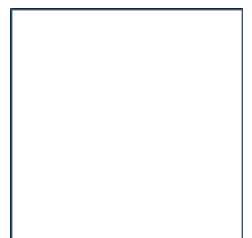
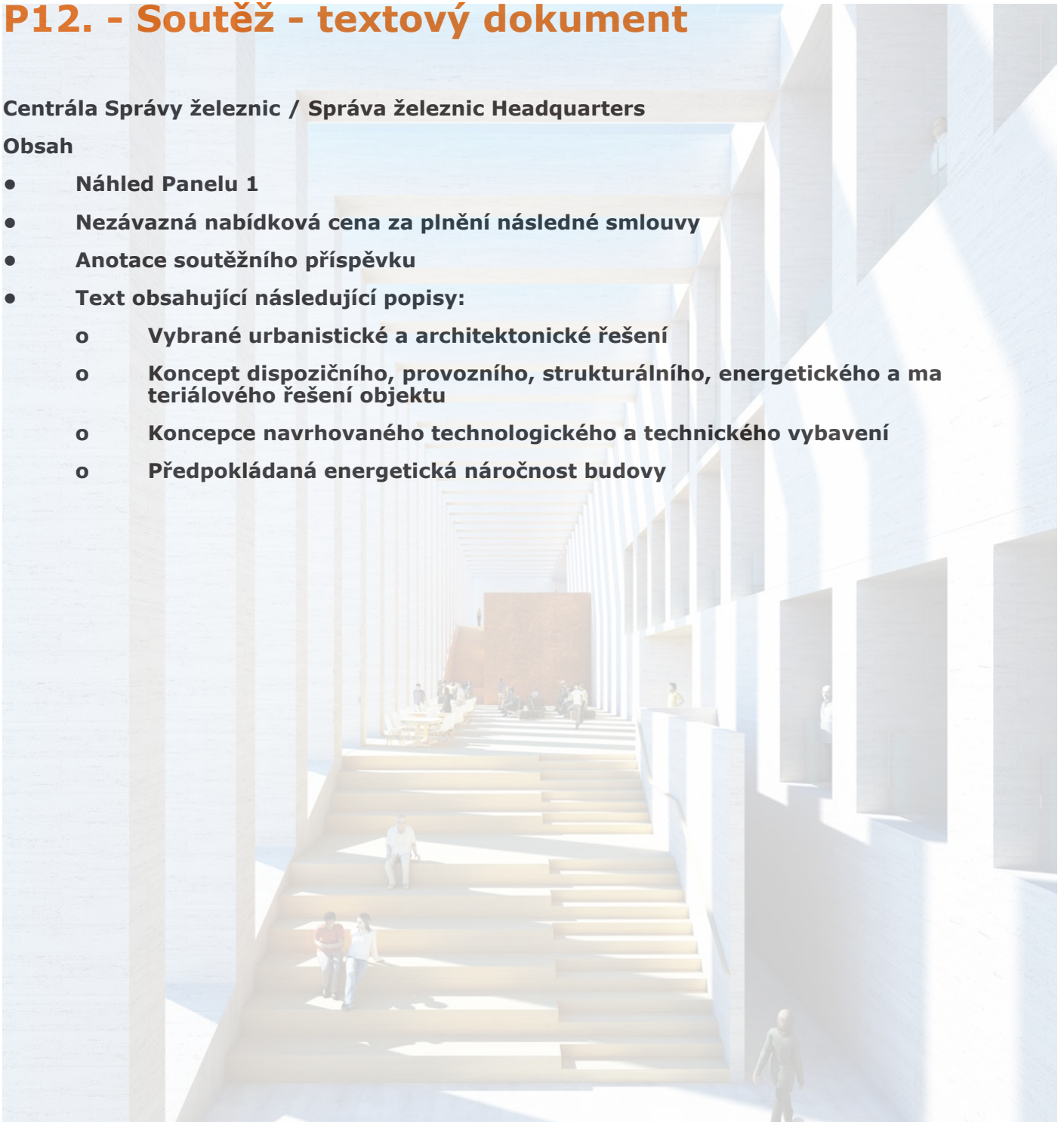


P12. - Soutěž - textový dokument

Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters

Obsah

- **Náhled Panelu 1**
- **Nezávazná nabídková cena za plnění následné smlouvy**
- **Anotace soutěžního příspěvku**
- **Text obsahující následující popisy:**
 - o **Vybrané urbanistické a architektonické řešení**
 - o **Koncept dispozičního, provozního, strukturálního, energetického a materiálového řešení objektu**
 - o **Koncepce navrhovaného technologického a technického vybavení**
 - o **Předpokládaná energetická náročnost budovy**



1.0 Náhled Panelu 1



Naším návrhem je nová budova, která reprezentuje význam Centrály Správy Železnic ve velmi prominěné lokalitě, bezprostředně sousedící s novým Smíchovským terminálem.

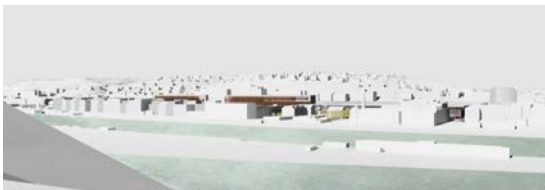
Náš design zdůrazňuje kontext, ve kterém je budova posazena. Síť železniční infrastruktury na jednu stranu a městské bloky na druhou. Tvar dlouhé stavební plochy podporuje a nabízí myšlenku rychle projíždějících vlaků, spojené ve středu hlavním vchodem, připomínajícím kola spojující vozy.

Spine Wall posiluje okraj městského bloku a pomáhá tak definovat různé prvky budovy. Spine Wall prodlužuje délku stavební plochy a vytváří dramatický vstup do města po železnici. Tato zeď je použita jako architektonický nástroj k organizaci různých způsobů využití budovy, odhalující společenské a veřejné prostory směrem na západ, zatímco pracovní prostory směrem na východ zůstávají skryté. Pracovní prostory jsou obsazeny ve skleněném a ocelovém prvku koncipovaném jako odlehčená forma obložená síťkou brise-soleil z kortenové oceli, připomínající pražské terakotové střechy.

Our proposals are for a new building that represents the importance of the Správa Železnic, company in a very prominent location immediately adjacent to the new Smichov Terminal.

Our design emphasises the context within which the building sits. A rail infrastructure network to one elevation and city blocks to the other. The long site shape helping reinforce the idea of trains running at speed, linked in the centre by the main entrance, reminiscent of wheels connecting carriages.

A spine wall reinforces the edge of the city block and helps define the various elements of the building. The spine wall extends the length of the site, creating a dramatic entrance to the city by rail. This wall is used as an architectural tool to organise the various uses of the building, exposing the social and public areas to the west whilst concealing the working areas to the east. The working areas are contained within a glass and steel element conceived as a lightweight form clad in a corten steel brise-soleil mesh, reminiscent of the terracotta pantile roofs of Prague.



pohled z lokality Vyšehrad / view from Vyšehrad



pohled z lokality Dvůr Hradý / view from Dvůr Hradý



výhled širších vztahů / site context, 1:10000



výhled širších vztahů / site context, 1:2500

vhruška_n_1:1:600
výhled_pohled_n_1:1:600

P1

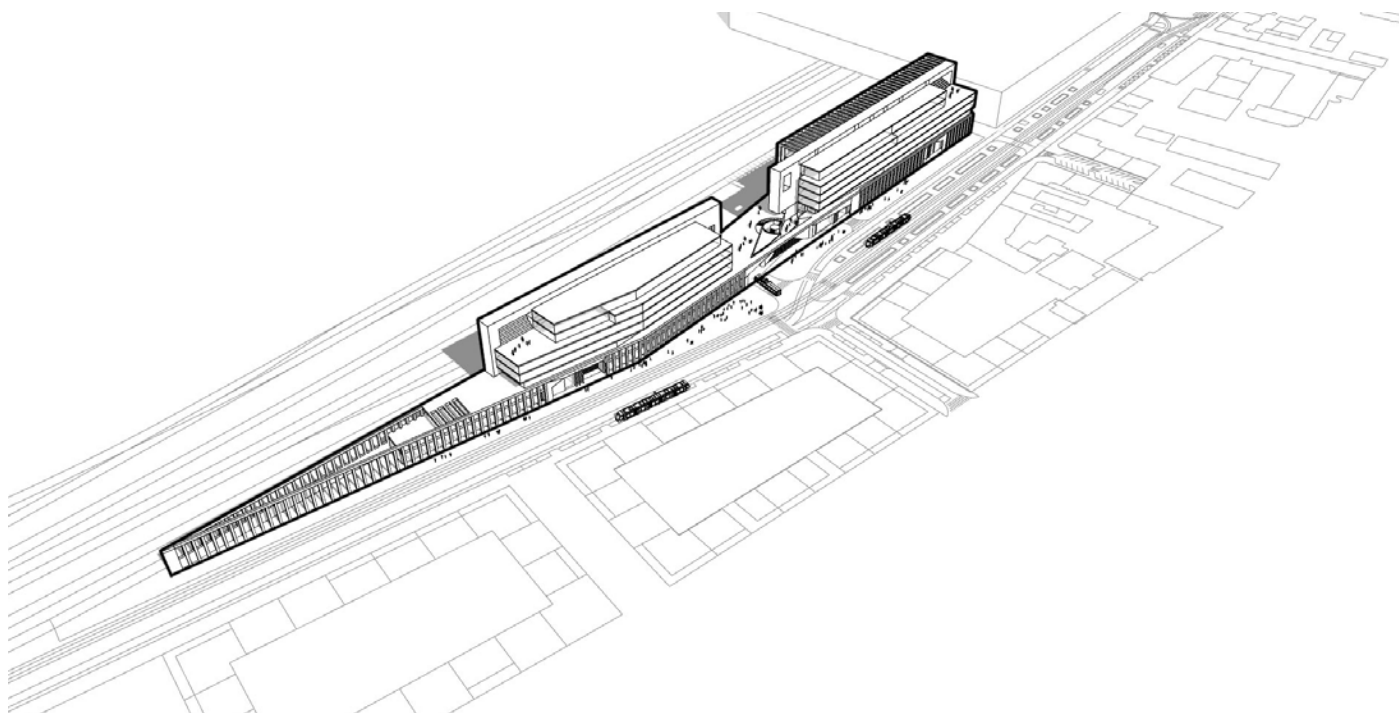
Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters

3.0 Anotace soutěžního příspěvku

Naším návrhem je nová budova, která reprezentuje význam Centrály Správy Železnic ve velmi prominentní lokalitě, bezprostředně sousedící s novým Smíchovským terminálem.

Náš design zdůrazňuje kontext, ve kterém je budova posazena. Síť železniční infrastruktury na jednu stranu a městské bloky na druhou. Tvar dlouhé stavební plochy podporuje a nabízí myšlenku rychle projíždějících vlaků, spojené ve středu hlavním vchodem, připomínajícím kola spojující vozy.

Spine Wall posiluje okraj městského bloku a pomáhá tak definovat různé prvky budovy. Spine Wall prodlužuje délku stavební plochy a vytváří dramatický vstup do města po železnici. Tato zeď je použita jako architektonický nástroj k organizaci různých způsobů využití budovy, odhalující společenské a veřejné prostory směrem na západ, zatímco pracovní prostory směrem na východ zůstávají skryté. Pracovní prostory jsou obsaženy ve skleněném a ocelovém prvku koncipovaném jako odlehčená forma obložená sítkou brise-soleil z kortenové oceli, připomínající pražské terakotové střechy.



4.0 Textový dokument

4.1 Vybrané urbanistické a architektonické řešení

Urbanistický design

Design posiluje urbanistickou strukturu Smíchova, která se vyznačuje pravidelnou sítí, končící podél západního průčelí obráceného k vlakovým linkám.

Západní průčelí je výrazné a kontinuální. Svým vzhledem připomíná pevnost, a vytváří tak bariéru mezi železnicí a městem. Východní průčelí je naopak rozděleno na dva odlišné lehčí prvky. Návrhy integrují obě průčelí a jsou posíleny vytvořením Spine Wall a sjednocujícím Plinth. Element je posazen před Spine Wall, dělí tak délku průčelí a reaguje tím na protější městské bloky.

Návrh designu respektuje význam Smíchovského terminálu, aniž by tím byl uzurpován. Lichotí jak v měřítku tak ve výšce a poskytuje vhodné pozadí. Aby výška terminálu nedominovala nad prostorem, navrhované budovy částečně vyčnívají do výše. Zeď k západnímu okraji tvoří vyšší prvek pozadí, ze kterého je posazena nižší výška Elementu.

Architektonický význam budov z pohledu vlaku přijíždějícího do Prahy je hlavní úvahou našeho návrhu. Je to výrazné a posiluje to bariéru, kterou vytvářejí vlakové linky. Nové sídlo Správy železnic bude na tomto průčelí symbolické.

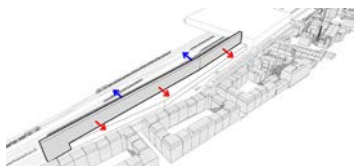
Orientace

Areál se nachází mezi frekventovanou dopravní tepnou, kterou je Nádražní ulice, a budoucím Smíchovským terminálem. Tato plocha má dlouhý štíhlý tvar, rozprostírající se od severu k jihu od spojení s terminálem o délce přibližně 400 m a šířce 17 m. Kvůli této orientaci existuje řada faktorů, které určují distribuci interního stavebního programu. Převládající a dlouhé strany jsou orientovány směrem na východ a na západ, takže výběr materiálu a distribuce stavebního programu musí odrážet vycházející a zapadající slunce.

Architektonické řešení

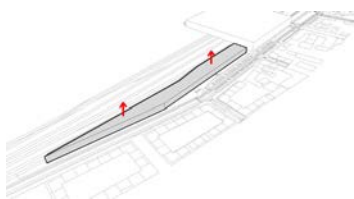
Architektonické řešení je odvážné a silné. Obsahuje několik prvků, které pomáhají definovat koncept, plochu, stavební program a orientaci. Tyto prvky jsou popsány jako:

- The Spine Wall



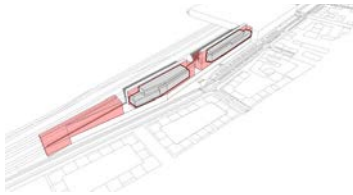
Spine Wall, připomínající opevněné městské hradby. Tato je umístěna od severu k jihu podél okraje vlakových kolejí a poskytuje ochrannou mezi hlukem a pohybem vlaků a města. Wall obsahuje veškerou vertikální cirkulaci budov.

- The Plinth



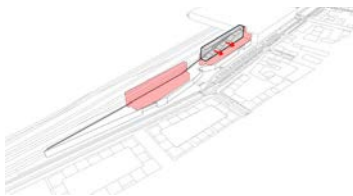
Unifikovaná třípodlažní základní struktura, která se šíří od severu k jihu podél Nádražní ulice a poskytuje základnu a oporu pro Spine Wall. Tato zeď spojuje různé budovy podél ulice a působí jako kolonáda k maloobchodním jednotkám v přízemí. The Plinth napomáhá sjednocení všech různých vchodů, přístupů a výstupů stavebního programu. The Plinth je koncipován jako součást veřejné sféry a je veřejně přístupný z Nádražní ulice přes The Entrance.

- The Element



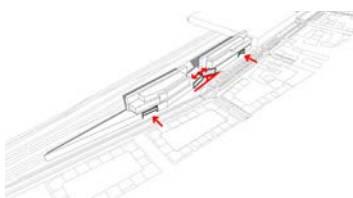
Krystalický skleněný tvar se solárním ochranným povrchem je posazena na vrcholu Plinth a před Spine Wall. Element obsahuje a vyjadřuje kancelářský stavební program v jednoduché a jednotné formě. Je koncipován jako sochařské dílo, které reaguje na okolní kontext, pokud jde o výšky, hmotu a výhledy na celou plochu. Východně orientovaný prvek obsahuje pracovní prostory, které poskytují stín a klid od západní fasády.

- The Promenade Staircase



Hlavním rysem západní fasády je převaha navrhované rampy ke Smíchovskému terminálu. Návrh obsahuje tuto rampu v rámci Plinth. Prostor nad rampou byl použit k zajištění Staircase, které je hlavním skupinovým prostorem pro kanceláře, a na jehož vrcholu se nachází konferenční sál. Schodiště zaujímá hlavní pohled ze západního průčelí a je prvním pohledem, který jakýkoli příchozí vlak uvidí po příjezdu na terminál.

- The Entrance



Hlavní vchod z Nádražní ulice je umístěn mezi dvěma budovami a je obsažen v Plinth. Je to vyřezávaná forma extrahovaná z Plinth a je koncipována jako vlakový podvozek mezi dvěma vagóny. Omezení vjezdů na rampu vozidel a parkoviště vyžadují, aby byl Entrance přizpůsoben různým úrovním vstupu. Točité schodiště tyto úrovně sjednocuje a poskytuje spojení mezi dvěma budovami..

Veřejná sféra

Vzhledem k velikosti stavebního programu nového sídla, omezující výšce okolního kontextu a štíhlému tvaru stavební plochy, je v přízemí před budovami málo dostupného prostoru pro veřejnou sféru. Linie budovy ustupuje z ulice v rámci kolonády podél Nádražní ulice, aby poskytla krytý prostor pro přístup k obchodním jednotkám.

Návrhy integrují veřejnou sféru do samotné stavební plochy. Vyvýšený veřejný prostor (podobný High-line v New Yorku) sedí nad Plinth a poskytuje přístup do administrativních budov a vnějšího prostoru pro obyvatele a veřejnost.

Na jižním konci stavební plochy byla vytvořena zahrada s vazbami na jídelnu, tělocvičnu a mateřskou školu.



Plošná omezení

Existuje několik stávajících a budoucích navrhovaných tras a staveb, které procházejí stavební plochou v různých bodech a omezují oblasti, ve kterých se může nová budova nacházet.

Přístupová rampa autobusu do stanice

Autobusovou rampu jsme začlenili do materiálu budovy, abychom pozitivně využili její tvar a sklon, aniž bychom ji viděli.

Stávající železniční trať

Mezi novou budovou a kolejemi jsme ponechali pásmo o délce 7 m.

Budovy Metra a ochanný systém metra

Návrhy se vyhýbají veškeré infrastruktuře metra.

ýška budovy

Budova je vysoká maximálně 6 poschodí a je tvarována tak, aby reagovala na okolní kontext a regulaci.

Vnitřní světlé výšky

Minimální světlá vnitřní výška 5 m pro shromažďovací oblasti, 4 m pro generální ředitelství a 3,5 m pro administrativní oblasti.

Rekonstrukce Nádražní ulice

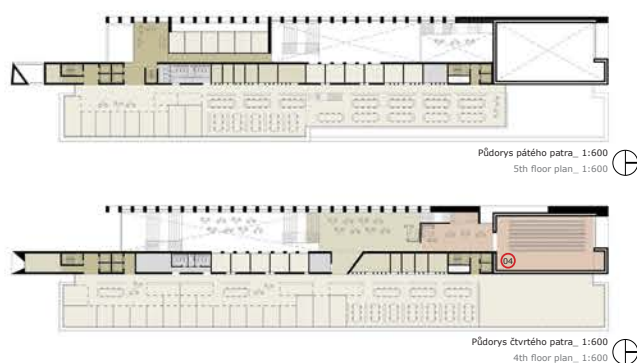
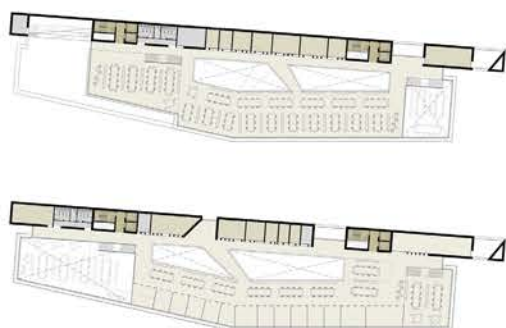
Návrh se drží projektu rekonstrukce Nádražní ulice a respektuje šířkové uspořádání s dostatečnou vůlí, přeskupení tramvajových a autobusových zastávek, přeskupení tramvajové trati, výsadbu nových stromů a vhodně umístěné vstupy do podzemních parkovišť umístěné pod budovami.

4.2 Koncept dispozičního, provozního, strukturálního, energetického a materiálového řešení objektu

Koncept rozvržení

Budova je opevněním odkazujícím na pevnost a stálost. Spine Wall, orientovaná tak, aby byla v souladu s vlakovými linkami, se ve středu dělí, zatímco její juxtapozice odkazuje na vlakové vagóny spojené ve středu podvozky.

Navrhovaná budova je vrstvena vodorovně i svisle, což odpovídá okamžitému kontextu. Plinth sjednocuje základnu a poskytuje základnu pro budovy, které sedí nahoře. Spine Wall obsahuje vertikální cirkulaci a služby posilující dvě odlišná průčelí stavební plochy.



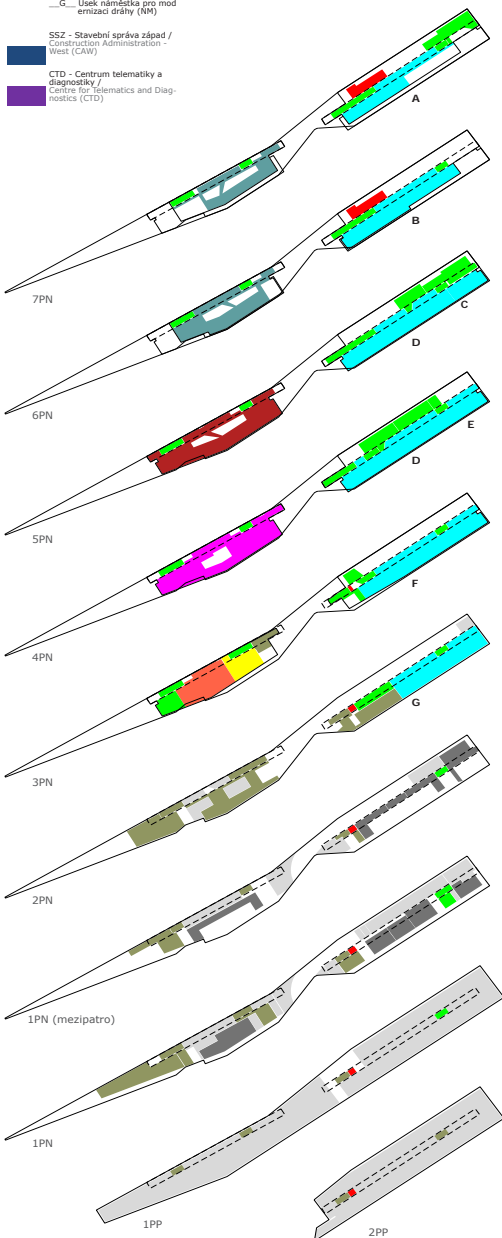
Provozní řešení

Stavební program budovy je v rámci instrukcí dobře definován. Rozdělili jsme stavební program do dvou odlišných budov spojených přes Plinth.

PROVOZNÍ DIAGRAM FUNCTIONAL DIAGRAM

- GR - Generální ředitelství - úsek Generálního ředitele / Directorate General - Director General's Section (DG)
- GR - Generální ředitelství - ostatní úseky / Directorate General - Other sections (DG)
 - A. Ředitelé oddělení O10, O17, O26, O27
 - B. Ředitelé oddělení O19, O25, O30
 - C. Dohledové centrum sítě (DCS) vč. zázemí
 - D. Úsek náměstka pro řízení provozu (NŘP)
 - E. Úsek ekonomického náměstka (EN)
 - F. Úsek náměstka pro provozní schopnost dráhy (NPS)
 - G. Úsek náměstka pro modernizaci dráhy (NM)
- SSZ - Stavební správa západ / Construction Administration - West (CAW)
- CTD - Centrum telematiky a diagnostiky / Centre for Telematics and Diagnostics (CTD)

- CSS - Centrum sdílených služeb / Shared Services Centre (SSC)
- SŽG - Správa železniční geodézie / Railway Geodesy Centre (RGC)
- HZS - Hasičský záchranný sbor / Fire & Rescue Service (FRS)
- Parter SŽ - kontrolovaný přístup / SŽ main floor (controlled access)
- Parter ostatní - veřejnost / Miscellaneous main floor - for the public
- Podzemní podlaží - kontrolovaný přístup / Lower level - not public
- Podzemní podlaží - veřejnost / Lower level - public



Budova C

Tato obsahuje výkonná oddělení, konferenční místnosti a maloobchodní jednotky a je umístěna nejbližše na sever, v sousedství budovy Terminálu. Budova obsahuje: sekci generálního ředitele, ředitele oddělení O10, O17, O26, O27, ředitele oddělení O19, O25, O30, Network Control Center (NCC), vč. back office, sekce náměstka pro řízení dopravy, sekce ekonomického náměstka, sekce pro provozuschopnost železnice, sekce pro modernizaci železnic a Entrance patro budovy generálního ředitelství.

Maloobchodní jednotky jsou umístěny v sousedství budovy Terminálu, aby poskytovaly nepřetržité a aktivní průčelí po většině délky ulice. Maloobchodní jednotka nejbližše terminálu má přístup z nástupiště. Všechny maloobchodní jednotky jsou dvojité výšky s mezipatrem, nejbližší jednotka je propojena s terminálovým nástupištěm.

Vzhledem k délce budovy jsou zde 2 oběhová jádra, obsažená v The Spine. Jsou přístupné z přízemí. Hlavní vchod je v jádru bezprostředně sousedícím s Entrance mezi oběma budovami. Jedná se o prostor trojitě výšky umožňující přístup z přízemí a 1. patra.

Přístup k navrhovanému suterénnímu parkovišti je pod touto budovou. Integrovali jsme navrhované umístění pro staniční parkoviště.

Každé oddělení je uspořádáno tak, aby hlavní bezpřepážkové prostory byly umístěny ve volném prostoru Elementu a byly převážně prosklené. Vedoucí oddělení, konferenční místnosti a služby jsou umístěny v The Wall, což zdůrazňuje tento prvek. Z těchto prostor jsou výhledy do hlavního patra i na Staircase.

Na západní fasádě je Staircase, které obsahuje velký HUB. Toto je hlavní společenský prostor budovy. Poskytuje světlo, vzduch a výhled na západ. Stoupá z vrcholu Plinth až do střešní zahrady a poskytuje tak výhled přes Prahu směrem na východ. Na vrcholu Staircase je konferenční sál se skupinovým prostorem napojeným na HUB. Tento prostor je koncipován jako polyvalentní prostor pro společenské / neformální setkání a otevřené prezentace.

Nad schodištěm se nachází sekce generálního ředitele. Tato je propojena až k řediteli oddělení a zároveň poskytuje výhled přes Schodiště a na západ. Vyhrazená venkovní terasa se nachází přehlížejíc hlavní vchod k vrcholu Plinth. Budou mít vlastní výtahy a každá kancelář se bude těšit ze soukromé terasy

Budova B

Tato budova obsahuje organizační jednotky, tělocvičnu, školku a jídelnu. Nachází se na jih od budovy C. Oddělení, která obsahuje, jsou: správa staveb - západ, středisko železniční geodézie, středisko telematiky a diagnostiky a oblast hasičského a záchranného sboru / sdílených služeb.

3 maloobchodní jednotky se nacházejí v Plinth a jsou dvojité výšky s mezipatrem jako v budově C. K dispozici jsou 2 svislá jádra a obě jsou přístupná z přízemí. Nejsevernější jádro je hlavním vchodem a je spojeno s budovou C přes Plinth. Každé oddělení má HUB.

Podobně jako v budově C, orientace budovy a umístění The Wall pomáhají definovat distribuci stavebního programu. The Wall obsahuje vertikální cirkulaci, služby a zasedací místnosti. Element obsahuje kanceláře s otevřeným plánem. Vzhledem k hloubce podlahové desky je ve středu světelná jámka zajišťující přirozené větrání a světlo shora do středu podlahové desky.

The distribution of the various departments on each of the floors is as follows:

Distribuce různých oddělení na každém z pater je následující:

Zbývající část stavební plochy je využívána jako uzavřená zahrada, která propojuje jídelnu a školku

Materiálové řešení

Materiálová paleta je omezena na 2 hlavní prvky, odrážející lidovou architekturu Prahy, ale v abstrahované verzi. Světlý pískovec zdobí pevné prvky, The Plinth, The Wall, The Staircase a The Entrance. To odráží světlé barvy pražské architektury a budově dodává velmi robustní a nadčasový charakter. Západní strana je zcela obložena pískovcem, aby posílila představu opevněné zdi na pozadí vlaků, a poskytla tak pocit bezpečí a ochrany. Průniky uvnitř této zdi odrážejí aktivity, které jsou v ní obsaženy, vyvrcholující v náhodné a sochařské uspořádání.

Tento pískovec kontrastuje s lehčí mřížkou z kortenové oceli, která působí jako zástěna brise-soleil ke skleněné fasádě Elementu. Tato zástěna, která se nachází zcela na východní straně, je abstrahovanou verzí terakotových pantilních střech převládajících v Praze. Brise-soleil se nachází 1 m od skleněné fasády a poskytuje filtrační zónu, která slouží k ochraně soukromí, energetické účinnosti, údržbě fasády a přirozenému větrání. Otevřená povaha této fasády poskytuje výhled zevnitř do města a z města dovnitř.



Strukturální řešení

Vzhledem k navrhovanému tvaru a délce budov a podzemním omezením se navrhuje, aby byly oba bloky konstrukčně oddělené.

Spodní konstrukce

Navrhujeme zádržnou strukturu souvislých pilířů podél západního vyvýšení, která udrží železniční trať, než výkop dosáhne úrovně formace suterénu. Distribuované pilířové uspořádání je zvažováno jako podpora základové desky, ze které lze podepřít úroveň suterénu a nadstavbu. Pilířové uspořádání by vynechalo citlivé a mapované oblasti, určené pro současné obstrukce a budoucí podzemní zástavby, a základovou desku navrženou podle různých rozpětí, kterých lze dosáhnout pilířovým uspořádáním.

Nadstavba

Hlavní konstrukce je betonová konstrukce včetně sloupů, prvků smykové stability, desek a jader schodů / výtahů. U západní a východní fasády se uvažuje o odlišném přístupu.

Západní strana je pevnou páteří s namátkovými perforacemi s tepelnou ochranou proti hluku, vibracím a teple. Pevná západní strana budovy C je lemována systémem horní konstrukce s pevnými svislými žebry s blízkými středy, následující vnitřní otevřené schodiště. Svislá vnější žebra jsou železobetonové konstrukční prvky systému podpírající níže umístěný jádrový autobusový tunel. Přenosová konstrukce je nutná v suterénu těsně nad úrovní parkoviště, kde je vyžadováno širší uspořádání sloupů.

Východní strana vypadá „světlá“ a průhledná a bude využívat prosklenou fasádu podporovanou dřevěnou konstrukcí z místních zdrojů.

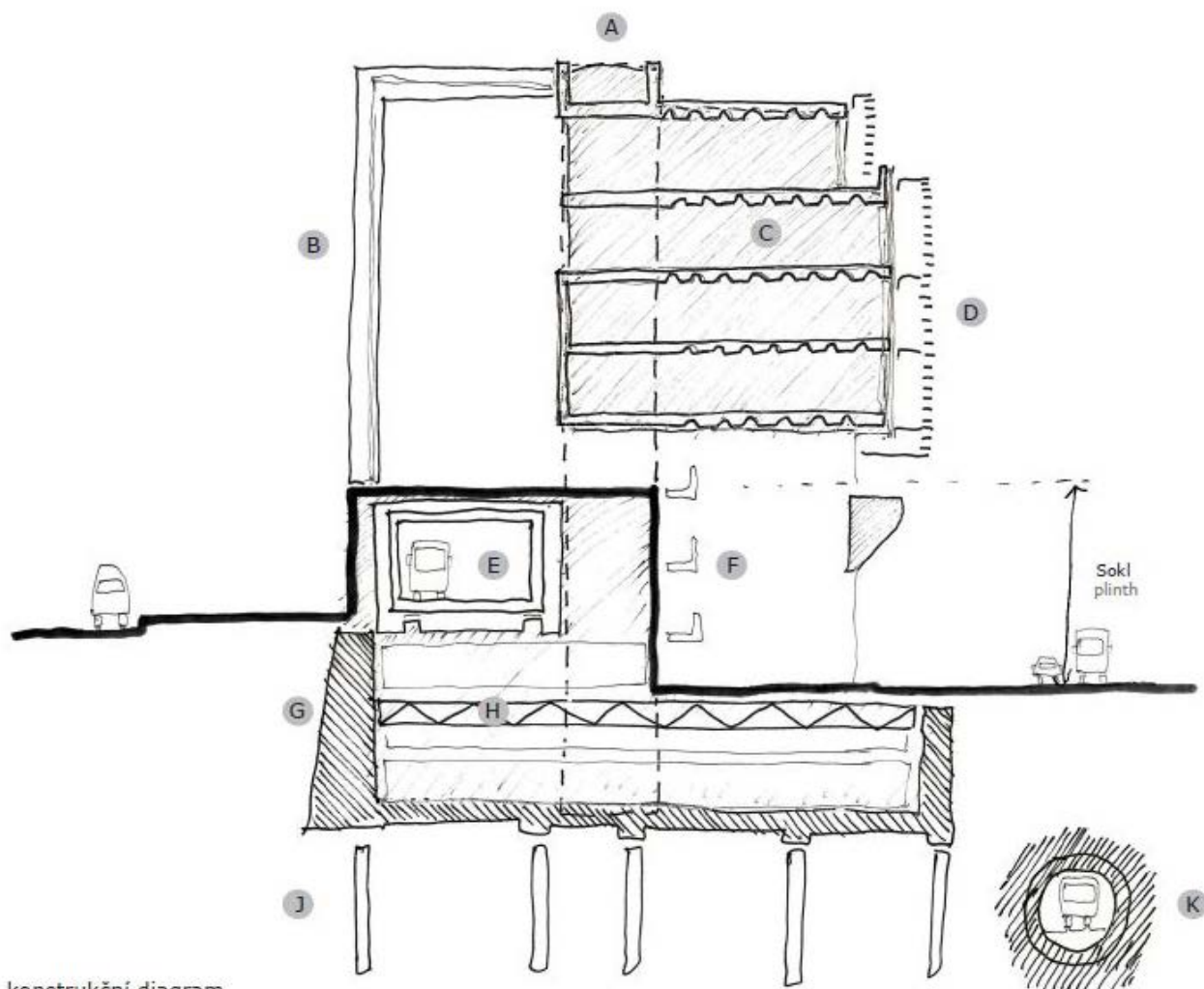
Pohybové spáry bude nutné brát v úvahu nejen mezi budovou B, C a centrálním cirkulačním jádrem, ale také uvnitř konstrukcí obou budov, což umožní dostatečné prvky stability ve směru Z-V a pro každou samostatnou konstrukci v pohybových spárách.

Udržitelnost

Materiály budou zdrojem strategie udržitelnosti. Budou specifikovány efektivně, aby poskytovaly efektivní design. Cílem je vybrat a specifikovat je tak, aby vyhovovaly danému účelu s cílem snížit na minimum jejich údržbu a snížit dopad na životní prostředí během životnosti budovy.

Místní kontext je klíčem při výběru materiálů. Je-li beton hlavním konstrukčním prvkem, musí být cement, kamenivo a písek získány z místních zdrojů. Bude zvažována recyklace veškerého možného materiálu, včetně demolice stávajících konstrukcí.

Rovněž bude zvažováno ukončení životnosti, dekonstrukce a likvidace vybraných materiálů.



konstrukční diagram

A - nosná stěna - spine wall

B - štíhlá kolonáda nad rampou - slender colonnade above ramp

C - betonová vařovaná deska pro velká rozpětí - concrete waffle slab for large spans

D - lehká struktura pro brise-soleil - lightweight frame for brise-soleil

E - plovoucí tvar rampy autobusu - floating box of bus ramp

F - lehké mosty - lightweight bridges

G - opěrná zeď - retaining wall

H - přenosná struktura - transfer structure

J - pilotové základy - pile foundations

K - tunely metra - metro tunnels

Energetické řešení

Navrhovaným energetickým řešením budovy bude práce na uhlíkově neutrálním řešení.

Ventilace

Návrh maximalizuje využití přirozeného větrání. Pasivní komínový design bude použit k vtažení vzduchu východní stranou budovy směrem k velké tepelné hmotě západní strany. Noční ochlazování v létě, v nepracovních nočních hodinách. Mechanický ventilační systém umožní uzavření oken při nadměrné úrovni znečištění. Tento systém bude mít v zimních měsících schopnost rekuperace tepla, aby se snížily tepelné ztráty spojené s větráním, a plný letní bypass pro asistenci ochlazování v létě. Parkoviště budou přirozeně větrána, aby se odstranily znečišťující látky z emisí vozidel. Senzory kvality vzduchu budou propojeny s malými bočními ventilátory s proměnnou rychlostí, aby se zabránilo hromadění znečišťujících látek v odlehlých oblastech parkoviště. Ventilační systém bude modelován a navržen tak, aby minimalizoval celkovou spotřebu energie.

Topení a chlazení

S cílem postupně v průběhu desetiletí postupně ukončit používání fosilních paliv z budov bude tato budova navržena tak, aby fungovala bez přímých fosilních paliv. Výběr a návrh elektrického zařízení je klíčem ke snížení spotřeby energie. Bude instalován systém HVRF s rekuperací tepla, který zajistí vytápění a chlazení budovy. Systém bude také kombinován s pásmovým systémem podlahového vytápění do prostorů s dvojitou výškou. Systém HVRF bude také spojen se systémem vodní smyčky protékající tepelnou hmotou budovy na západní straně.

Teplá voda

The domestic hot water system will form part of the HVRF system for the areas of the building with the highest heat gain. The excess heat from these areas is then used to pre-heat the hot water, making use of the undesirable solar gains, whilst eliminating overheating. Waste-Water Heat Recovery units will be employed to recover heat from wastewater. This recovered heat can then be used to pre-heat the input to the hot water system, reducing demand on the plant. High efficiency hot water cylinders will be employed to minimise standing heat losses and reduce demand on the hot water generating plant. High levels of pipework insulation will be used to minimise distribution losses.

Systém teplé užitkové vody bude součástí systému HVRF pro oblasti budovy s největším tepelným ziskem. Přebytné teplo z těchto oblastí se poté použije k přehřátí teplé vody, přičemž se využijí nežádoucí solární zisky a zároveň se eliminuje přehřátí. K rekuperaci tepla z odpadní vody budou použity jednotky na rekuperaci tepla odpadní vody. Toto rekuperované teplo lze poté použít k přehřátí vstupu do systému teplé vody, čímž se sníží nárok na zařízení. Budou použity vysoce účinné ohříváče teplé vody, aby se minimalizovaly stálé tepelné ztráty a snížily se požadavky na zařízení na výrobu teplé vody. K minimalizaci ztrát při distribuci se použije vysoká úroveň izolace potrubí.

Použití vody

Ke snížení poptávky po pitné vodě bude při výstavbě použita kombinace systémů dešťové a šedé vody. Všechna umyvadla budou mít rozprašovací kohoutky vybavené senzory PIR, aby se zabránilo plýtvání vodou. Podobně budou všechny toalety a pisoáry vybaveny senzory pro detekci a splachování podle potřeby. Všechny sprchy budou provzdušňovány, aby se snížilo používání vody.

Minimalizace přehřátí

Tento projekt bude navržen tak, aby snížil potřebu komfortního chlazení zajištěním kontroly nad nežádoucími solárními zisky prostřednictvím dobrého designu. Budova bude modelována tak, aby určovala optimální vlastnosti zasklení. Prosklení na jih a západ má obvykle nižší g hodnotu (blíží se 0,4), zatímco ostatní strany mají hodnotu vyšší. Model budovy doladí výběr tak, aby se minimalizovalo přehřátí a dosáhlo se nižší spotřeby energie.

Koncepce navrhovaného technologického a technického vybavení

Navrhovaná technologie bude odpovídat nejvyšším standardům.

Veškeré osvětlení bude LED a bude používat ovládání denního světla a senzory obydlí. Svítidla s vestavěnými fotobuňkami upraví svůj individuální světelný výkon tak, aby zohledňoval úroveň přirozeného světla a poskytoval jednotnou úroveň světla na pracovních plochách.

Rekuperační pohony na výtazích využívají systém, který převádí energii použitou ke zpomalení výtahu během sestupu, na elektrickou energii. Tato energie se normálně ztrácí jako odpadní teplo v systému. Rekuperační pohony mohou snížit energii spotřebovanou dopravními systémy budovy až o 70%.

S rostoucí popularitou elektrických vozidel a elektrických jízdních kol vzrostla také důležitost nabíjecích zařízení pro tyto druhy dopravy. Nabíjecí body budou instalovány jak na elektromobily, tak na elektrická kola, aby se podpořilo jejich používání uživateli budovy. Jakákoli připojená vozidla by se stala součástí energetického systému budovy, aby se optimalizovala celková účinnost.

Automatizované žaluzie budou instalovány na východní stranu, vysunující se, když bude sluneční záření na této straně na vysoké úrovni, a zatáhující se, nebudou-li nutné. Žaluzie budou propojeny se systémem BMS, aby se zajistilo, že se nebudou vysunovat brzy ráno, pokud solární zisky mohou asistovat při dosažení nutné teploty vdané oblasti.

Systém řízení budovy (BMS) bude řídit a monitorovat mechanické a elektrické služby v zástavbě. Získáním informací ze všech těchto systémů lze nalézt optimální provozní rovnováhu, která minimalizuje spotřebu energie v budově, aniž by došlo ke snížení pohodlí obyvatel budovy.

Systém aM & T (automatické monitorování a cílení) je efektivní způsob zjišťování a analýzy spotřeby energie a odpadu a doplní systém BMS. Systém aM & T zajistí automatický sběr všech dat o spotřebě energie ze zástavby do jediného snadno použitelného systému, který kombinuje informace o měření ze všech měřičů a dílčích měřičů. Tato data lze poté analyzovat, aby se zajistilo, že výsledky budou v souladu s cíli a měřítky budovy. Jakékoli sektory s nízkým výkonem lze poté rychle identifikovat a provést vylepšení pro optimalizaci energetické náročnosti budovy.

Bude použita fotovoltaika s nejvyšší účinností. Vzhledem k orientaci budovy na východ / západ budou všechny panely orientovány spíše na tyto strany než jižním směrem. Toto rozdělené uspořádání umožní generování po delší dobu po celý den. Takto by správně navržený FV systém mohl generovat více než 130 MWh za rok.

Na rampy parkoviště budou instalovány kinetické silniční desky, které generují energii.

Větrné turbíny se svislou osou v klínové zahradě na jižním konci budovy poskytnou další zdroj místně generované energie.

Akumulátor připojený k zařízení na výrobu energie může maximalizovat dopad místní výroby tím, že umožní, aby veškerá vyrobená elektrina byla použita v budově.

Předpokládaná energetická náročnost budovy

Dobře navržená energeticky efektivní budova této velikosti a uspořádání by obvykle mohla očekávat odhadovanou roční spotřebu energie 2,4 GWh. Dodatečné energeticky účinné konstrukční prvky a funkce pro generování energie zabudované v této budově však budou mít dramatický účinek na snížení tohoto čísla, což pomůže při snaze dosáhnout čistého nulového uhlíku.

10% průběžných nákladů na energii lze připsat špatnému řízení budovy a neúčinnému režimu údržby. Údržba zařízení se zjednoduší a usnadní se její provádění. Výběr zařízení také umožní uspořádat plány údržby, aby se snížily špičky údržby.

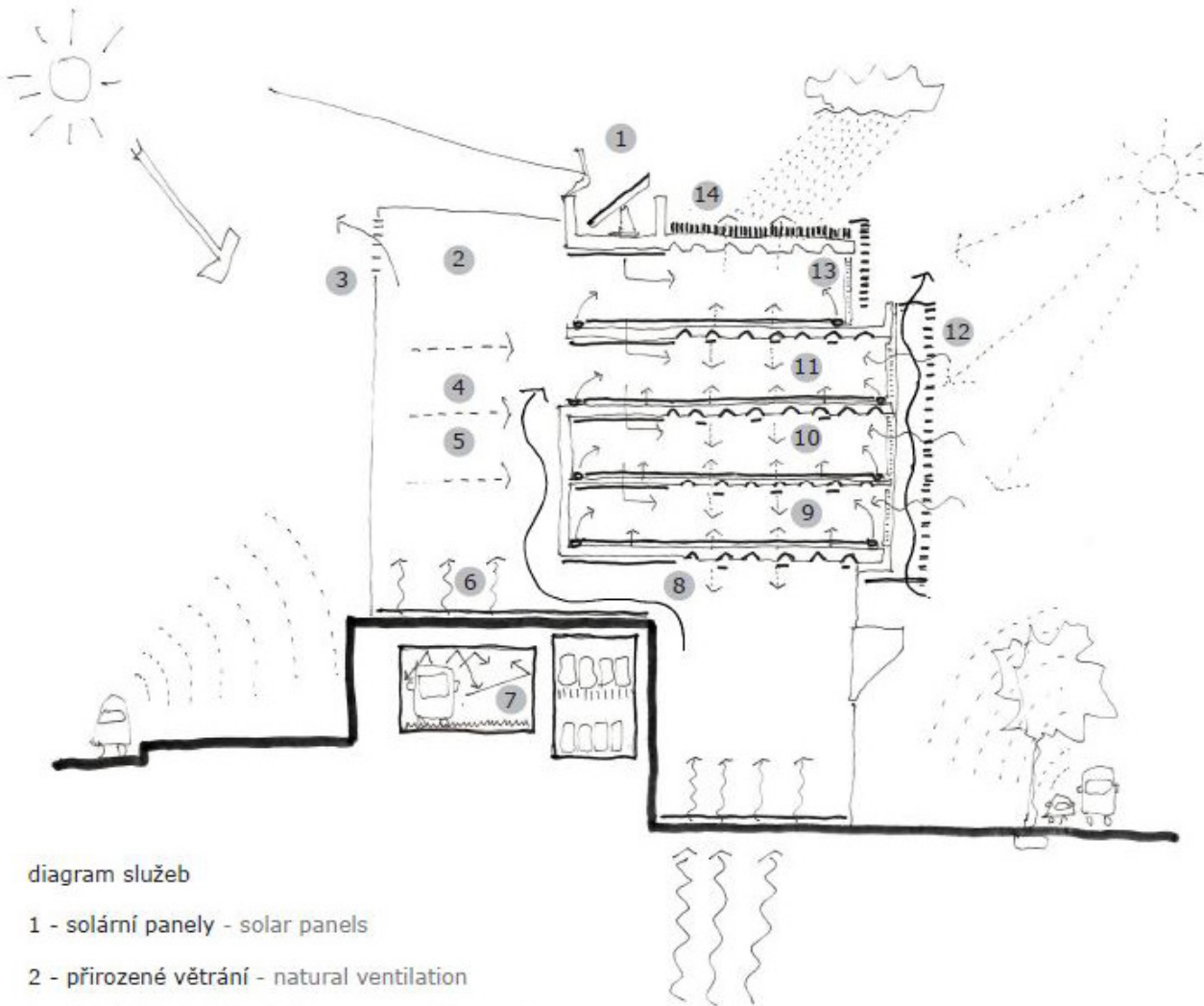


diagram služeb

- 1 - solární panely - solar panels
- 2 - přirozené větrání - natural ventilation
- 3 - otevíratelné větrací otvory - openable vents
- 4 - rekuperace tepla - heat recovery
- 5 - ochranné pásmo před hlukem - protective zone from noise
- 6 - podlahové vytápění do velkých prostor - underfloor heating to large spaces
- 7 - kinetické silniční desky - kinetic road plates
- 8 - pasivní komínová ventilace - passive stack ventilation
- 9 - ohřev obvodového příkopu - perimeter trench heating
- 10 - tepelná hmota s odhaleným betonem - thermal mass with exposed concrete
- 11 - služby z poschodí - services from floor
- 12 - brise-soleil pro filtraci hluku / denního světla - brise-soleil to filter noise / daylight
- 13 - dvojitě zasklení - double glazing
- 14 - zelená střecha pro sběr dešťové vody - green roof for rainwater harvesting