro který byl zvolen konstrukční modul 8,1 metru. Podél fasády tak vzniká univerzální který umožňuje variabilní sloučení a dělení ploch a kanceláří s maximálním využitím denního světla. Opláštění hlavních vnějších ploch 1-5. nadzemního podlaží budovy je architektonicky navrženo jako kombinace pevně zasklených ploch, průhledných otvíracích prvků, vodorovných a svislých ustupových pásů neprůhledných polí. Před prosklenými částmi modulové fasády jsou předvedené vystouplé boxy, z čela prosklenými, tvořící v místě průhledné části fasády dvouplášťovou fasádu.

Zdrojem tepla a chladu bude kaskáda zdrojů chladu v provedení tepelné čerpadlo v kombinaci s plynovou kotelnou. S ohledem na objektu s ohledem na možnosti pro získání tepelné energie využití hlubinných vrtů, tzn. systémy země-voda, bude nezbytné volit energie kombinaci zdrojů jak z hlubinných vrtů tak z okolí systémy vzduch-voda.

Výměna vzduchu bude zajišťována nuceně standardními nízkotlakými vzduchotechnickými systémy pro všechny místnosti objektu pobytem osob. Distribuce vzduchu v kancelářích bude probíhat především přes podstrojní indukční jednotky ve 4-trubkovém provedení budou sloužit pro jak pro vytápění, tak i pro chlazení vnitřního prostředí. Jednotky pro sekčních budov umožňovat korekci pro intertavení.



ANOTACE

Železnice je historicky neoddělitelným a živoucím organismem Smíchova. Nový Terminál Smíchov bude jedním z nejrůšnějších dopravní a železničních uzlů, spojující Prahu nejen s jihozápadní částí republiky ale i příslušnou částí Evropy. Administrativní budova nejvyššího orgánu českých železnic se tak jeví jako přirozená součást celého komplexu. Její okna, kanceláře, schodiště, a celé objekty se řadí podél kolejiště jako vlaky a vagóny v neustálém neklidu a pohybu. Návrh je usazen do širšího kontextu dle předem stanovené regulace. Objekt s výraznou dlouhou podél proporcí je rytmizován v návaznosti na stávající i navrhovanou blokovou urbanistickou strukturu ulice Nádražní. Vznikají tak tři dominantní hmoty budov A, B, C.

Budova A a B vytváří kompaktní celek spojený v 1 NP plnou hmotou ve 2 NP pak tvoří spojení odlehčené doplněné restauračního a stravovacího provozu s venkovní terasou. Z tohoto důvodu je budova A a B navržena jako objekt Generální ředitelství Správy železnic. Budova C tvoří trochu samostatnější celek byť spojení s budovou B proskleným mostem ve 4. NP. Objekt C je tedy navržen jako objekt organizačních jednotek Správy železnic.

Dům je navržen jako železobetonový skelet, pro který byl zvolen konstrukční modul 8,1 metru. Podél fasády tak vzniká universální flexiprostor, který umožňuje variabilní slučování a dělení ploch a kanceláří s maximálním využitím denního světla.

Opláštění hlavních vnějších ploch 1.-6. nadzemního podlaží budovy je architektonicky navrženo jako kombinace pevně zasklených průhledných ploch, průhledných otvíravých prvků, vodorovných a svislých ustoupených pásů neprůhledných polí.

Před prosklenými částmi modulové fasády jsou předvěšené vystouplé boxy, z čela prosklenými, tvořící v místě průhledné části fasády akustickou dvouplášťovou fasádu.

Zdrojem tepla a chladu bude kaskáda zdrojů chladu v provedení tepelné čerpadlo v kombinaci s plynovou kotelnou. S ohledem na umístění objektu s ohledem na možnosti pro získání tepelné energie využití hlubinných vrtů, tzn. systémy země-voda, bude nezbytné volit pro získání energie kombinací zdrojů jak z hlubinných vrtů tak z okolí systémy vzduch-voda.

Výměna vzduchu bude zajišťována nuceně standardními nízkotlakými vzduchotechnickými systémy pro všechny místnosti objektu s trvalým pobytem osob. Distribuce vzduchu v kancelářích bude probíhat především přes podstropní indukční jednotky ve 4-trubkovém provedení tzn. budou sloužit pro jak pro vytápění, tak i pro chlazení vnitřního prostředí. Jednotky pro sekcích budou umožňovat korekci pro individuální nastavení.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) urbanistické a architektonické řešení

Koncepce návrhu budovy „Centrála správy železnic“ vychází ze širšího konceptu okolí a z připravované regulace místa. Regulace lokality umístila stavbu na místo, které bylo historicky vedle tělesa železnice a nádraží nezastavěné. Jedná se tedy poměrně o atypickou velmi podlouhlou plochu v severojižním směru podél ulice Nádražní. Budova se snaží respektovat některé historické souvislosti a to zejména měřítko a charakter urbanistické zástavby Smíchova. Původně tvořila okolí nesourodá průmyslová část z níž dnes zbývá pouze torzo s komínem Smíchovského lihovaru. Navrhovaný rozvoj této části mezi ulicemi Strakonickou a Nádražní je koncipován dle historické blokové zástavby, využívající fragmenty příčných ulic které Strakonickou a Nádražní spojují. Vznikají tak bloky s délkou okolo 120 metrů. To je velmi důležitým momentem konceptu regulace naší budovy, kdy území dlouhé přes 450 metrů je rozděleno na 3 podobné části. Z hlediska měřítka a kompozice hmot je toto řešení které zachováváme velmi příhodné, z hlediska monofunkčního domu je přerušované provozní řešení příznivé již méně. Nová regulace přináší ještě další důležité aspekty. Takto urbanisticky koncipovaný dům bude fungovat jako hlukově bariérový dům a umožní tak příznivější rozvoj rezidenčních a administrativních ploch podél Nádražní ulice. Navíc využitelný veřejný prostor Nádražní ulice coby městské třídy se výrazně prodlouží.

b) koncepce provozně dispozičního, konstrukčního energetického a materiálového řešení objektu

Architektonické a provozní řešení návrhu reflektuje výše zmíněné podmínky regulace. Podél Nádražní ulice vznikají tři dominantní hmoty budov A, B, C. Vstupní, prostřední budova B je prostorově nejobjemnější a představuje hlavní budovu ředitelství správy železnic s napojením na budovu A. Zde je tedy centrální vstup z Nádražní ulice s navazující vnitřní dvoranou. Dvorana funguje nejen jako důstojné lobby velké státní instituce, ale jako přirozené centrum setkávání a koexistence jednotlivých oddělení, úseků a lidí.

Budova A a B vytváří kompaktní celek spojený v 1 NP plnou hmotou ve 2 NP pak tvoří spojení odlehčené doplněné restauračního a stravovacího provozu s venkovní terasou. Z tohoto důvodu je budova A a B navržena jako objekt Generálního ředitelství Správy železnic. Budova C tvoří trochu samostatnější celek bytí spojení s budovou B proskleným mostem ve 4. NP. Objekt C je tedy navržen jako objekt organizačních jednotek Správy železnic.

Všechny objekty jsou koncipovány v podélných osách jako konstrukční dvoj až trojtrakt a dispozičně jako troj či pětitrakt. Kancelářské prostory jsou řazeny podél fasády dle standardních schémat v modulu 1,35 metru, respektive 2,7 metru. Podél fasády tak vzniká universální flexiprostor, který umožňuje variabilní slučování a dělení ploch a kanceláří s maximálním využitím denního světla. Modul je navíc optimální pro řazení parkovacích stání v suterénu. Celkový konstrukční trakt je trojnásobkem dispozičního modulu fasády, tedy 8,1 metru. Zvolený modul nám dovoluje i optimální využití suterénních prostor pro parkování. Dům je konstruován jako klasický železobetonový monolitický skelet doplněný ztužujícími betonovými jádry výtahů schodišť a instalačních jader. Zvláštní kapitolou bude zakládání budovy v blízkosti metra v některých místech nad metrem. Zejména pro vícepodlažní garáže pod objektem C uvažuje návrh s metodou up and down.

Velmi významnou úlohu v návrhu hraje koncept fasád budovy, které budou nejen pohledově ale zejména akusticky a teplotně exponované.

Opláštění hlavních vnějších ploch 1.-6. nadzemního podlaží budovy je architektonicky navrženo jako kombinace pevně zasklených průhledných ploch, průhledných otvíravých prvků, vodorovných a svislých ustoupených pásů neprůhledných polí. Vodorovné předěly mezi patry jsou řešeny jako neprůhledné plochy. Rozmístění otvíravých prvků jsou každé druhé prosklené pole.

Před prosklenými částmi modulové fasády jsou předvěšené vystouplé boxy, z čela prosklenými, tvořící v místě průhledné části fasády akustickou dvouplášťovou fasádu.

Zasklení průhledných částí modulové fasády je uvažováno s trojsklem se stínícím koeficientem, který má minimální dopad na prostup světla. Opláštění hlavních ploch je navrženo jako modulová fasáda. Rám modulové fasády je tvořen hliníkovými profily s přerušeným tepelným mostem. Základní rozměr modulů je š. 2,7 m x v. 4 m. Modul je svisle rozdělen na jedno pevně zasklené pole a jedno dovnitř otevíravé. Koncept kombinuje v typickém fasádním modulu pole š. 1,35m zasklené průhledným izolačním trojsklem a polem š. 1,35m, ve kterém je osazena otvírka s průhledným izolačním trojsklem. V místě kraje předvěšeného boxu, je prosklené pole užší o cca 350mm. Výška pole s pevným zasklením je cca 3m. Otvírky jsou navrženy z hliníkového okenního systému s přerušeným tepelným mostem.

Neprůhledné pole jsou tvořena tepelně izolačním panelem s interiérovým a exteriérovým lakovaným hliníkovým plechem. Tepelně izolační panely musí splňovat předepsaný požadavek na neprůzvučnost fasády.

Šířka 2,7m je myšlena ortogonálně na modulovou síť objektu. Moduly v nárožích

mohou mít jinou šířku.

V exteriéru jsou před prosklenými částmi modulu zavěšeny vystouplé boxy o výšce 3,4m a proměnné šířce od 2,1m až 7,5m. Mezi boxy je vzdálenost 600mm v horizontálním i vertikálním směru.

Boxy jsou z čela pevně proskleny jednoduchým bezpečnostním sklem.

Boční panely boxů jsou neprůhledné. Bez přerušování tepelného mostu.

Boxy jsou navrženy jako provětrávané. Sací a výdechové otvory nesmí mít zásadní dopad na zhoršení neprůzvučnosti fasády. Regulace proudění vzduchu bude mít výrazný vliv na tepelně technické hodnoty návrhu budovy jak v zimních, tak v letních měsících.

Boxy jsou zavěšeny na modulovou fasádu, popř na stropní desku. Celková hloubka modulové fasády včetně boxů je 600mm.

Z hlediska exteriérového stínění je uvažováno s roletami nebo žaluziemi vně izolační modulové fasády. Stínění je navrženo do všech oken, v rámci jednoho modulu může být stínění sdružené.

Navrženy jsou screenové rolety, s bočním vedením. Rolety jsou integrované do rámu modulu, kde je provedena příprava v profilovém systému fasády.

Modulová fasáda je na střeše standardně ukončena atikou. Do atik na terasách je přímo kotvené prosklené zábradlí.

Koncepce parkování

V objektu jsou navrženy podzemní parkovací plochy.. Vjezd do parking je situován z ulice Nádražní rampou do objektu C. Na vjezdovou rampu do 1 PP pak plynule navazují rampy do 2.3. popřípadě 4.PP

Garáže a suterén v 1 PP je situován pod všem objekty A,B,C. 2 PP a popřípadě další suterény jsou pouze pod objektem C kvůli kolizi s metrem.

Požadavek investora na parkování je min. 350 stání.

Dle výpočtu HPP 43.763 m² zóna 02:

Počty stání - požadované dle PSP

Vázaná stání	min. byty	0 stání
	min. ost. účel	118 stání
	max	433 stání
Návštěvnícká stání	min.	13 stání
	max.	48 stání

Navržený počet stání:

1PP	167 stání
2PP	98 stání
3PP	98 stání

Celkem 363 stání

Je na zvážení realizace 4 PP pod objektem C, které by přineslo dalších 98 stání do celkové bilance 461. Maximální dovolený počet stání vázaných a návštěvnických dle PSP je 481 stání

c) koncepce návrhu technologického a technického vybavení

System vytápění, chlazení a vzduchotechniky

Výměna vzduchu bude zajišťována nuceně nízkotlakými vzduchotechnickými systémy pro všechny místnosti objektu s trvalým pobytem osob tak, aby byly splněny požadavky hygienických předpisů, a především aby byla dosažena komfortní pohoda a kvalita vnitřního prostředí. Ve vzduchotechnických jednotkách bude využívána rekuperace tepla mezi odváděným a přiváděným vzduchem. Distribuce vzduchu v kancelářích bude probíhat především přes podstropní indukční jednotky ve 4-trubkovém provedení, tzn. budou sloužit pro jak pro vytápění, tak i pro chlazení vnitřního prostředí. Pro vytápění ostatních prostor mimo kancelářské plochy budou navržena otopná tělesa.

U hlavních vstupů do objektu budou osazeny dveřní clony pro minimalizaci množství chladného vzduchu pronikajícího do objektu z venkovního prostředí. Intenzita větrání garáží bude stanovena na základě vypočtené produkce CO.

Zdrojem tepla a chladu bude kaskáda zdrojů chladu v provedení tepelné čerpadlo v kombinaci s plynovou kotelnou. S ohledem na umístění objektu s ohledem na možnosti pro získání tepelné energie využití hlubinných vrtů, tzn. systémy země-voda, bude nezbytné volit pro získání energie kombinací zdrojů jak z hlubinných vrtů tak z okolí systémy vzduch-voda. Kompresorové chladicí jednotky budou umístěny v suterénu objektu. Odváděné teplo z kondenzátorů chladicích strojů bude využito v systému vytápění, přebytečné teplo bude odvedeno na střechu objektu, kde bude přes suché chladiče odvedeno do venkovního prostředí. Plynová kotelná bude sloužit především pro krytí výkonových špiček v zimním období. Z charakteru objektu a jeho orientace ke světovým stranám lze předpokládat souběh systémů vytápění a chlazení, a proto je výhodné v přechodném období využívat odpadní teplo vznikající při výrobě chladu pro vytápění a přípravu teplé vody. Při potřebě chladu v zimním období bude pro jeho výrobu v maximální možné míře využíváno volné chlazení, tzv. freecooling. Menší lokální zdroje chladu budou instalovány pro provozy, které vyžadují

převážně celoroční provoz chlazení. Jedná se především o serverovny a místnosti elektro s vysokou tepelnou zátěží.

Zdravotní technika

Vodovod

Primárním zdrojem vody bude pitná voda z vodovodního řadu v ulici Nádražní. Sekundárním zdrojem vody budou dešťové vody jímány do akumulčních nádrží. Cílem je využít co největší množství dešťových vod přímo v objektu, a zredukovat tak odtok dešťových vod do veřejné kanalizace na minimum. Dešťové vody ze zelených střech budou zpětně využity pro zálivku těchto střech. Dešťové vody ze střech se zpevněnými povrchy budou využívány pro splachování WC a pisoárů. Tím lze dosáhnout až 50% úspory na množství vody z veřejného vodovodu použité pro splachování. Dešťová voda pro splachování WC bude upravena do odpovídající kvality. Případný nedostatek dešťových vod bude saturován z pitného vodovodu.

Umyvadla budou vybavena úspornými bateriemi se sníženým průtokem 2,5 l/min a splachování WC bude 4,5/3 l vody. Příprava teplé vody v objektu bude zajištěna centrálně v nepřímotopných zásobnících, pro jejichž ohřev bude využito odpadní teplo z procesu chlazení. V případě vzdáleného odběrného místa bude využit elektrický lokální ohřev vody. Objekt bude vybaven automatickou ochranou proti úniku vody.

Kanalizace

Objektu bude napojen na jednotnou kanalizační stoku v ulici Nádražní několika přípojkami. Splaškové vody budou v objektu vedeny převážně gravitačně. Pro odvodnění zařizovacích předmětů pod úrovní terénu budou určeny přečerpávací stanice. V případě umístění gastro provozu v rámci objektu budou tukové odpadní vody přečištěny v odlučovači tuků, který bude umístěn v suterénu.

Dešťové vody ze střech a parteru budou odvedeny částečně podtlakovým, částečně gravitačním systémem do několika retenčně-akumulačních nádrží umístěných v objektu. Dešťová voda bude v nádržích filtrována biologickými separátory organických látek a dále využívána viz část vodovod.

Garáže budou vybaveny bezodtokými jímkami, do kterých budou svedeny vody odkapávající z automobilů. Tyto jímky budou pravidelně vyváženy.

Požární zařízení

Vyhrazená požární zařízení jako stabilní hasicí zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla, plynová hasicí zařízení, požární větrání chráněných únikových cest budou řešena v souladu s požárně-bezpečnostním řešením stavby.

Elektroinstalace

Silnoproud

Elektrické napájení objektu bude realizováno z napájecí sítě dodavatele elektrické energie přes transformátorové stanice umístěné v podzemním podlaží objektu.

Jednotlivé elektrické okruhy budou rozdělené na funkční celky, tj. kancelářské úseky, společné plochy, strojovny, obchodní jednotky, sklady, garáže, apod. Rozvody budou chráněny třemi stupni přepětové ochrany. Patrové rozvaděče budou přístupné ze společných prostor a dělitelné podle počtu úseků pod samostatným uzávěrem. Hlavní napájecí vertikální trasa v instalačních jádrech bude provedena přípojnicovým systémem, horizontální rozvody budou kabelové. Rozvaděče pro kancelářské prostory budou napojené i na záložní zdroj. Kancelářské plochy budou zásobovány elektrickou energií přes podlahové krabice.

Osvětlení kanceláří bude zajištěno výhradně LED svítidly. Požadovaná intenzita osvětlení na pracovní ploše v kancelářích je 500 lx. Osvětlení ve společných prostorech bude ovládané centrálně a bude zohledněn i úsporný režim, který se bude ovládat centrálně. Ovládání osvětlení v garážích bude 2-stupňové, tj. stálé dílčí osvětlení s dosvícením prostřednictvím pohybových čidel s možností centrálního ovládání.

V objektu budou na vyhrazených parkovacích stáních instalovány nabíjecí stanice pro elektromobily.

Jako alternativní zdroj elektrické energie mohou být využity fotovoltaické panely umístěné na střeších objektu. Plošný rozsah panelů bude nutné optimalizovat na základě architektonického řešení střech, a také s ohledem na ostatní technologická zařízení na střeše. S ohledem na charakter objektu bude veškerá vyrobená elektrická energie spotřebována v budově a nebude dodávána mimo budovu.

Slaboproud

Slaboproudé systému budou optimalizovány dle následných požadavků uživatele objektu a na základě výsledné dispozice jednotlivých podlaží. Stavebně počítá návrh se zdvojenou podlahou pro kancelářské, zejména flexi prostory a flexibilní přístup k slaboproudým sítím.

Kamerový systém CCTV bude instalován tak, aby monitoroval všechny hlavní vstupy, výstupy a vjezdy, výjezdy budovy. Kamery budou umístěny i v garážích a vstupech na schodiště. Systém musí umožnit obsluze sledovat, zaznamenávat, přehrávat a archivovat děje ze sledovaných prostor.

Elektronický zabezpečovací systém EZS bude instalován v rozsahu takzvané prostorové a plášťové ochrany společných prostor na úrovni podlaží přístupných z terénu a ze střechy. Dále budou střeženy důležité technické a technologické místnosti.

Elektronická požární signalizace EPS, příp. evakuační rozhlas ERO bude v budově navržen tak, aby vyhovoval všem platným předpisům, normám a byl v souladu s požárně bezpečnostním řešením objektu.

Ostatní slaboproudé systémy jako elektronická kontrola vstupu ACS, vjezdový systém, domovní telefon, strukturovaná kabeláž, posílení GSM signálu bude optimalizováno dle konkrétních požadavků uživatele.

d) předpokládaná energetická náročnost budovy

Z pohledu energetické náročnosti bude objekt administrativní budovy navržen tak, aby splňoval aktuální legislativu, tedy Zákon o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášku o energetické náročnosti budovy 264/2020 Sb..

Vyhláška o energetické náročnosti budov 264/2020 Sb. klade důraz na množství spotřeby primární neobnovitelné energie. K její minimalizaci je navržena kombinace energeticky úsporného návrhu obalových konstrukcí a optimalizací technologie tak, aby budova splňovala požadavky na Budovu s téměř nulovou spotřebou energie. V případě obálky budovy je nutné konstrukce navržena s vyšším standardem tak, aby jejich tepelně technické parametry dosahovaly méně než 0,75 Udop dle ČSN 73 0540-2 i přes větší procento zasklení a vytvoření maximální světelné a tepelně technické pohody prostředí. U technického zařízení budov jsou voleny primárně takové zdroje energie, jejichž provoz je minimálně závislý na spotřebě elektrické energie, u níž je spotřeba primární energie nejvyšší. Dále je z energetického hlediska nutné využívat odpadní teplo, regulovat množství výměny vzduchu, instalovat zdroje s vysokými účinnostmi a instalovat obnovitelné zdroje energie.