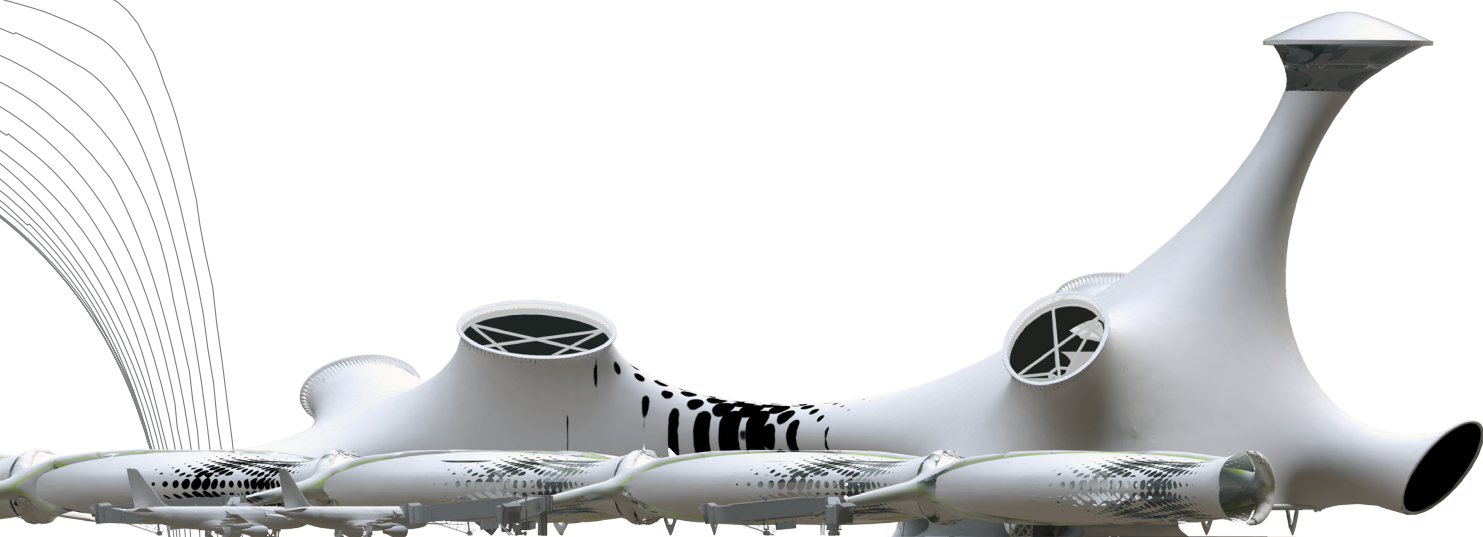
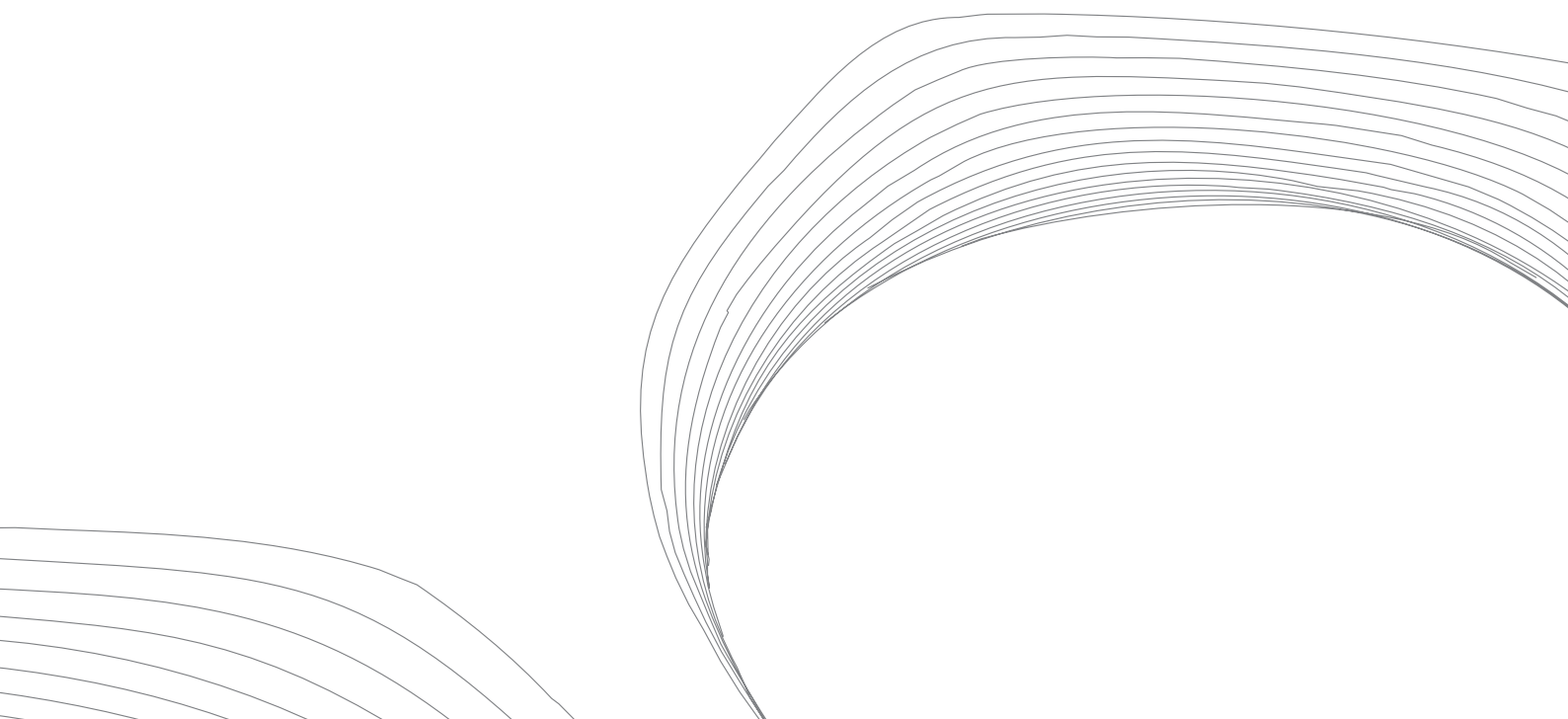


# Transferium Praha

Multimodální dopravní terminál Praha Ruzyně



TRANSFERIUM PRAHA





# Transferium Praha

Multimodální dopravní terminál Praha Ruzyně

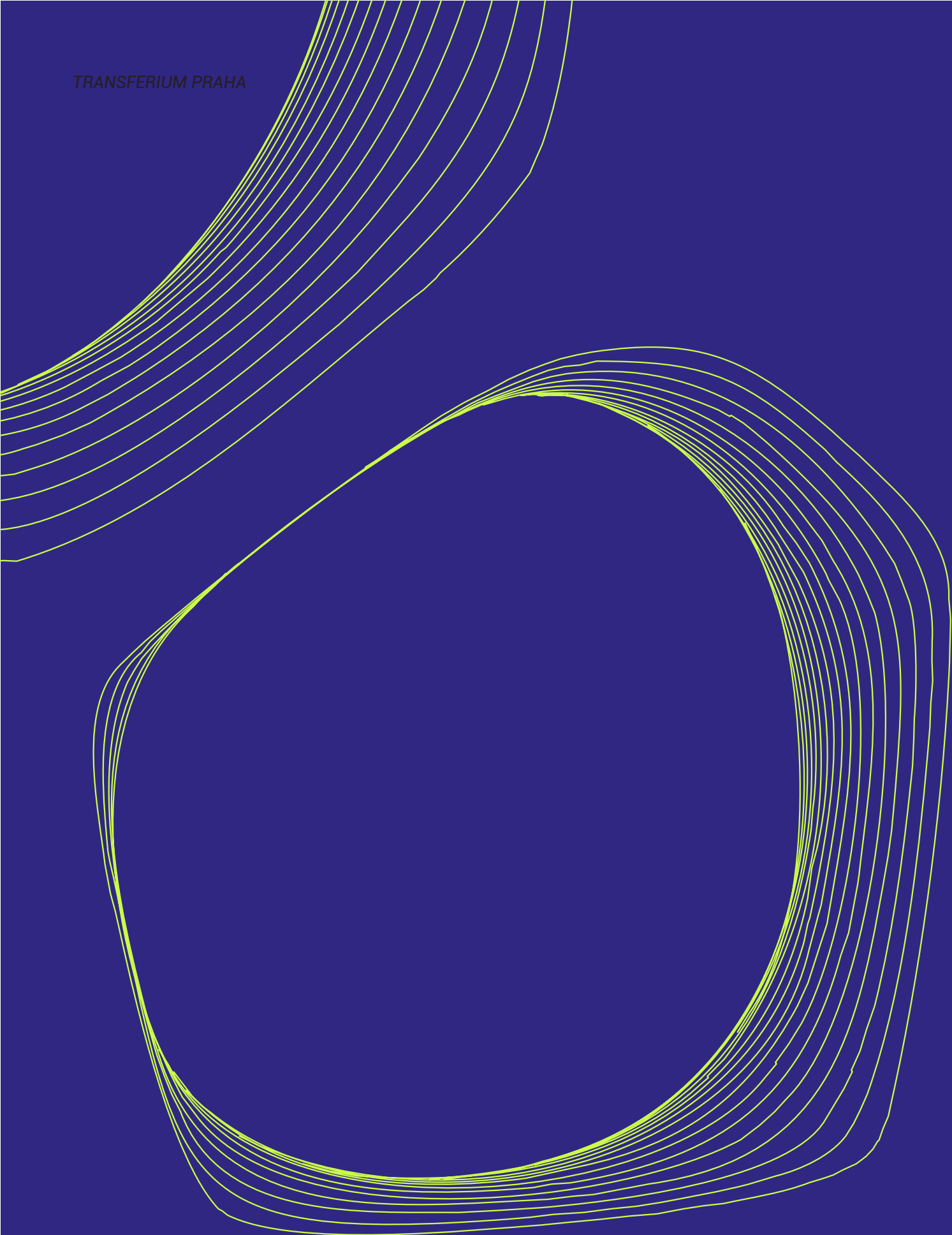


FAKULTA ARCHITEKTURY  
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
DIPLOMNÍ PROJEKT

vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Miloš Florián, Ph.D.

autor  
Ondřej Pokoj

TRANSFERIUM PRAHA



A

# předmluva a zadání



<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</b> <b>FAKULTA ARCHITEKTURY</b>	
<b>AUTOR, DIPLOMANT: Ondřej Pokoj</b> AR 2017/2018, LS  <b>NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:</b> (ČJ) <b>MULTIMODÁLNÍ DOPRAVNÍ TERMINÁL PRAHA RUZYŇ</b> (AJ) <b>MULTIMODAL TRANSPORT HUB PRAHA RUZYŇ</b> <b>JAZYK PRÁCE: ČESKÝ</b>	
<b>Vedoucí práce:</b>	<b>doc. Ing. Arch. Miloš Florián, Ph.D.      Ústav: 15116 Ústav modelového projektování</b>
<b>Oponent práce:</b>	<b>Mgr. art. Martin Gsandtner , MSc.; doc. Ing. arch. Akad. arch. Jiří Klokočka</b>
<b>Klíčová slova</b> (česká):	<b>vysokorychlostní železnice, dopravní terminál, nový terminál Letiště Václava Havla</b>
<b>Anotace</b> (česká):	Projekt vychází ze dvou hlavních současných záměrů. Zaprvé rozšíření stávajícího Terminálu 2 v rámci nového zastavovacího plánu Airport City a zadruhé napojení letiště na jednotlivé druhy železniční dopravy. Jedná se o vysokorychlostní železnici na trati Praha—Drážďany, prodloužení trasy metra A ze stanice Nádraží Veleslavín a příměstskou dráhu Praha, Masarykovo nádr.—Kladno. Cílem je návrh dopravního přestupního terminálu v místě křížení těchto dopravních cest a vytvoření obytného přehledného prostředí s důrazem na rychlý přesun cestujících a jejich komfort při čekání na další spoj.
<b>Anotace</b> (anglická):	The project is based on two main synchronic intentions. On the one hand an extension of Terminal 2 as part of a bigger development of the Airport City and on the other hand linking the airport with rail transport, i.e. the net of European high-speed trains, an extension of Metro A and the suburban railway Prague-Kladno. The goal is to design a transfer transport hub at the crossing point of these traffic routes and create a human-friendly and clearly organized environment with an accent on quick movement of passengers and their comfort while waiting for the next traffic connection.

## Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 19. 5. 2018

  
podpis autora-diplomanta

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

## 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Ondřej Pokoj

datum narození: 8. 4. 1992

akademický rok / semestr: 2017/2018

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15116 Ústav modelového projektování

vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Miloš Florián, Ph.D.

téma diplomové práce: Multimodální dopravní terminál Praha Ruzyně

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Řešení nového přestupního dopravního terminálu na Letišti Václava Havla, který nebude pouze utilitární skofápkou chladných betonových koridorů ale kvalitním pobytovým prostorem s bohatým občanským vybavením jak obchodním, tak kulturním.

Projekt vychází ze stávajících záměrů rozšíření letištního Terminálu 2 a jeho napojení na železniční dopravu příměstskou a vysokorychlostní.

2/

Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Pro D/ součástí zadání budou jasně a konkrétně specifikované jednotlivé fáze projektu, které jsou nezbytnou součástí řešení

Letištní odbavovací terminál s 25 stojánky pro letadla. Plocha pro 20 obchodů, 10 restaurací a kaváren. Podzemní nástupiště stanice příměstské dráhy o celkové délce 225m a podzemní nástupiště stanice vysokorychlostní dráhy o celkové délce 400m. Povrchové napojení na individuální automobilovou dopravu a městskou hromadnou dopravu.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Situace širších vztahů (1:1 000)

Situace (1:500)

Půdorysy (1:200)

Podélný řez (1:200)

Pohledy (1:200)

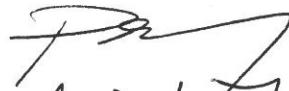
Perspektivy

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Model (1:200)

Datum a podpis studenta

8.2.2018



Datum a podpis vedoucího DP

8.2.2018



Datum a podpis děkana FA ČVUT

8.2.2018



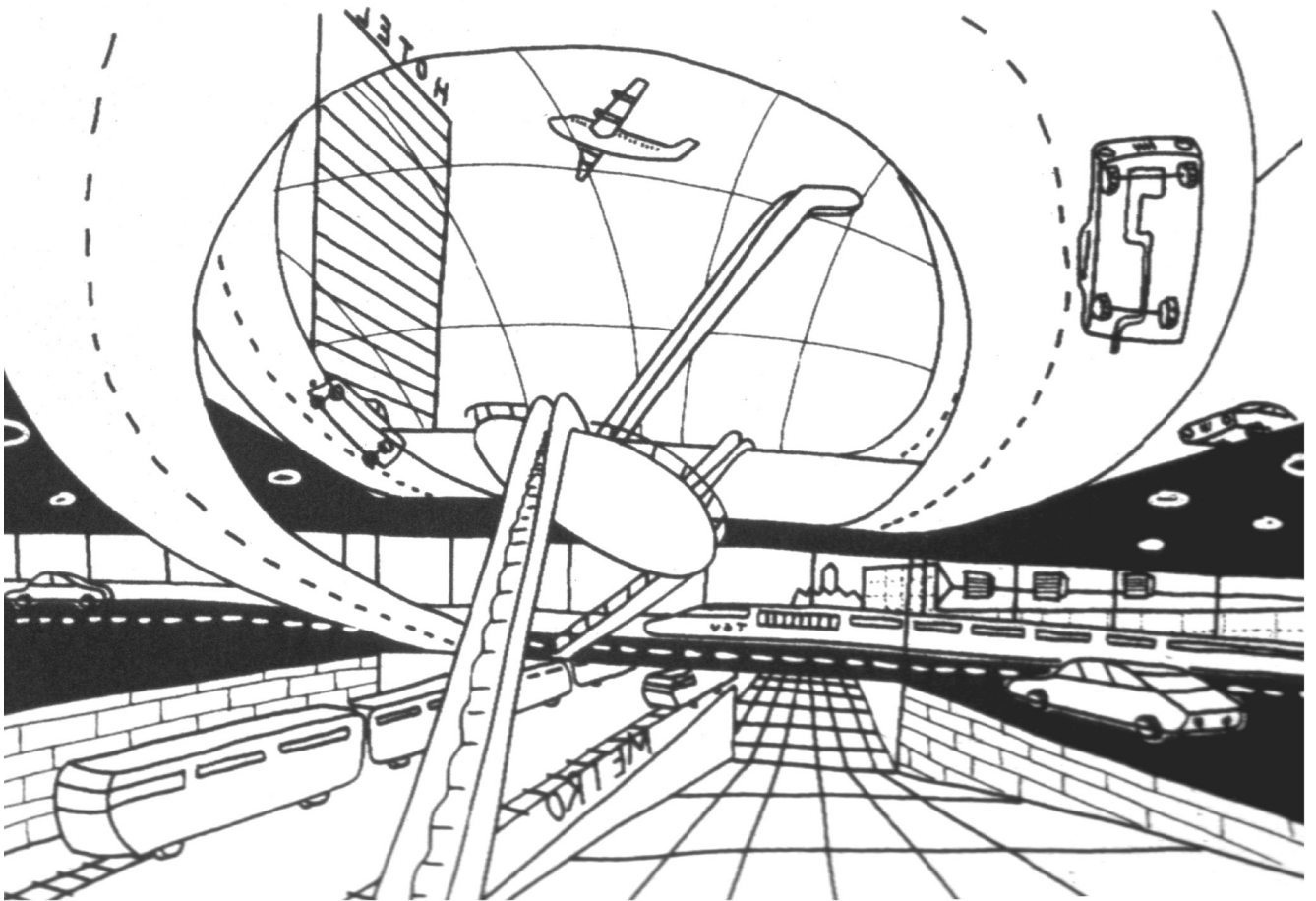
registrováno studijním oddělením dne

8.2.2018

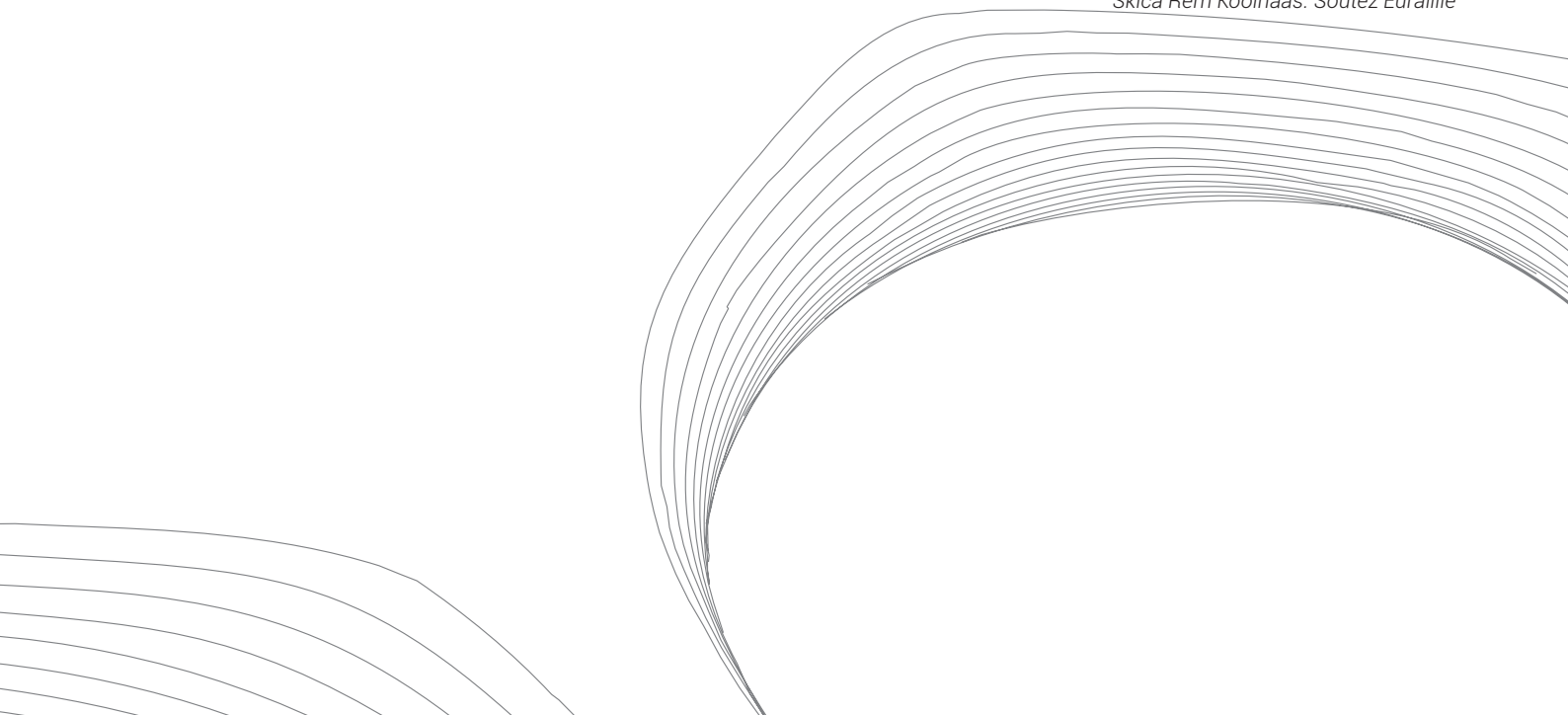




TRANSFERIUM PRAHA



Skica Rem Koolhaas. Soutěž Euralille



## ZADÁNÍ

Projekt vychází ze dvou hlavních současných záměrů. Zaprvé rozšíření stávajícího Terminálu 2 v rámci nového zastavovacího plánu Airport City a zadruhé napojení letiště na jednotlivé druhy železniční dopravy. Jedná se o vysokorychlostní železnici na trati Praha—Drážďany, prodloužení trasy metra A ze stanice Nádraží Veleslavín a příměstskou dráhu Praha, Masarykovo nádr.—Kladno. Cílem je návrh dopravního přestupního terminálu v místě křížení těchto dopravních cest a vytvoření obytného přehledného prostředí s důrazem na rychlý přesun cestujících a jejich komfort při čekání na další spoj.

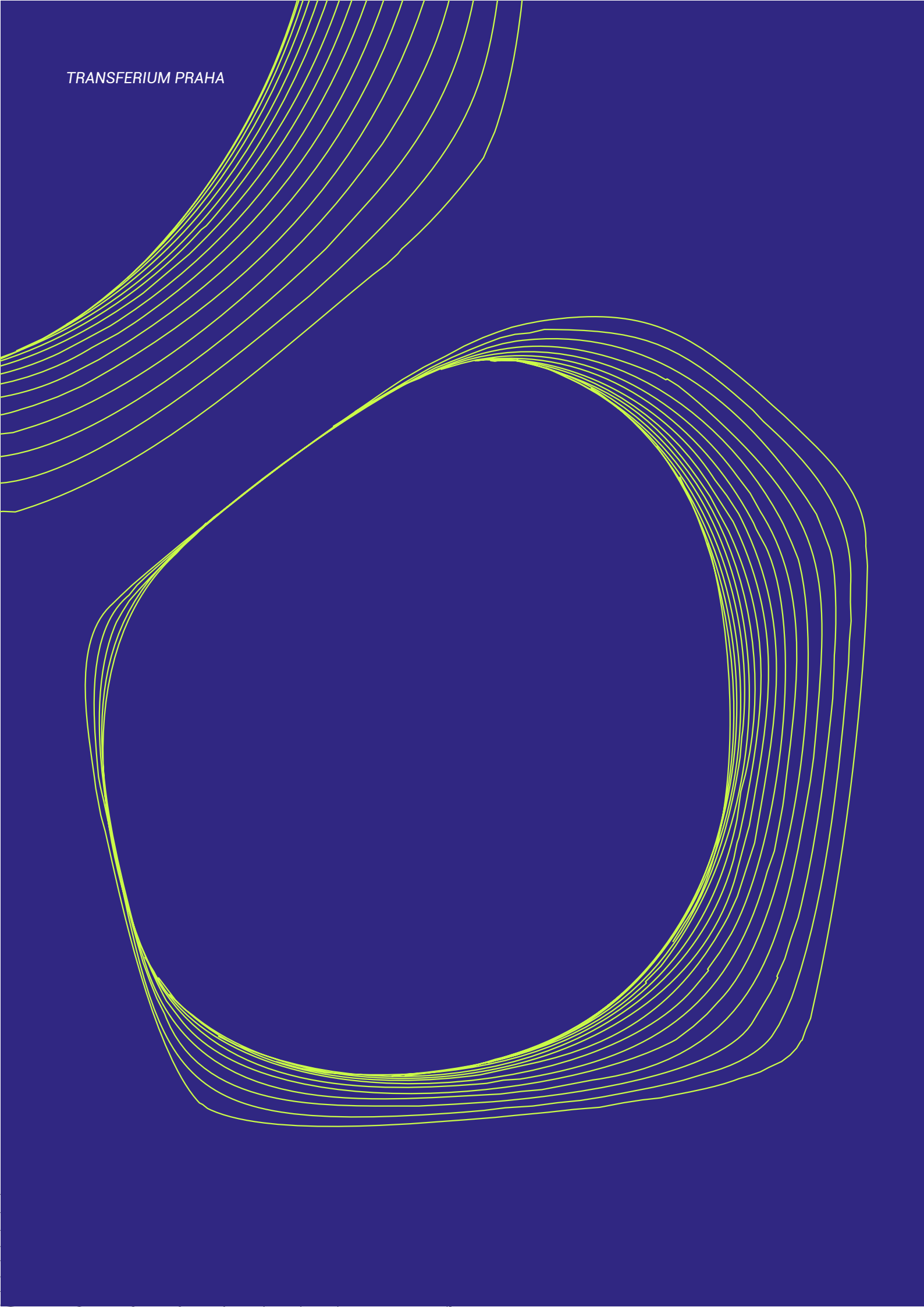
## PŘEDMLUVA

Největší hnací silou byla touha po napojení České republiky na evropskou síť vysokorychlostní železnice. Elektrické vlaky jedoucí rychlostí 300 km/h dokážou nahradit na středně dlouhých spojeních leteckou a automobilovou dopravu. Realizace vysokorychlostních tratí (VRT) má prokazatelný pozitivní ekonomicko-hospodářský efekt. V tomto směru je třeba rychle konat, než budeme v Evropě zcela nekonkurenceschopní. Současná Politika územního rozvoje nepočítá se zavedením VRT na Letiště VH. Napojení na železnici je zcela zásadní a klíčové i v případě, kdy letiště registruje každoroční nárůst dopravních cestujících a plánuje další rozvoj s cílem zdvojnásobení kapacity na 21 miliónů odbavených cestujících za rok. Stojí také za upřesnění, že Letiště VH v Praze není a ani se nesnaží být letiště pro mezikontinentální lety a pro vnitroeurospké. Z toho vyplývá, že klíčová funkce vysokorychlostní železnice spočívá v obsluze regionů ČR a pro spojení mezi hlavními Evropskými městy (Berlín, Mnichov, Vídeň, Varšava) jen nabízí alternativu k letecké dopravě.

Při osobní studijní cestě rychlodráhami napříč Evropou, poznávání důležitých železničních uzlů a jejich začlenění do městské struktury a začlenění vysokorychlostní dopravy do života Evropanů vůbec, bylo zjištěno, že v Německu, Belgii, Francii, Španělsku je tento způsob dopravy zcela běžný a nikdo se nezastavuje nad tím, že vlak jede rychlostí 320 km/h. Mezi hlavní inspirační zdroje patří integrování nádraží pro VRT do historické budovy v Antverpách, budova nádraží dlouhá 700 m (nejdelší budova Německa) na letišti ve Frankfurtu a kombinace nádraží a letiště Madrid-Barajas.

Z těchto poznatků bylo realizováno, že při současných záměrech je Letiště V.H. vhodným místem pro realizaci ikonické stavby, která se zároveň stane novým symbolem dosud nevýrazného pražského letiště.

TRANSFERIUM PRAHA





B

**analytická část**



# Vysokorychlostní železnice v České republice

Vysokorychlostní doprava představuje nejvyšší kvalitu železničního spojení a je schopna konkurovat již od vzdálenosti cca 150 km silniční individuální dopravě a do vzdálenosti cca 600 km i dopravě letecké. Její významnou předností je možnost přímého spojení center velkých měst resp. center metropolitních regionů či regionálních aglomerací. Oproti letecké dopravě cestující šetří čas nezbytný k dopravě na letiště neboť s výjimkou spojení centra s letištěm magneticou dráhou jsou ostatní systémy pomalejší. Závažným handicapem letecké dopravy jsou časově náročné bezpečnostní předpisy i delší doba samotného odbavování. To může znamenat časové úspory i oproti letům na vzdálenost 600 – 900 km. Tyto skutečnosti se již promítají do zpomalení nárůstu letecké dopravy v zemích s rozsáhlejší sítí VRT (Francie, SRN) kde v podstatě dochází k výraznému přesunu realizace meziregionálních vazeb z letecké dopravy na vysokorychlostní železniční dopravu. Ta je atraktivní i v případech, kde dočasně využívají vysokorychlostní spoje i tratě s rychlostními parametry pod 200 km/hod.

## STRUKTURA OSÍDLENÍ

Uspořádání a efektivitu využívání VRT výrazně ovlivňuje struktura osídlení. Ta je však ve střední Evropě značně rozdílná. V úrovni zemí je důležitá rozloha, počet obyvatel a intenzita zalidnění. Pro velké země (SRN, Polsko) uvádím i hodnoty za vybrané nižší administrativní jednotky (spolkové

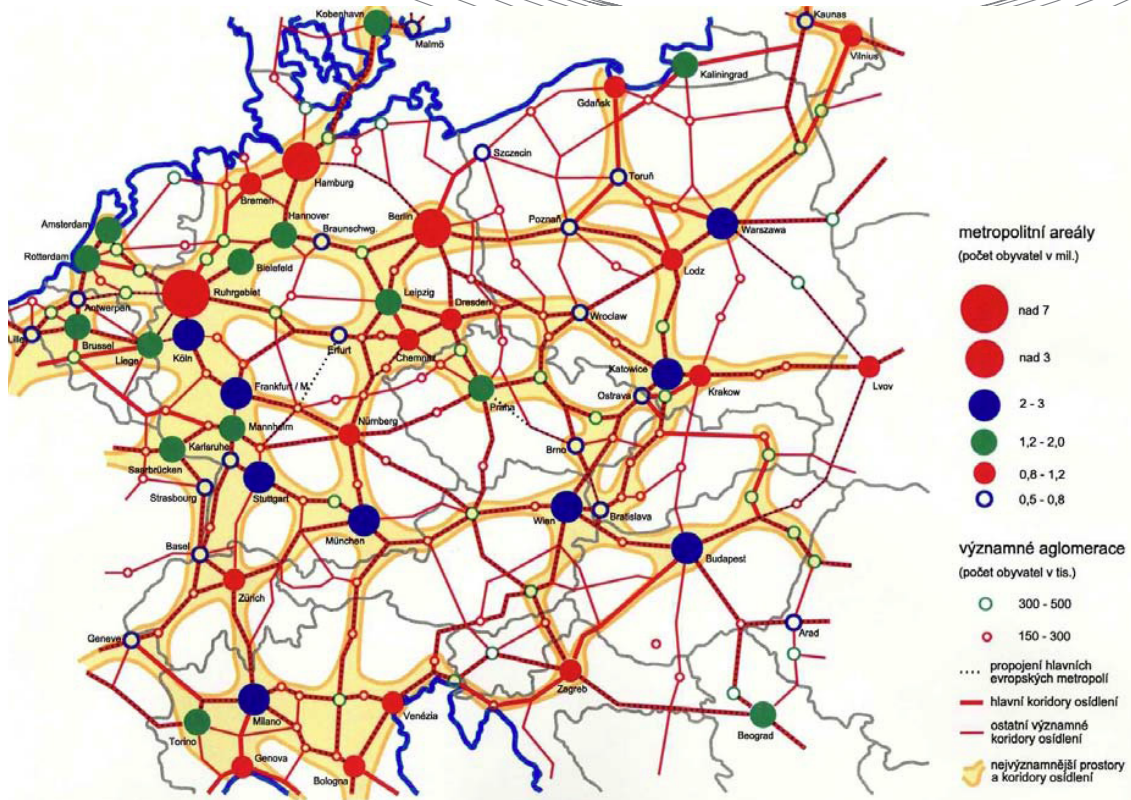
země, vojvodství).

## OSÍDLENÍ ČESKÉ REPUBLIKY

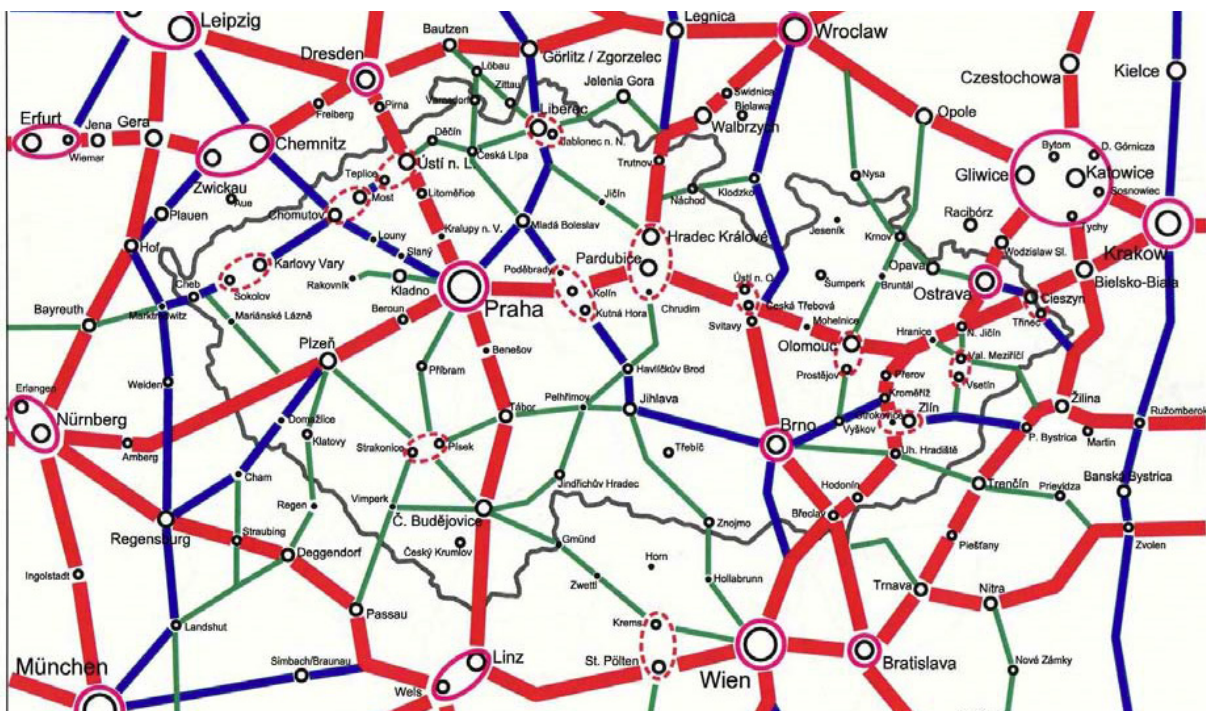
Struktura osídlení ČR je hierarchicky uspořádána. Dominuje výrazně hl. m. Praha, které je přibližně 3x větší než druhé největší město Brno. S výjimkou Ostravska a Ústecka je však okolí velkých měst (vč. Brna) ve srovnání se západo-evropskými regiony řídko osídlené. S výjimkou Ostravy a Plzně jsou ostatní krajská centra relativně slabá (pod 100 tis. obyv.). Základní charakteristiky jsou patrné z následující tabulky. Komplexní velikost středisek zahrnuje též některé sociálně ekonomické ukazatele.

## STANICE VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY

Nespornými stanicemi vysokorychlostní dopravy jsou města s více jak 300 tis. obyvateli, resp. centra regionů s více jak 500 tis. obyvateli. Vzdálenosti stanic by měly být větší než 100 km. Tato obecná kritéria lze aplikovat s určitými výjimkami. Ve vysoce urbanizovaných územích leží velká města s cca 500 tis. obyv. velmi blízko sebe (např. Porúří) a vzhledem k tomu, že tato města indukují významnou poptávku po vysokorychlostní dopravě je potřebné, aby alespoň některé spoje v nich zastavily. Zastavení je též potřebné ve významných železničních křižovatkách i v případech, že tato města jsou menší než 100 tis. obyv. (např. Fulda). Na intenzivně využívaných koridorech mohou



Osídlení střední Evropy



Koridory osídlení v ČR a okolí



jezdit jak spoje dálkové, zastavující jen v cen-trech hlavních metropolitních regionů, tak i spoje s častějšími zastávkami, zastavující v cen-trech s cca 100 tis. obyv. V případech málo osídlených území (v podstatě se to týká mimo Polska všech nových zemí EU) je otázka, zda vzhledem k potřebě obsluhy území (význam-ných regionálních aglo-merací) nesledovat nižší rychlostní parametry VRT nebo vést malý počet tranzitních spojů po „mo-dernizovaných“ koridorech.

Potenciál center zvyšují některé další významné okolnosti např.:

- významné veletržní a kongresové centrum
- nástupní centrum významné turistické oblasti
- mimořádná kulturní atraktivita (festivaly, muzea, památky evropského významu) - správní centra velkých územních celků (spolkových zemí, vojvodství)

V některých zemích SRN nejsou jejich hlavní města největšími resp. nejvýznamnějšími centry. Je to v případech Hessen (Wiesbaden – Frankfurt/M.), Sachsen-Anhalt (Magdeburg – Halle) a Mecklenburg-Vorpommern (Schwerin – Rostock). Významným faktorem podporujícím význam města v evropských dopravních sítích je rovněž existence a výkon letiště, neboť vysokorychlostní železniční doprava směřuje do obdobného segmentu poptávky.

## HLAVNÍ DOPRAVNÍ KORIDORY

Z hlediska vazeb v území, vycházejících ze stabilizované sídelní struktury ve střední Evropě je možné sledovat tato významná spojení:

Hlavní severojižní trasy

- Amsterdam – Brusel – Lille – Paris – Lyon – Marseille (mimo území střední Evropy)
- Amsterdam/Hamburg – Köln – Frankfurt – Basel – Bern/Zürich – Milano

Hamburg – Hannover – Nürnberg – München – Innsbruck – Verona

- Berlin – Leipzig – Erfurt – Nürnberg – München – Innsbruck – Verona – Salzburg – Villach – Ljub-jana – Trieste
- Berlin – Dresden – Praha – Linz – Graz – Zagreb
- Berlin – Dresden – Praha – Wien/Bratislava
- Gdansk – Warszawa – Katowice – Ostrava/Žilina – Břeclav/Bratislava – Wien

Hlavní západovýchodní trasy

- London – Lille – Brusel – Köln – Dortmund – Hannover – Berlin – Poznan – Warszawa – Frank-furt – Erfurt – Leipzig – Dresden – Wrocław – Katowice – Krakow – Nürnberg – Linz – Wien – Budapest
- Paris – Saarbrücken – Mannheim – Frankfurt – Leipzig – Berlin – Poznan – Warszawa – Dresden – Wrocław – Krakow
- Paris – Strasbourg – Karlsruhe – Stuttgart – München – Salzburg – Wien – Budapest
- Lyon – Torino – Milano – Verona – Venezia – Trieste – Zagreb (mimo území střední Evropy)

Významné diagonální trasy

- Hamburg – Berlin – Praha – Bratislava – Budapest
- Warszawa – Katowice – Brno/Bratislava – Wien – Villach – Venezia
- Paris – Dijon – Bern – Milano
- Lyon – Geneve – Zürich – München – Regens-burg – Praha – Ostrava – Krakow

Ne všechny tyto trasy nebo některé úseky je nutné budovat ve vysokorychlostních parametrech. Přesalpské úseky i když jsou podstatnou součástí systému tyto parametry vzhledem ke konfiguraci terénu nemohou mnohdy dosáhnout. Rovněž v intenzivně osídlených územích je i vzhle-dem k častější potřebě zastavení postačující rychlost cca 200 km/hod.

## SMĚRY ROZVOJE

## Vysokorychlostní železniční síť ve střední Evropě s vazbami na okolní území hlavní koridory



Vysokorychlostní železniční síť vznikla jako národní projekty zejména ve Francii a SRN. V současné době tyto systémy existují v řadě dalších zemí (Benelux, Španělsko, Itálie aj.) a dochází k jejich propojování. Zcela pochopitelně je dominantním zájmem propojit hlavní evropská centra s jádrovým územím západní Evropy (jihovýchodní Anglie, Benelux, Porýní, severní Itálie). Pro propojení systému západní a střední Evropy jsou klíčovými uzly Duisburg, Köln, Mannheim a Basilej. Hlavní směry k východu jsou vedeny ve směrech:

- Köln – Hannover – Berlin
- Frankfurt – Leipzig – Dresden – Krakow Mannheim
- Karlsruhe – München – Wien

Hlavním severojižním propojením (mimo Porýní) je koridor Berlin – München – Innsbruck – Verona. Významné je též přesalpské propojení do severní Itálie. Toto propojení je postupně realizováno čtyřmi hlavními nízkoležícími tunely. Je pravděpodobné, že na hlavních koridorech VRT na území SRN, Švýcarska a Rakouska nebude ani do roku 2015 dosaženo souvislého rychlostního standardu (nad 200 km/hod.).

Hlavní rozestavěné a připravované stavby:

Leipzig – Erfurt na spojení Berlin – Frankfurt / Nürnberg Erfurt – Ebenfeld na spojení Leipzig – München

Stuttgart – Ulm na spojení Karlsruhe / Mannheim – München Wien – St. Pölten na spojení Wien – Linz

Hlavní deficity (zřejmě nebudou v parametrech VRT):

- Erfurt – Eisenach – Fulda
- München – Salzburg
- München – Zürich
- München – Praha
- Dresden – Praha

#### VAZBY ČR NA EVROPSKOU SÍŤ

Nejvýznamnějším blízkým regionem pro ČR je aglomerace Mnichova, přes kterou lze realizovat vazby

jak do severní Itálie, tak přes Strasbourg i na Paříž. Spojení Praha – Mnichov umožňuje též (v Regensburgu) vazbu na dunajský koridor a tedy napojení na trasu Frankfurt – Nürnberg – Linz – Wien. Obdobně důležité jsou vazby Prahy přes Drážďany do směrů Leipzig – Frankfurt a Berlin – Hamburg. Pro Brno je významné napojení na dunajský koridor v prostoru Vídně a pro Ostravu na koridor Dresden – Krakow v prostoru Katowic. V případě „malé“ České republiky nelze navrhnout vysokorychlostní síť bez vazeb na sousední země, neboť vnitrostátní poptávka bude nepochybně limitována. V koncepci je především nutné správně pochopit vazby na osídlení a ekonomický potenciál Evropy, v širším kontextu i zvážit „standard“ systému s ohledem na jeho významnější vnitrostátní využití.

*(KÖRNER, Milan. Vysokorychlostní železniční doprava a její souvislosti s osídlením a ekonomickou výkonností regionů. 2007)*

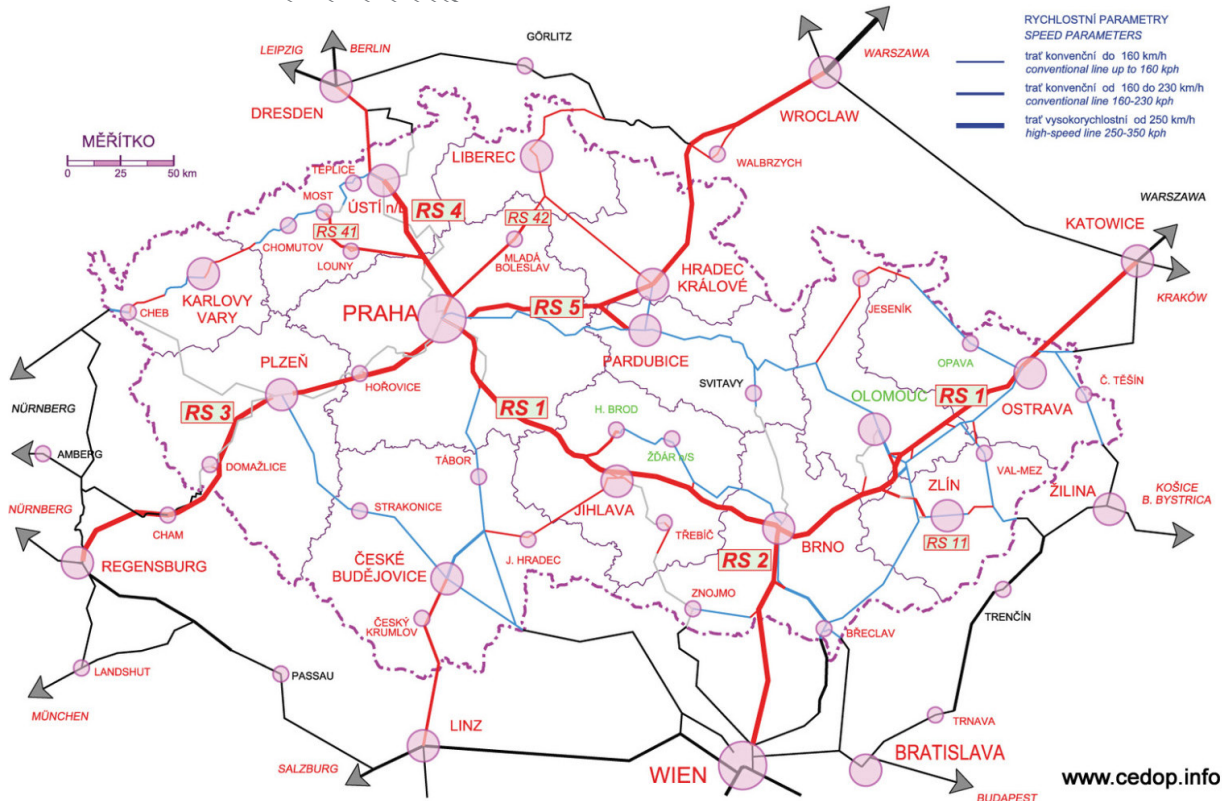
#### TRANSEVROPSKÁ DOPRAVNÍ SÍŤ TEN-T

V roce 2013 byla Evropským parlamentem schválena nová koncepce sítě TEN-T. Jedná se o nařízení EU o hlavních směrech unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě, které definuje síť TEN-T jako dvouvrstvou. Vrstva globální síť (comprehensive network) – zajišťuje multimodální propojení všech evropských regionů na úrovni NUTS 2. Podle nařízení TEN-T by globální síť měla být dokončena do roku 2050.

Vrstva hlavní síť (core network) představuje podmožinu globální sítě a obsahuje nejdůležitější multimodální transevropské tahy. Podle nařízení TEN-T by měla být dokončena do roku 2030. Do hlavní sítě patří i tzv. primární uzly (hlavní města členských států, aglomerace nad 1 mil. obyvatel a vstupní brány do EU).

*(Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013)*





Výřez z TEN-T Core Network

# Vysokorychlostní železnice na Letišti Václava Havla

## LETIŠTĚ A VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNICE

Rozložení a výkony letišť výrazně korespondují s intenzitou osídlení a ekonomickou výkoností regionů. Vysokorychlostní železnice letecké dopravě (mimo transkontinentální) do určité míry konkuruje, zároveň jsou však nezbytné její vazby. Výkony letišť poměrně dobře odrážejí možnou poptávku po vysokorychlostní železniční dopravě. Počet hlavních terminálů VRT bude nepochybně výrazně vyšší než počet letišť. Vletecké dopravě došlo v minulosti k výrazné koncentraci ve prospěch hlavních terminálů, neboť ty umožňují bez přestupu cesty k velkému počtu destinací. Velká letiště jsou často využívána i pro relativně velké regiony a to i bez ohledu na hranice států. Výkony letišť v zemích s rozvinutou vysokorychlostní železniční dopravou spíše stagnují. Nárůsty zaznamenávají především metropole nových zemí EU (Praha, Warszawa, Buda-pest), které dosud nemají kvalitní železniční spojení (nad 160 km/hod.) se zeměmi západní Evropy nebo dokonce nemají na tyto země ani plně napojenou dálniční síť. Ve většině západoevropských metropolí mají letiště napojení kolejovou dopravou (většinou S-Bahn), v některých případech je i přímá vazba na vysokorychlostní železniční dopravu. Je velmi málo pravděpodobné, že města resp. regiony, které indukují nízkou poptávku po letecké dopravě budou významnými terminály železniční vysokorychlostní dopravy.

(KÖRNER, Milan. Vysokorychlostní železniční doprava a její souvislosti s osídlením a ekonomickou výkonností regionů. 2007)

## HISTORIE ZÁMĚRU

První známý případ odborného vyhodnocování trasy VRT přes Letiště Václava Havla Praha (LVHP)

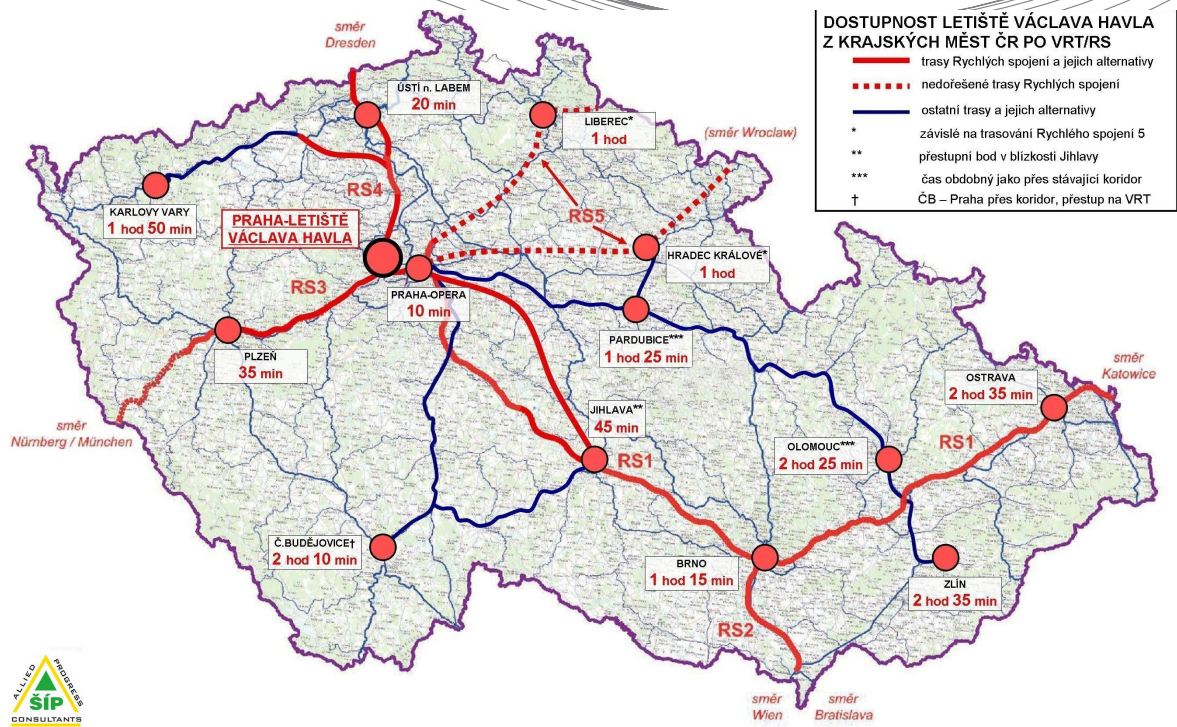
z roku 1995 je obsažen v Územně technických podkladech Koridory VRT v ČR. Varianta byla odmítnuta jednak vzhledem k tehdejší představě o tranzitním letišti v Brně, jednak i k tehdy malému počtu leteckých cestujících v ČR (okolo 4 mil. ročně). Další vyhodnocování možného napojení letiště na VRT proběhlo v roce 1997 v rámci Studie zapojení severní trasy VRT do železničního uzlu Praha.

Napojení Letiště Václava Havla na síť VRT a alternativní řešení pražského železničního uzlu se stalo předmětem jednání podvýboru pro dopravu Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR se závěrem včleněným do doporučení podvýboru pro dopravu z 15. schůze ze dne 7. září 2017, že „napojení Letiště Václava Havla na síť VRT je v strategickém zájmu ČR“. Hospodářský výbor PSP ČR poté na své schůzi dne 14. září 2017 navrhl projednání přijatého doporučení podvýboru pro dopravu na expertní skupině k vysokorychlostním tratím.

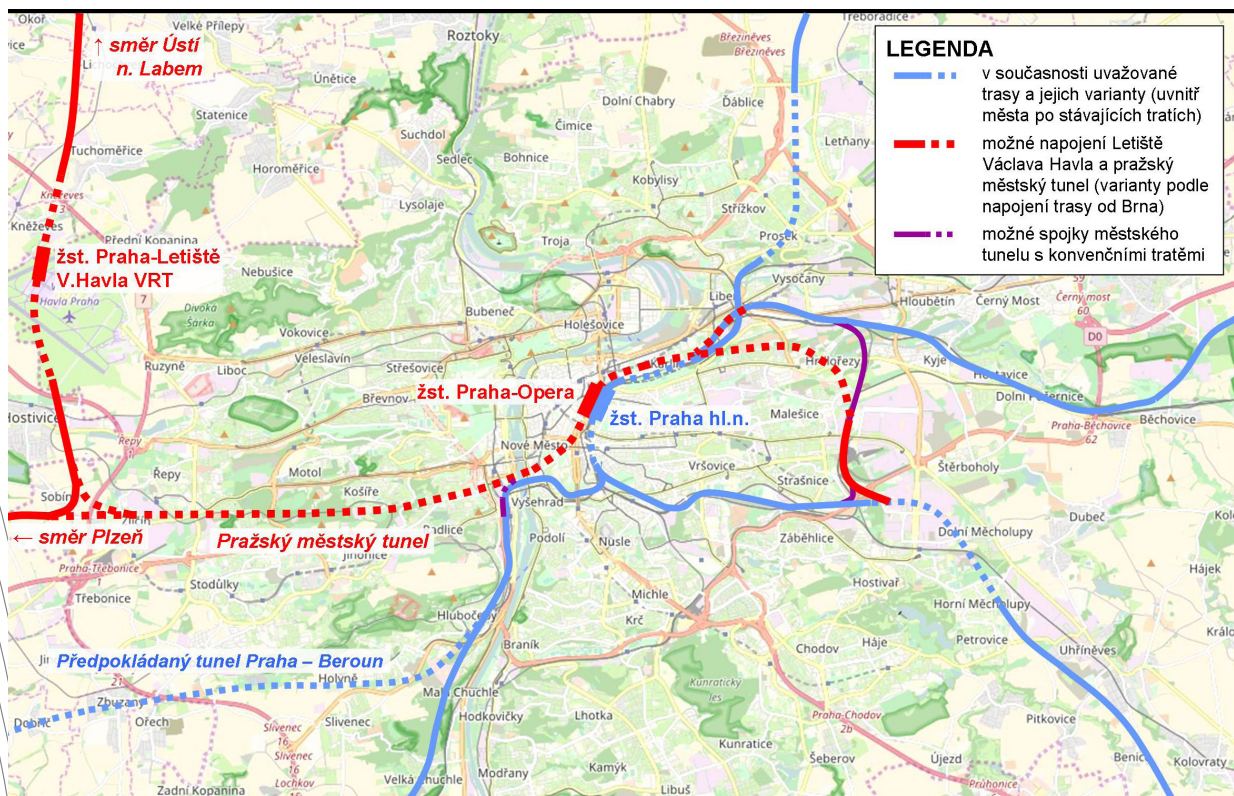
## DŮVOD ŘEŠENÍ

Přes výkyv daný ekonomickou krizí minulých let je LVHP dynamicky se rozvíjejícím evropským letišti střední velikosti. Další růst počtu cestujících na LVHP závisí na celkové prosperitě české ekonomiky a její atraktivitě pro podnikatele a investory. Na ní je stejnou měrou závislá možnost realizovat během zhruba dvacetiletého období rozsáhlou investici do Rychlých spojení v rozsahu 650 i více mld. Kč. K roku 2030 je proto reálné počítat s nárůstem počtu leteckých cestujících na LVHP k roku 2030 na 25 – 30 milionů ročně. Může to samozřejmě také být podstatně méně, ale při takovém vývoji ekonomiky ČR bude z finančních důvodů velmi obtížné, případně nemožné uskutečnit předpokládanou výstavbu





Allied Progress Consultants. Emanuel Šíp.





## Rychlých spojení.

Přímé napojení LVHP na VRT dává zároveň možnost vyřešit problémy spojené s projektem Buštěhradské dráhy (Praha – Kladno s odbočkou na LVHP). Tento projekt je přes svou technickou a finanční náročnost ve své letištní větvi ve srovnání s obdobnými spojeními v zahraničí do značné míry zastaralý a nevytváří podmínky pro kvalitní a spolehlivou dopravu leteckých cestujících. Projektovaná dvoukolejná zastávka na LVHP je od počátku kapacitně nedostačující (stejně jako např. propustnost Negrelliho viaduktu a zastávky Praha Dejvice a Praha Veleslavín) a umístěna ve stísněné poloze v areálu letiště bez možnosti dalšího rozšíření. Kapacita trasy dále neumožňuje provoz komfortního přímého vlaku typu letištního expresu.

Nabízí se tudíž využít úseku Praha hl.n. VRT (Praha Opera) – Praha letiště Václava Havla VRT k provozu letištního expresu s intervalem 15 minut a dobou jízdy 10 minut, který by byl atraktivní a spolehlivou volbou pro pražské letecké cestující stejně jako pro letecké cestující z navazujících vlakových spojení. Tím může dojít k vhodné dělbě práce obou železničních napojení LVHP tak, že odbočka Buštěhradské dráhy zajistí především každodenní dopravu zaměstnanců letištního areálu a cesty běžných návštěvníků letiště a leteckých cestujících z blízkosti nácestných zastávek. Později po předpokládaném zaokrouhování k tzv. křižovatce Jeneček také přepravu zaměstnanců letištního areálu z oblasti Kladna, a rovněž napojení oblasti Kladna a Rakovníka, případně Slaného na VRT. Tím vzniká nutnost projektovat v areálu letiště dostatečně kapacitní přestupní stanici letecká doprava – Buštěhradská dráha – VRT.

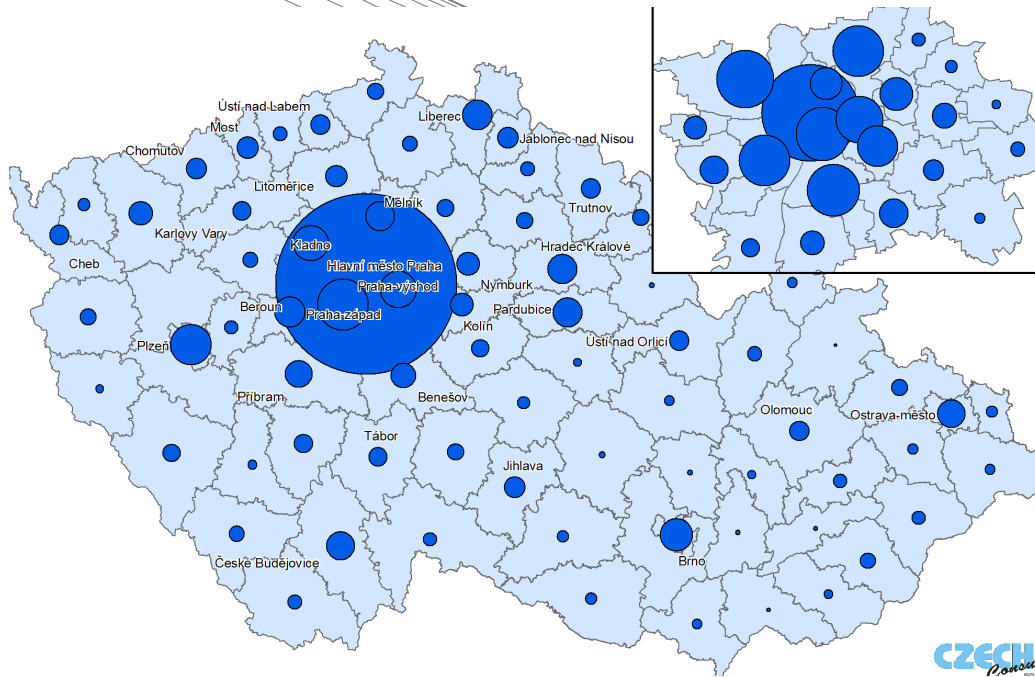
Napojení LVHP na síť VRT znamená vedle možného ekonomického efektu posílení postavení Letiště Václava Havla, Prahy i celé ČR v evropské geopolitické konkurenci a návrat ke skutečné křižovatce Evropy stejně jako další zvýšení významu železnice pro skupiny cestujících, které zatím nejsou zvyklé železnici využívat. Zároveň má umožnit alternativní a výhodný průchod vysokorychlostní železnice pražským železničním uzlem prostřednictvím

tzv. pražského městského tunelu VRT. Oproti dosavadním představám o pohybu vysokorychlostních vlaků po pomalých a přetížených městských tratích má umožnit omezení souběhu s konvenčními vlaky na minimum se stejnorodou a spolehlivou dopravou v podzemí Prahy, bez zásadního rušivého zásahu do Pražské památkové rezervace. Bude však nutné souběžně řešit i potřebu zkrácení intervalů a zvýšení spolehlivosti příměstské a městské železniční dopravy, dosud zahrnutou do projektu **Nové spojení 2.**

*(Hospodářská komora. 2017. Podklad k zadání územně technické studie možnosti propojení VRT a Letiště Václava Havla.)*

Na jednání Meziresortního řídicího a pracovního týmu Programu rozvoje Rychlých spojení dne 10. 10. 2017 uvedl pan profesor McNaughton: „Problematika napojení letiště na VRT je velice obtížná a velmi politicky zatížená. Pro posouzení je nutné stanovit počet osob využívajících VRT a počet osob využívajících spojení na letiště. Spojení na letiště obvykle využívá nízké procento cestujících. Pokud letiště neleží na přímé spojnici měst, mezi nimiž vede VRT, nelze zdůvodnit úpravu trasy VRT z důvodu připojení na letiště“

Profesor Andrew McNaughton je strategický poradce Ministerstva dopravy ve věci implementace schváleného Programu rozvoje rychlých železničních spojení v České republice. Působí jako technický ředitel britského projektu vysokorychlostní tratě High Speed Two (HS2) a je také předsedou výboru pro vysokorychlostní železnici Mezinárodní železniční unie (UIC). Impulzem k jeho zapojení do přípravy Rychlých spojení v České republice bylo usnesení Hospodářského výboru Parlamentu ČR a následně březnové usnesení Poslanecké sněmovny k problematice vysokorychlostních tratí.



Zdroje a cíle leteckých cestujících Letiště VH



Dopravní koridory Politiky územního rozvoje

# Rozvoj Letiště Václava Havla

## ZASTAVOVACÍ PLÁN

Na základě oceněných návrhů soutěže „ Veřejný prostor před Terminály 1 a 2 Letiště Václava Havla Praha“, byla na základě jejích výsledků zahájena debata mezi zadavatelem Českým aeroholdingem (ČAH) a oceněnými účastníky soutěže (ateliéry rala, CMC, D3A).

Dokument Zastavovací plán zformoval v základních bodech jasný a kritický přehled dopravní situace LPR, výsledků soutěže na řešení veřejného prostoru před T1 a T2 a v hrubých rysech ukázal příklady současných světových letišť. Soustředil se na shromažďování a porovnávání informací, které vytvořily datovou základnu pro část 2 ANALÝZA, jejímž primárním cílem bylo co nejpřesněji definovat všechny aspekty a vlastnosti LPR a jeho činnost. V rámci dokumentu vznikly tři hlavní kategorie posouzení - stávající stav, v současné době plánované projekty a vize do budoucna. Každé téma bylo doplněno čtvrtou kapitolou „definice požadavků“, jejímž výsledkem bylo definováno zadání pro návrh Zastavovacího plánu.

NÁVRH Zastavovacího plánu LPR, je vizí rozvoje komerčních i nekomerčních aktivit Letiště Praha Ruzyně v příštích dvaceti až třiceti letech. V rámci dokumentu vzniklo 13 kapitol, ve kterých tým Aero polis detailně zpracoval jednotlivé aspekty návrhu od širšího urbanistického řešení přes architektonický detail vybraných veřejných prostranství až po dořešení rozvoje dopravní a technické infrastruktury.

## URBANISTICKÉ VZTAHY

Železniční stanice je umístěná v závěru ulice Aviatická v dotyku s nově plánovanou dostavbou Terminálu 2. Aviatická ulice je ve finálním stavu koncipována jako pěší zóna - nová komunikační

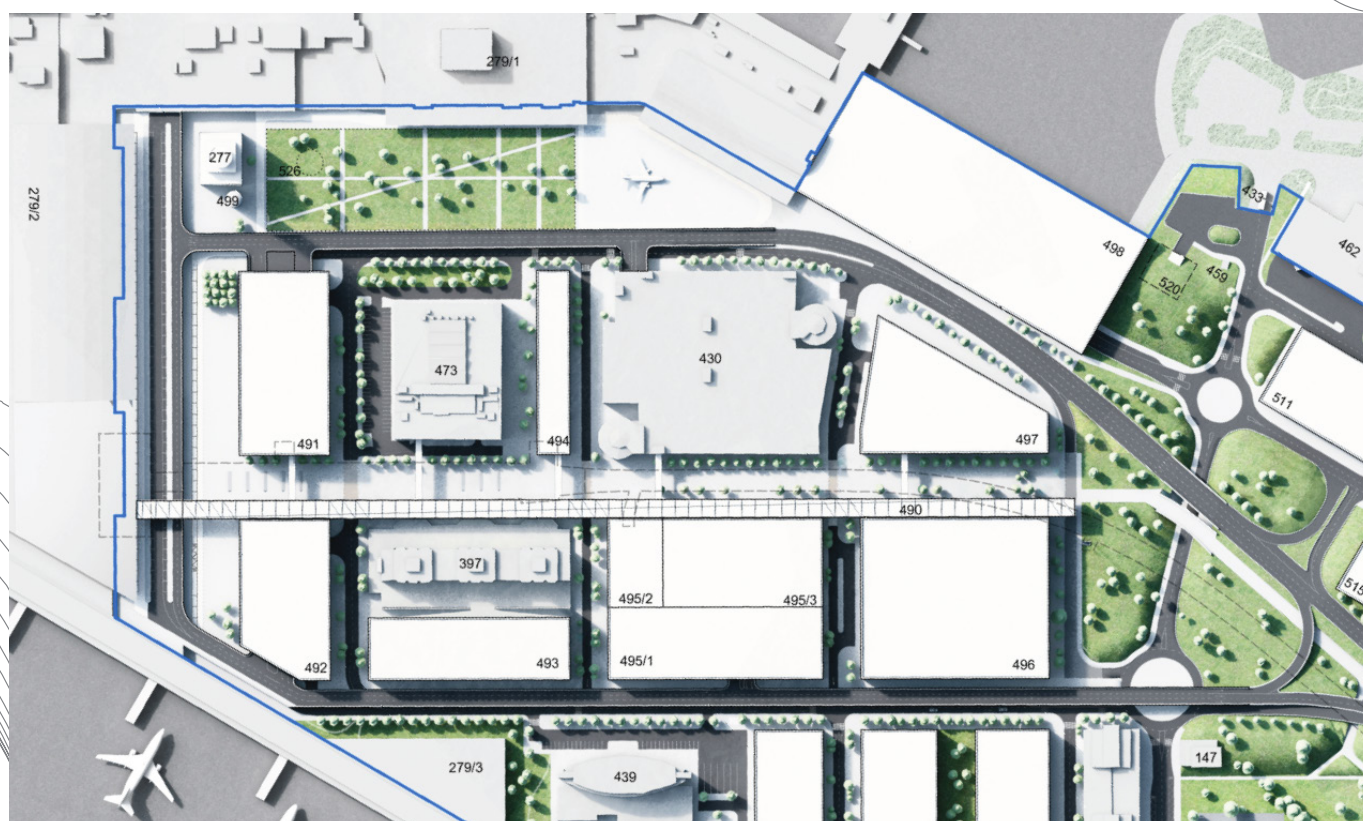
a obchodní osa Airportcity. Její jedinečnost a charakter jí dává Lineární multifunkční objekt „skywalk“ spojující v sobě obchody, služby, kanceláře a komunikační koridor s dopravníkovými pásy urychlující přístup k jednotlivým objektům Airportcity - s některými napřímo, s jinými pomocí můstků. Airportcity zahrnuje autobusové terminály, parkovací domy, půjčovny aut, kanceláře, hotely a konferenční centrum. Nabídne tisíce pracovních míst, ubytovacích kapacit a parkovacích míst. Proto budou uvedené funkce doplněny komerčními prostory pro obchody, služby a stravování. Železniční stanice tedy není jednostranně určena pro dopravní obsluhu Letiště, ale i pro zaměstnance, návštěvníky a hosty Airportcity. Tomu odpovídá i Logika dvou výstupů ze stanice - západní do vestibulu Terminálu 2 a východní na pěší zónu a skywalk. Tento směr bude také využíván pro případný přímý přístup do Terminálu 1. Nová osa území - ulice Aviatická míří k nové budově Terminálu 2 s náměstím s pracovním názvem „Plaza“. Průnik obou urbánních prostorů je vhodné - ve prospěch jejich svébytnosti - poněkud potlačit. Tomu výborně slouží světlíky osvětlující železniční stanici denním světlem a vstupujícím do veřejného prostoru jako velkorysý Landart. Rozvoj letiště

Rozvoj letiště Praha/Ruzyně vychází ze stávajícího počtu odbavených cestujících a z Dopravní sektorové strategie (2. fáze). Prognóza letecké osobní přepravy je vytvořena ve třech scénářích a vztahuje se k základnímu roku 2010. Dle středního scénáře bude nárůst letecké přepravy v roce 2020 činit 40 % oproti roku 2010, v roce 2035 64 % a v roce 2050 72 %.



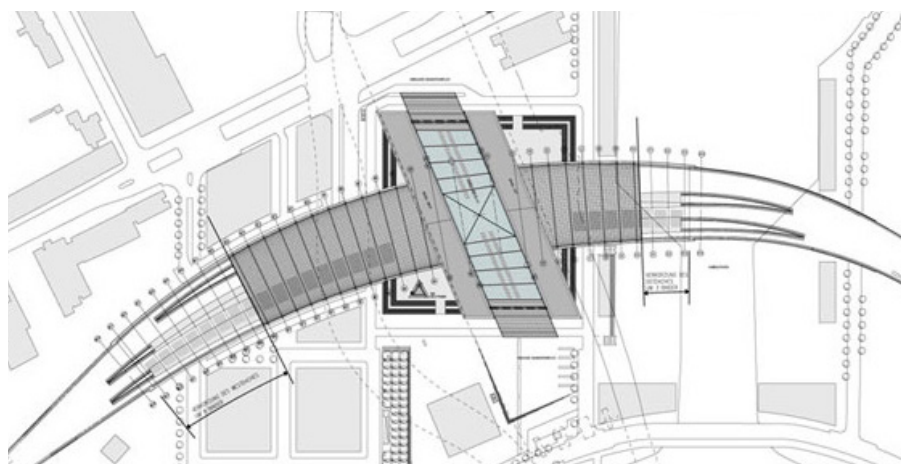
V roce 2010 byl počet odbavených cestujících na letišti 11 566 858. Dle Sektorové strategie bude tedy v roce 2020 počet cestujících 16 179 600. Oproti předpokládanému postupnému nárůstu došlo však v letech 2011 a 2012 k mírnému poklesu odbavených cestujících. Pro účely dopravní prognózy je tento pokles považován za přechodný s tím, že do roku 2020 se předpokládá počet odbavených cestujících dle Sektorové strategie (viz následující graf). Oproti současnému stavu se tedy jedná v roce 2020 o nárůst o 50 %. V roce 2052 bude dle sektorové strategie na letišti odbaveno cca 20 mil. cestujících.

*(Sdružení METROPROJEKT + SUDOP. Vyhodnocení projektu Praha - Ruzyně - Kladno. 2014)*

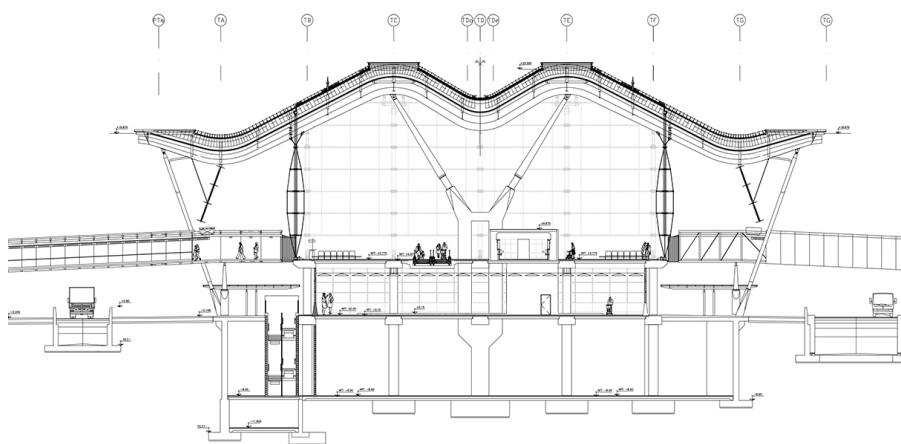
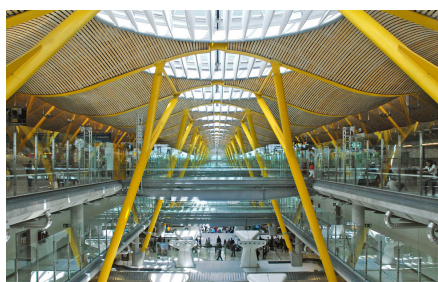


Zastavovací plán severní části LVH, Sdružení Aeropolis

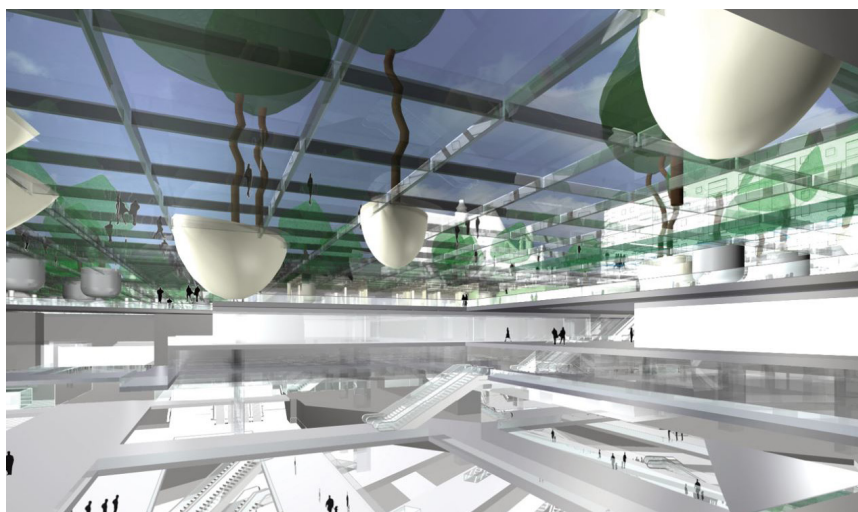
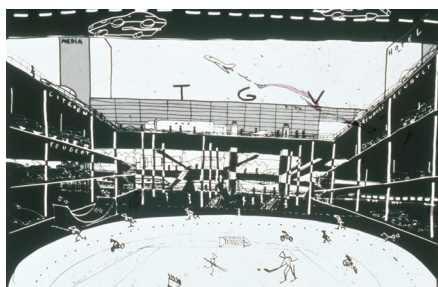
# Referenční projekty



Meinhard von Gerkan. 2006. Berlin Hauptbahnhof

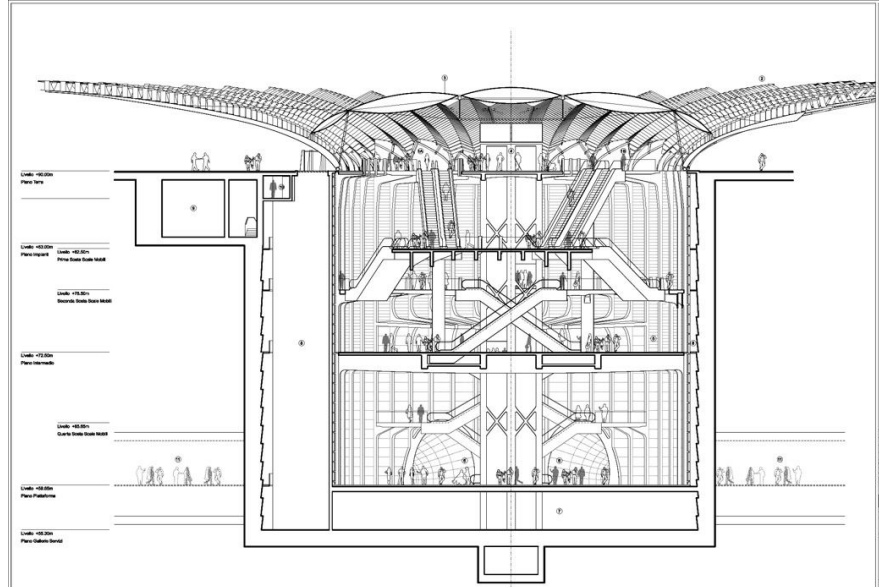
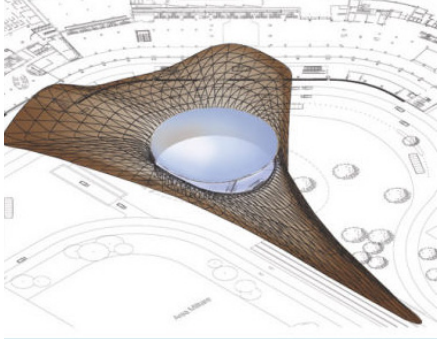


Renzo Piano a Antonio Lamela. 2002. Mezinárodní letiště Adolfo Suárez, Madrid - Barajas

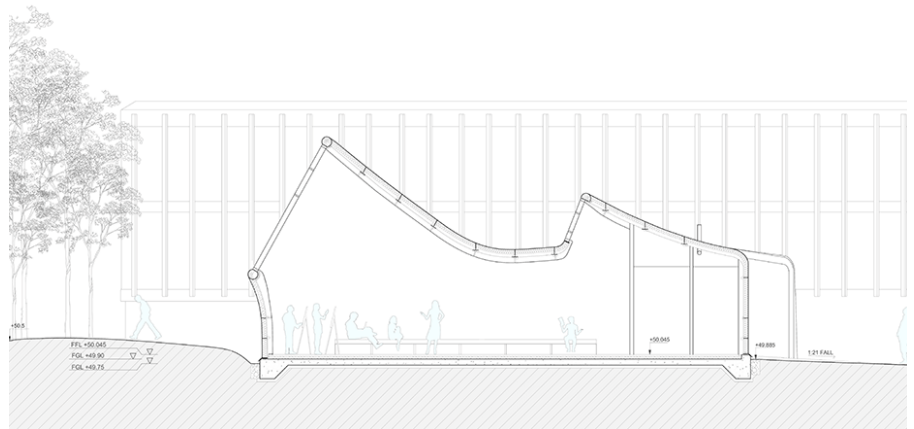


MVRDV. Halles de Paris

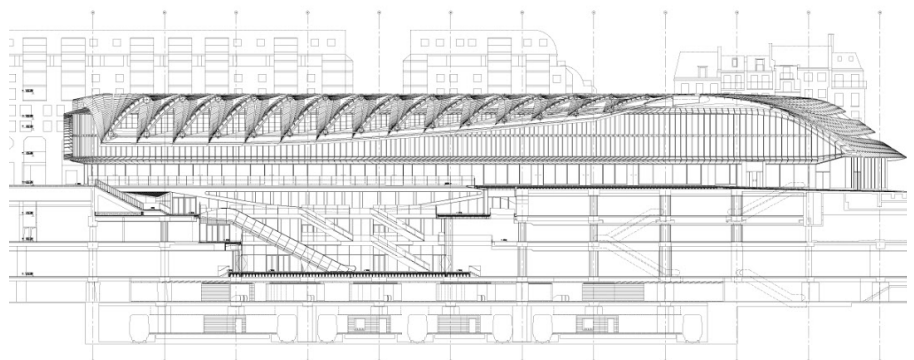
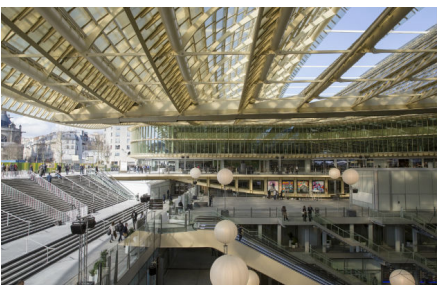




Richard Rogers, Comune di Napoli

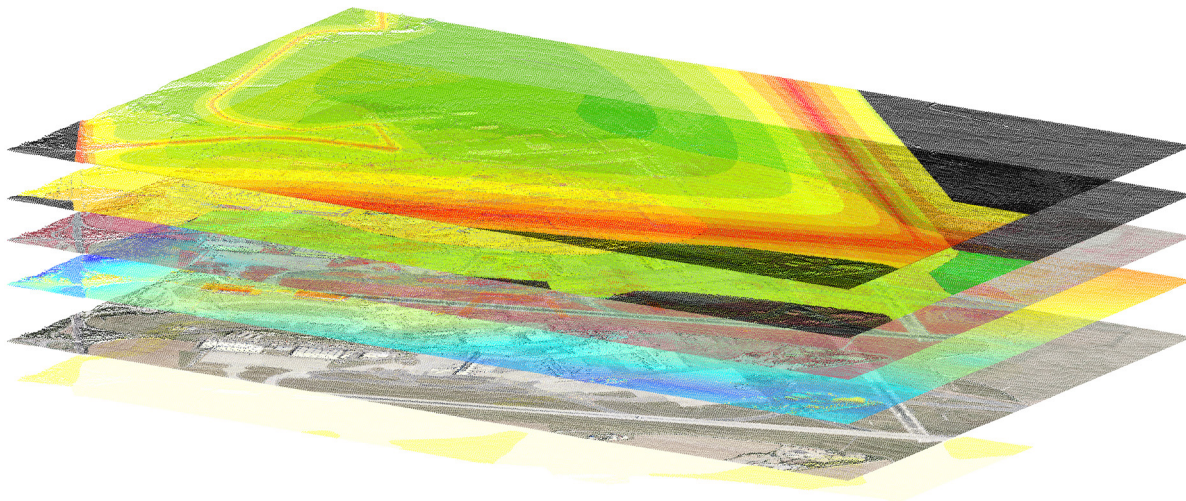


Peter Cook & CRAB studio

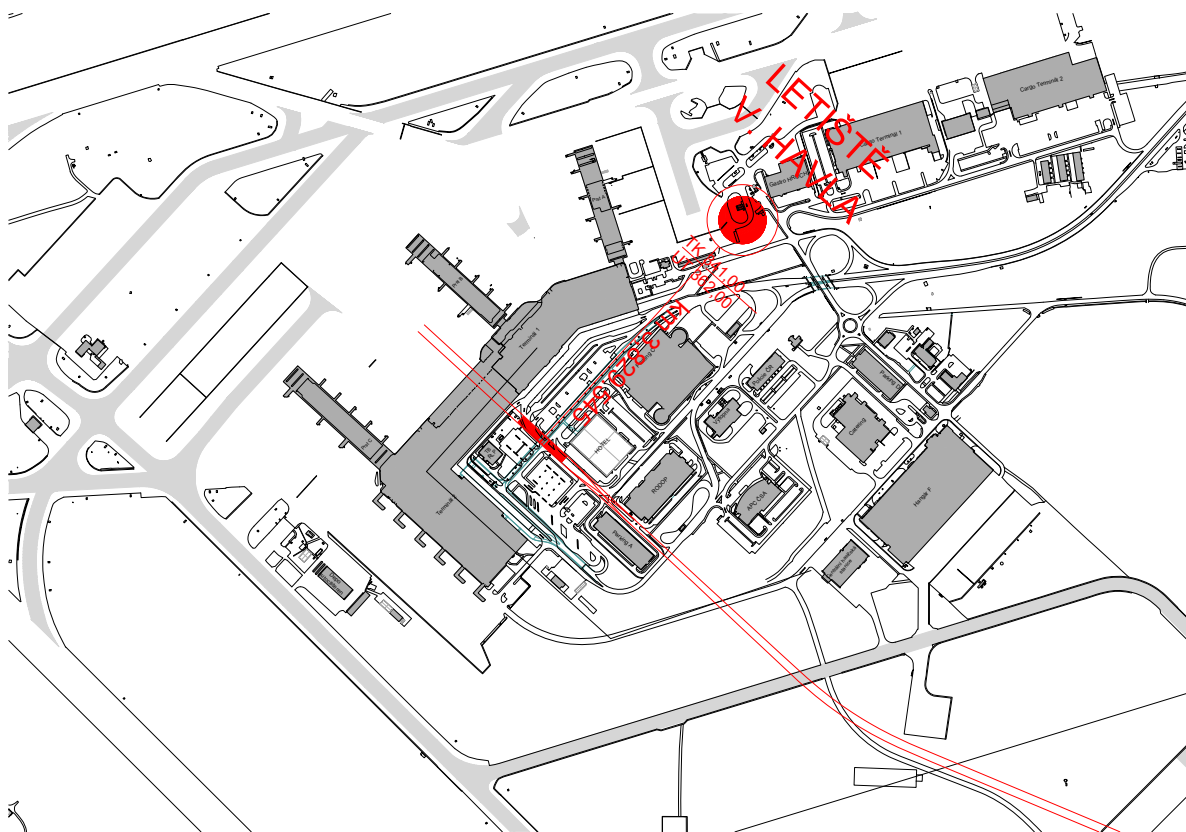


Halles de Paris. Patrick Berger a Jacques Anziutti.

# Sběr dat a podkladů

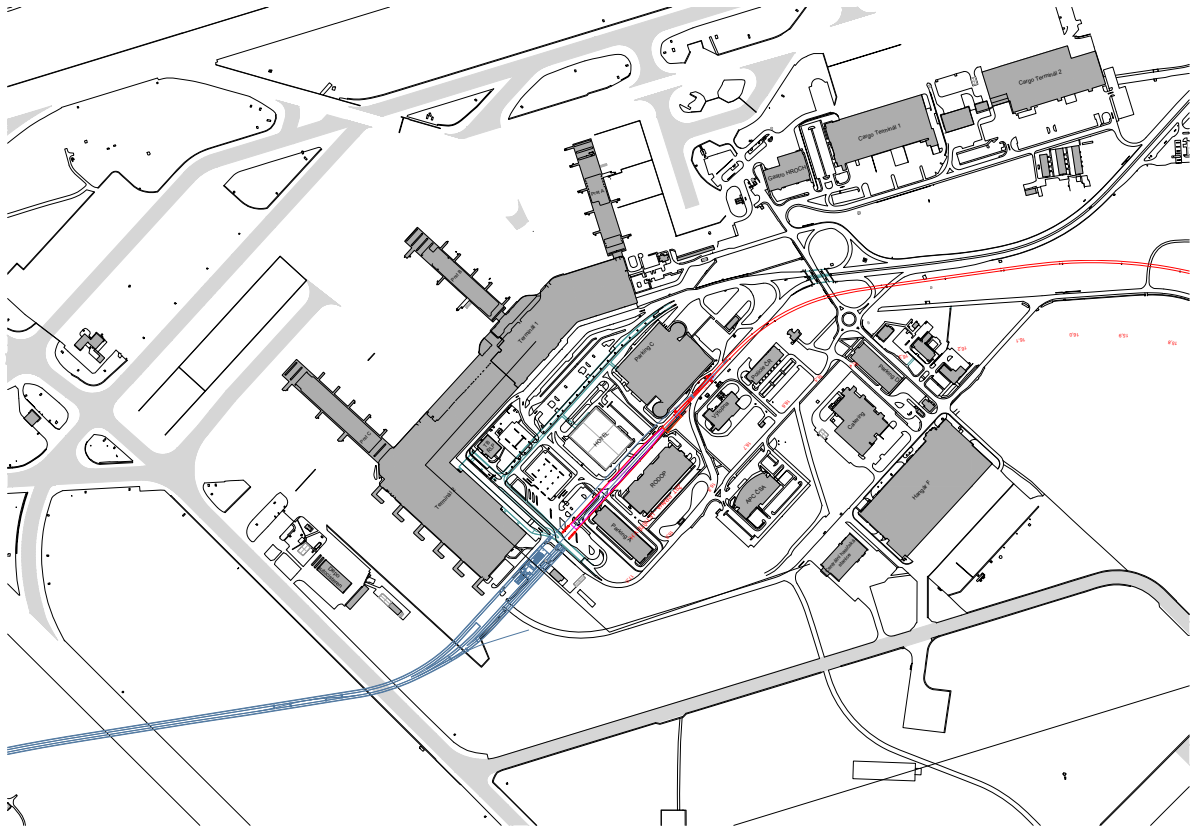


Data o území v 3D pointcloudu

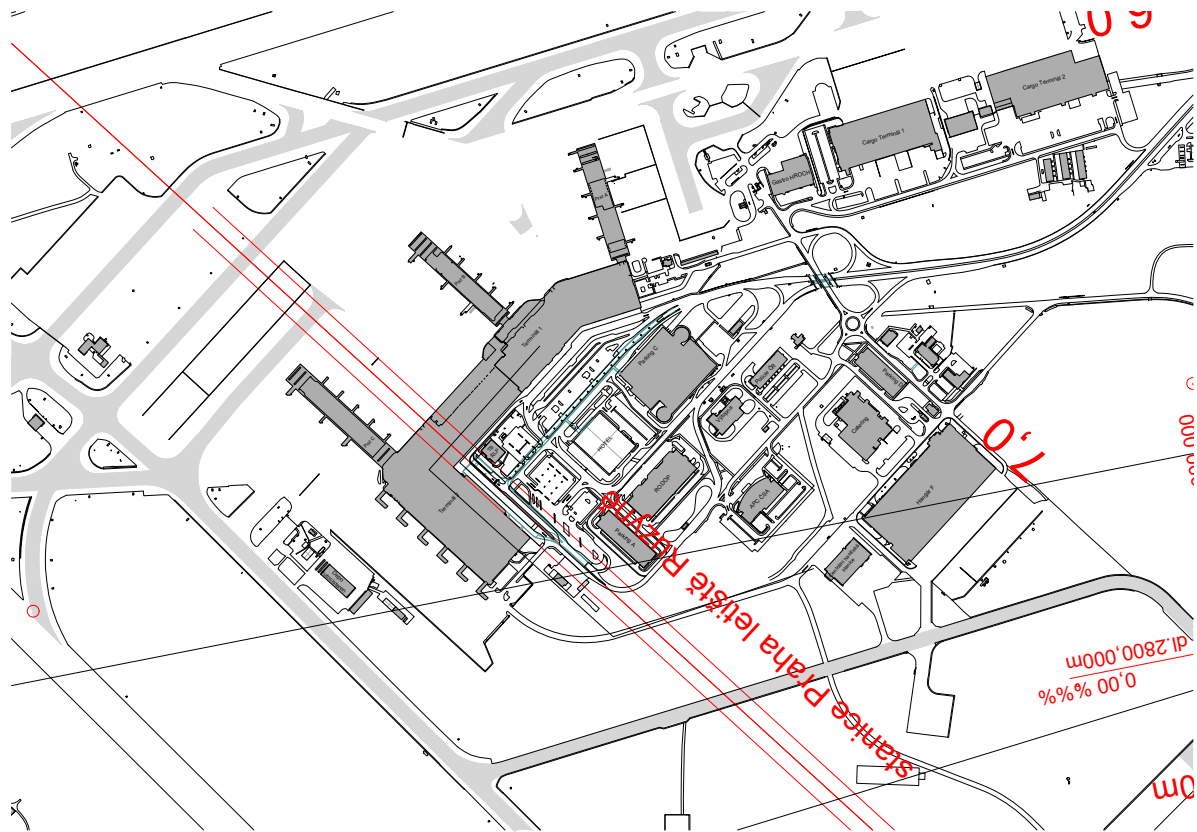


Trasování metra A (Metroprojekt)



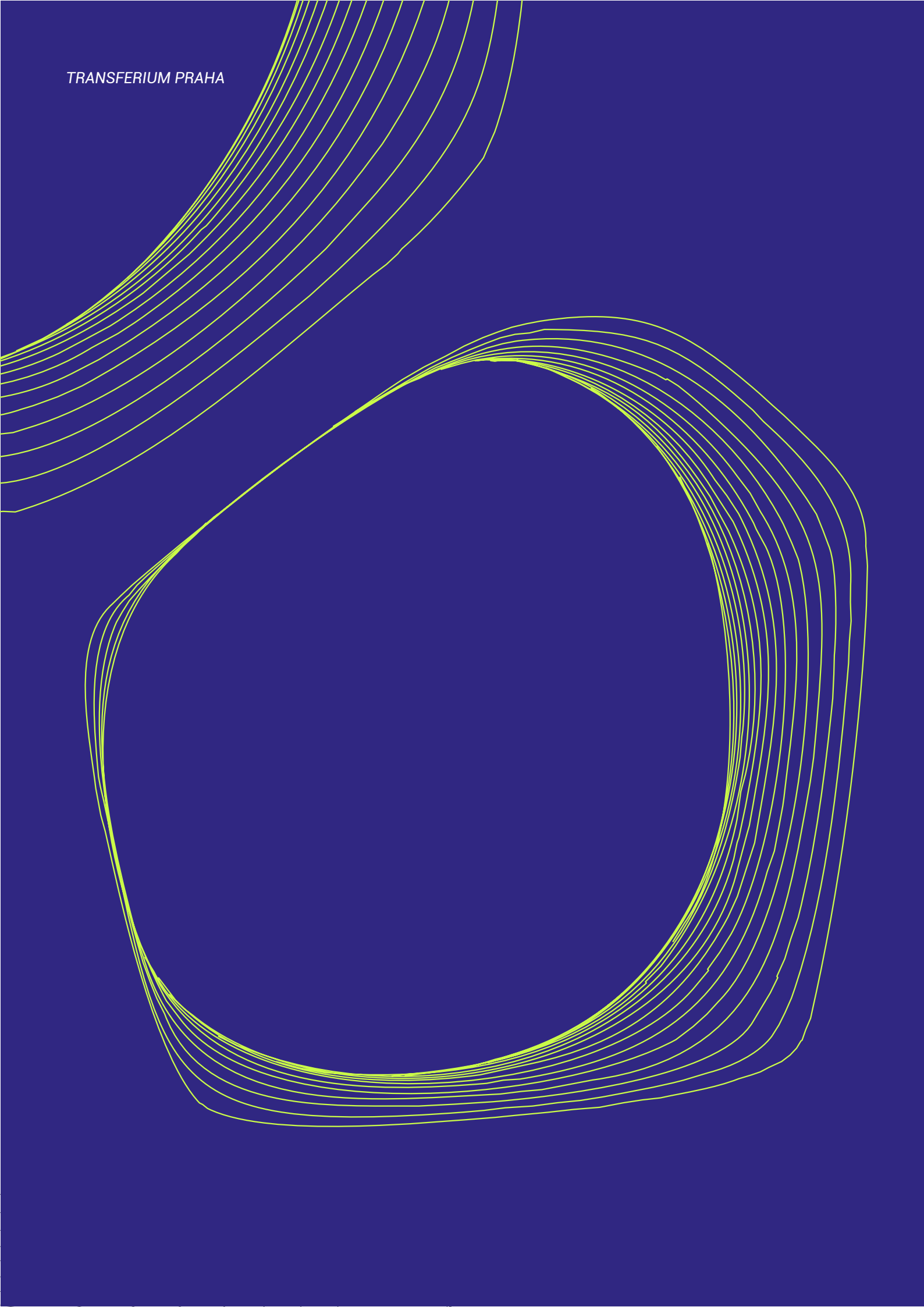


Trasování dráhy Praha-Kladno (SZDC)



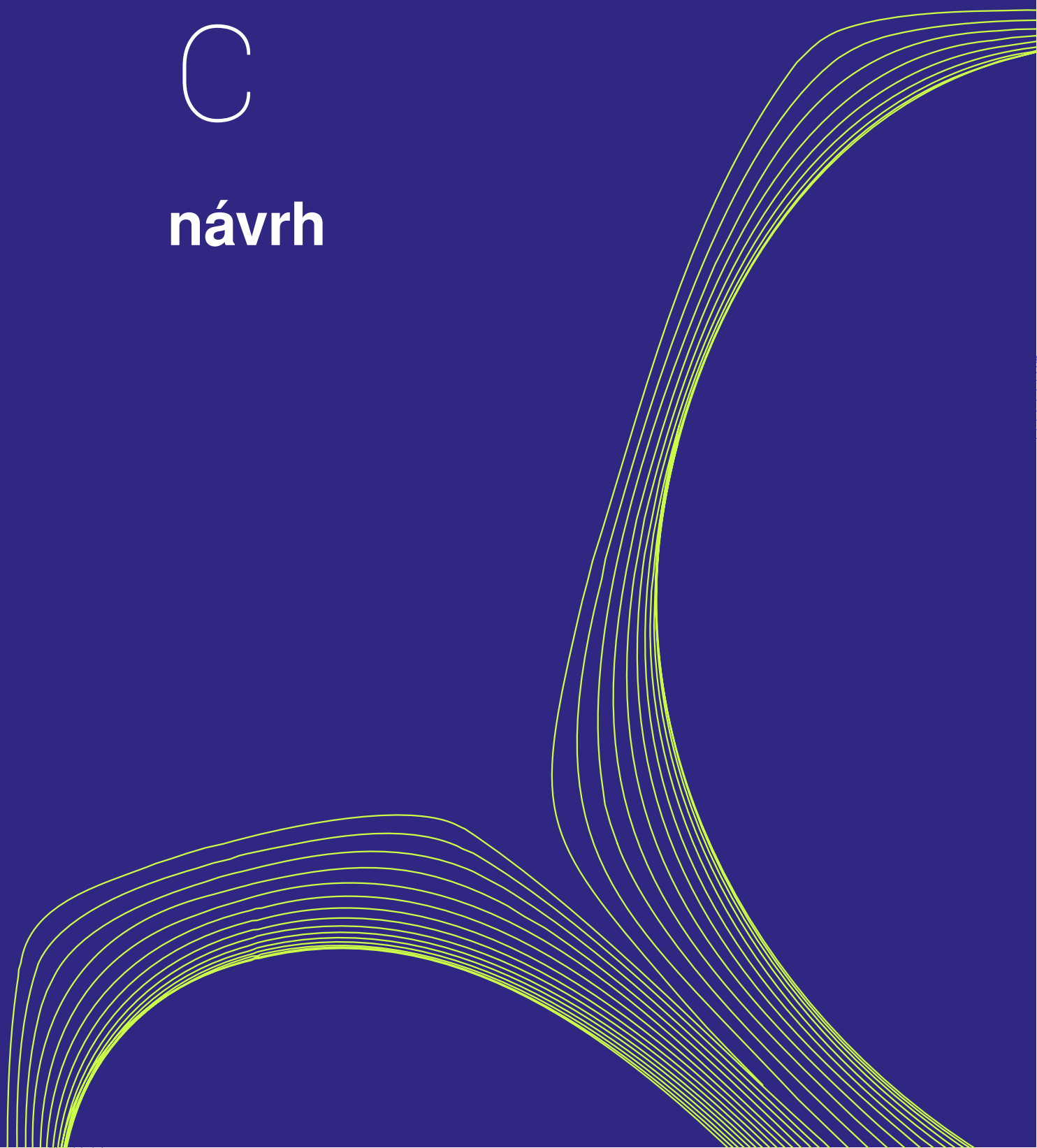
Trasování VRT (Fakulta dopravní ČVUT)

TRANSFERIUM PRAHA



C

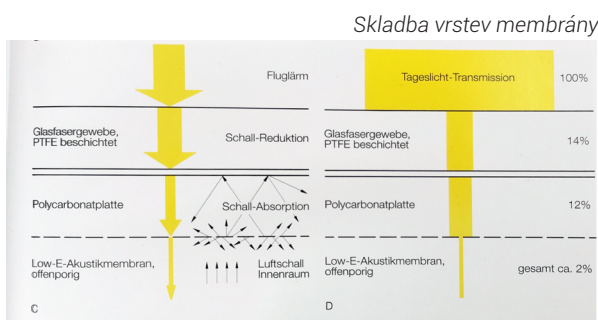
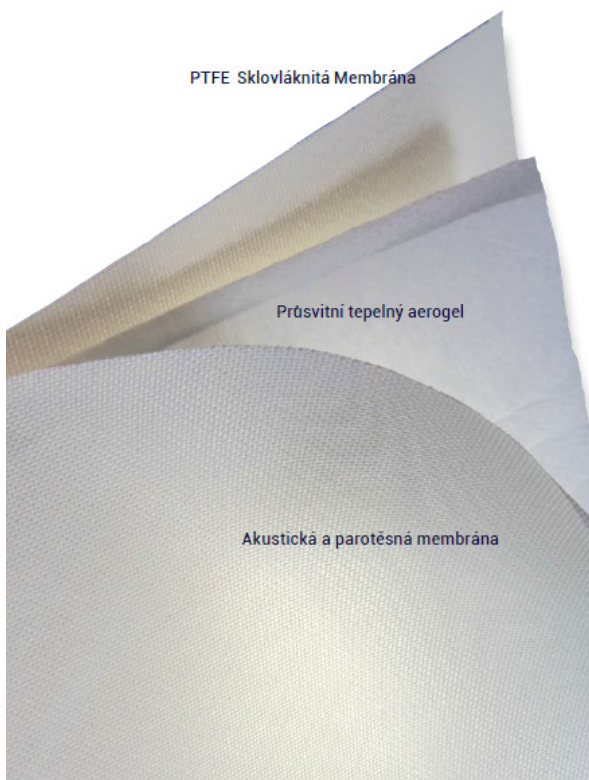
**návrh**



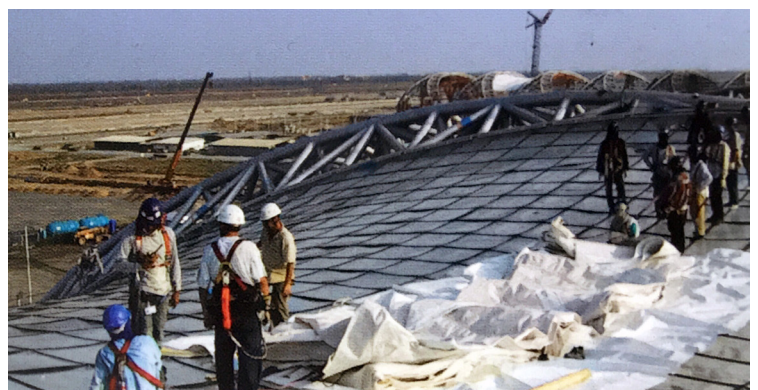


### KONSTRUKCE OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

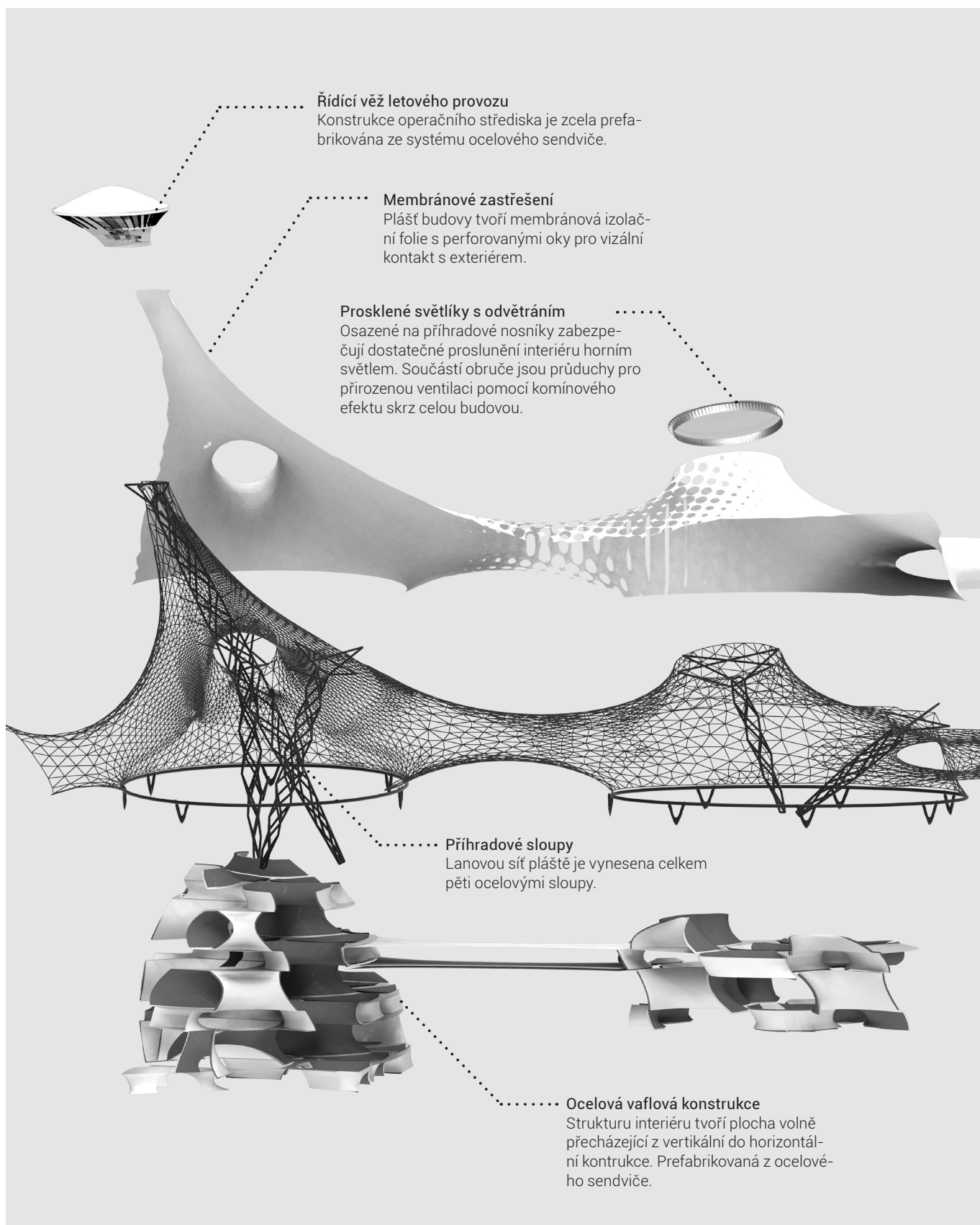
Konstrukčně je budova staticky rozdělena na obvodový plášť a vnitřní strukturu pater. Obvodovou fasádu tvoří membránová konstrukce vypnutá na pěti příhradových ocelových sloupech. Membránová konstrukce se skládá z lanové sítě a výplňových vrstev izolační folie. Navrhuje se použití Tensotherm membrány. Tato kompozitní konstrukce je průsvitná, tepelně izolační díky aerogelu a akusticky izolační. Sloup je zakončen ocelovou obručí ze které je membrána vypnuta. Ve vrcholech sloupů jsou ozaseny skleněné světlíky, které umožňují přirozenou ventilaci budovy.



Tepelně technické vlastnosti membrány



Postup osazování membránové konstrukce

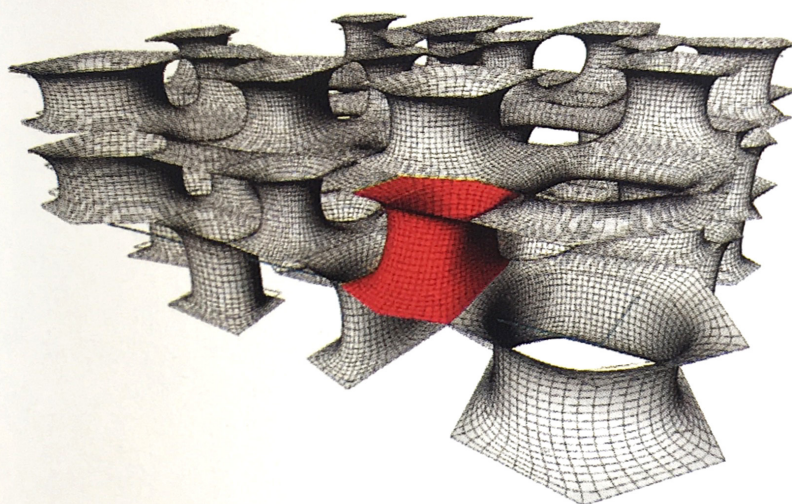




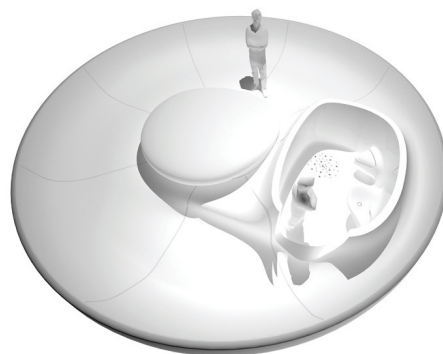
## FORMA INTERIÉRU

Určeny byly hlavní toky uvnitř budovy: vertikální propojující podzemní železniční stanice a kontrolní věž a horizontální propojující odbavovací halu, nástupy do letadel a přístupy do budovy z okolí. Z důvodů důležitosti vertikálního propojení budovy byly vytvořeny velkoprostorová atria prostupující celou budovou. Atria jsou tří typů: vertikální komunikace s baterií schodišť, zasklené atrium, plné atrium s funkční náplní (obchody, restaurace, toalety, technické místnosti). Princip generování plochy byl inspirován strukturou stavby Taichun opery od Toyo Ito.

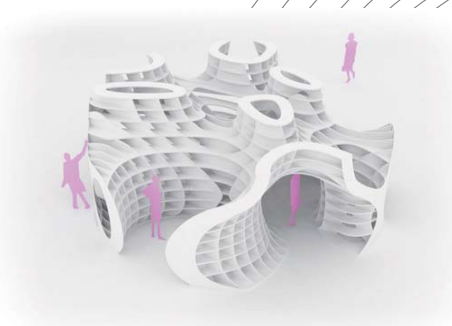
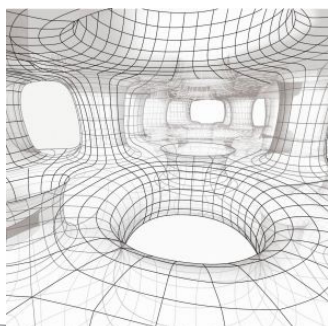
Konstrukčně bude struktura tvořena ocelovým sendvičem s integrovanými rozvody a instalacemi.



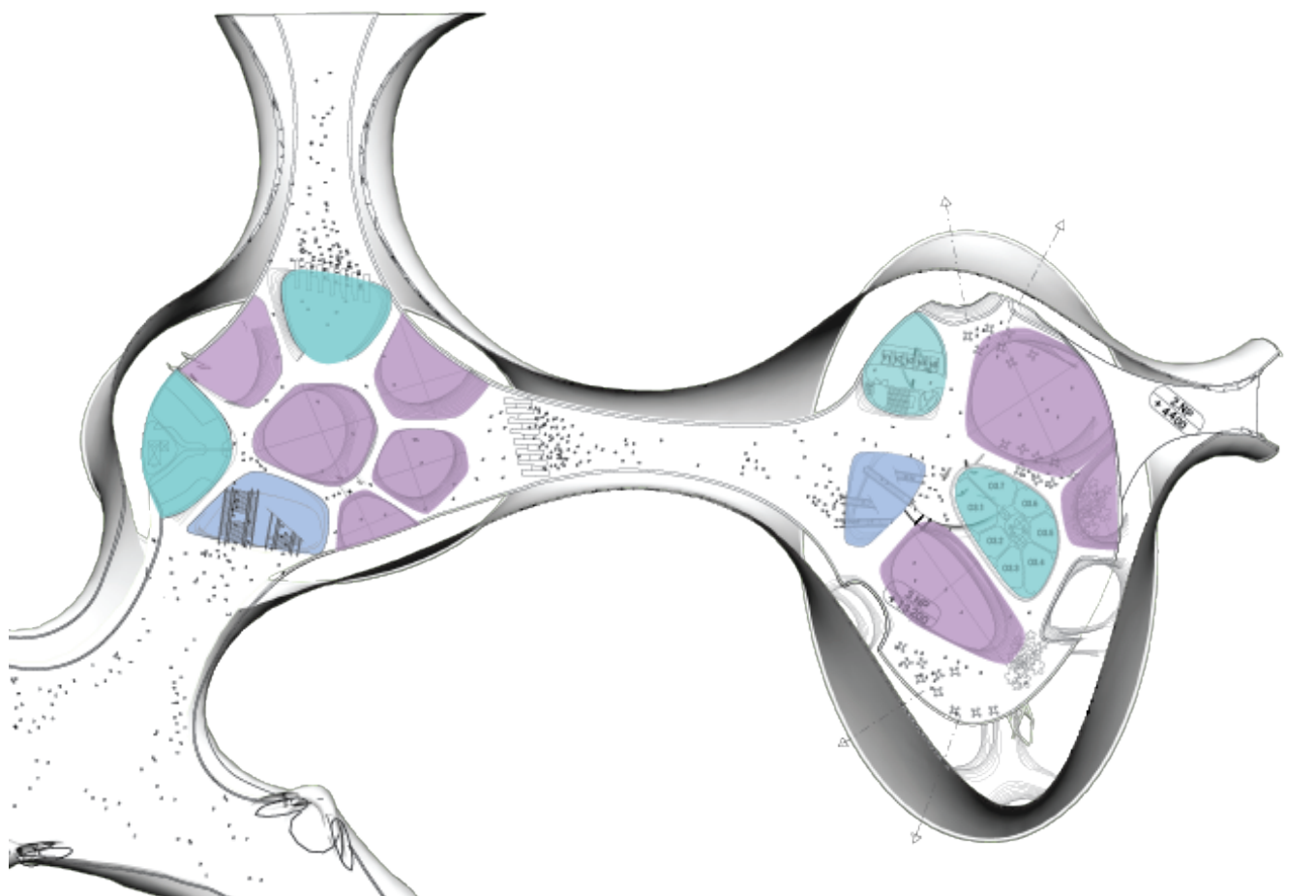
Future Systems. NatWest Media Centre. 2008



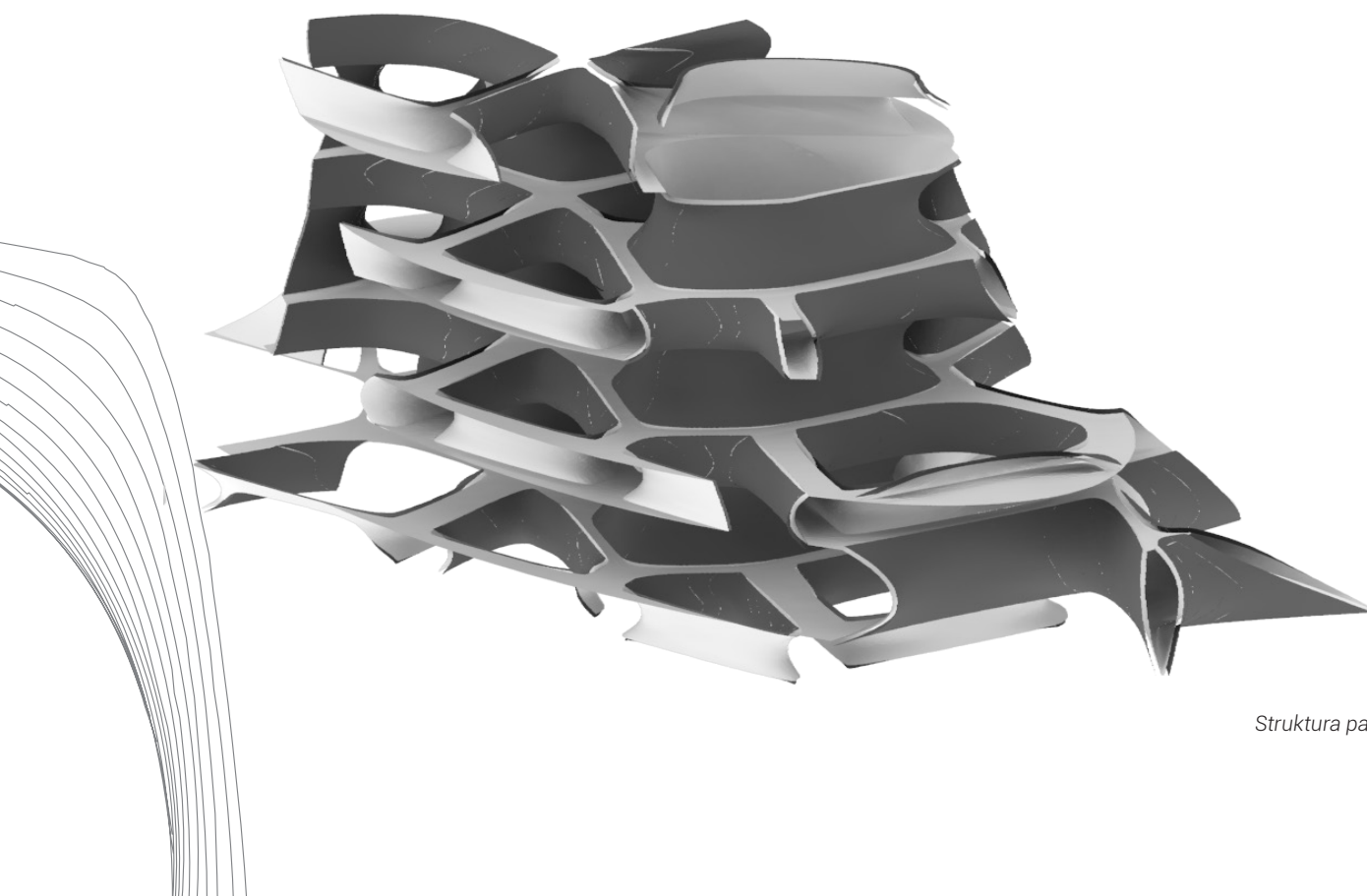
Ross Lovegrove. Rose Capsule.



Toyo Ito. Taichung Opera House. 2016



- Prosklené atrium
- Plné atrium - dispozice
- Vertikální komunikace



Struktura pater a atrií



## KONTROLNÍ VĚŽ

Součástí budovy je nová kontrolní věž pro řízení leteckého provozu. Operační středisko je ve výšce 85 metrů. Celá kabina střediska je prefabrikována a na místo osazena pomocí helikoptéry. K přístupu do kabiny slouží osobní výtah umístěný v jádru příhradového sloupu. Princip převzatý z projektu La Grande Arche v Paříži nebo výtah v ve Staroměstské věži. Jako alternativní a úniková cesta pro dispečery slouží uzavřená spirála obtočená kolem nosného sloupu. Profil spirály je z poloviny zasklen bezpečnostním sklem. Celá struktura spirály je navržena jako světelná umělecká plastika. Výrobou bude pověřena firma Preciosa.



La Grande Arche. von Spreckelsen. 1989



Preciosa



Staroměstská věž

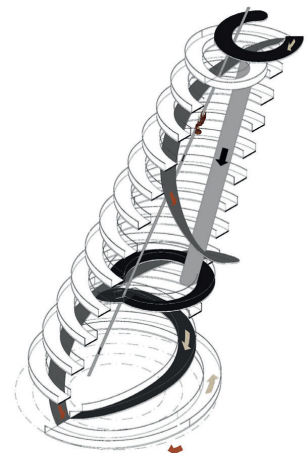
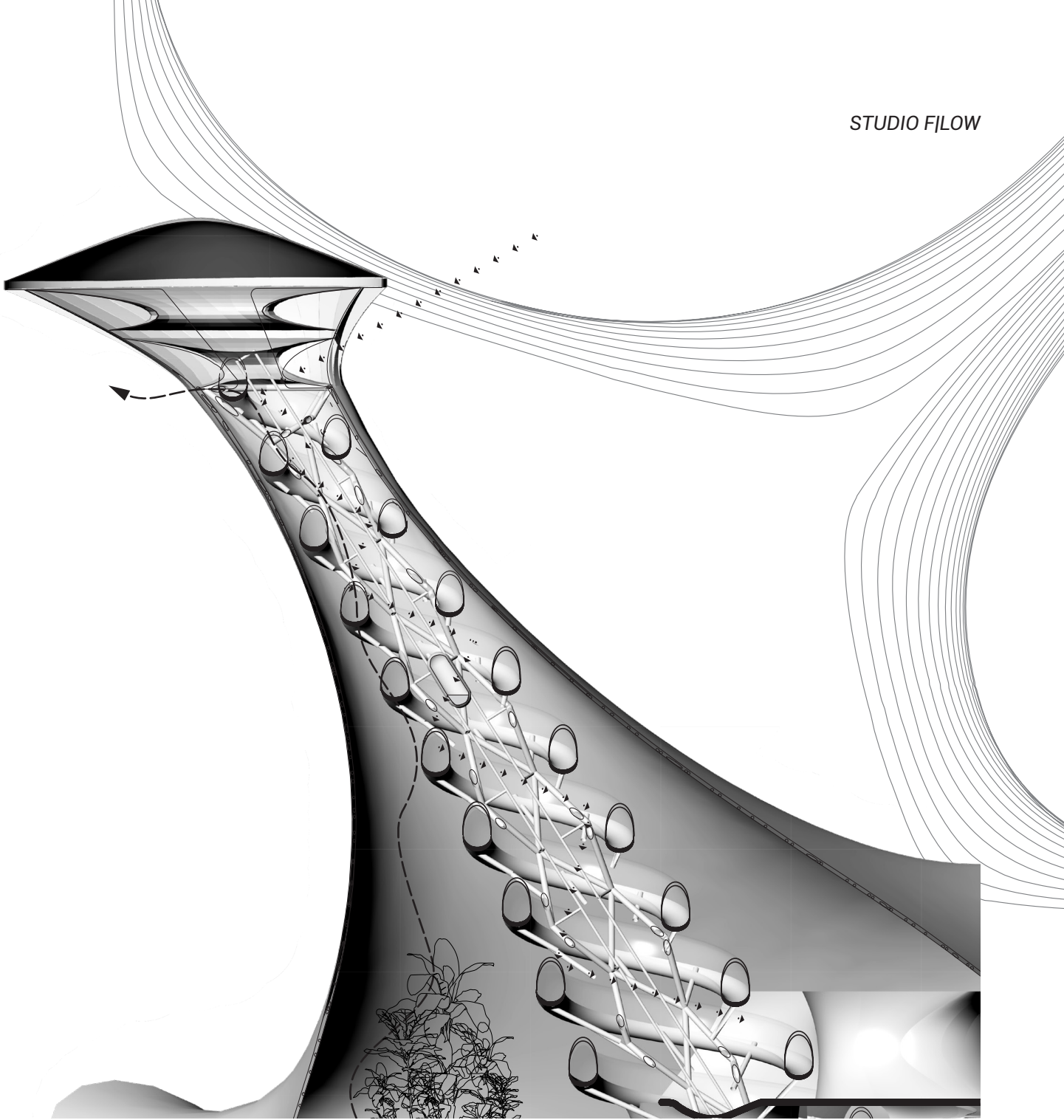


James Carpenter D.A. Sky reflector-net. 2014

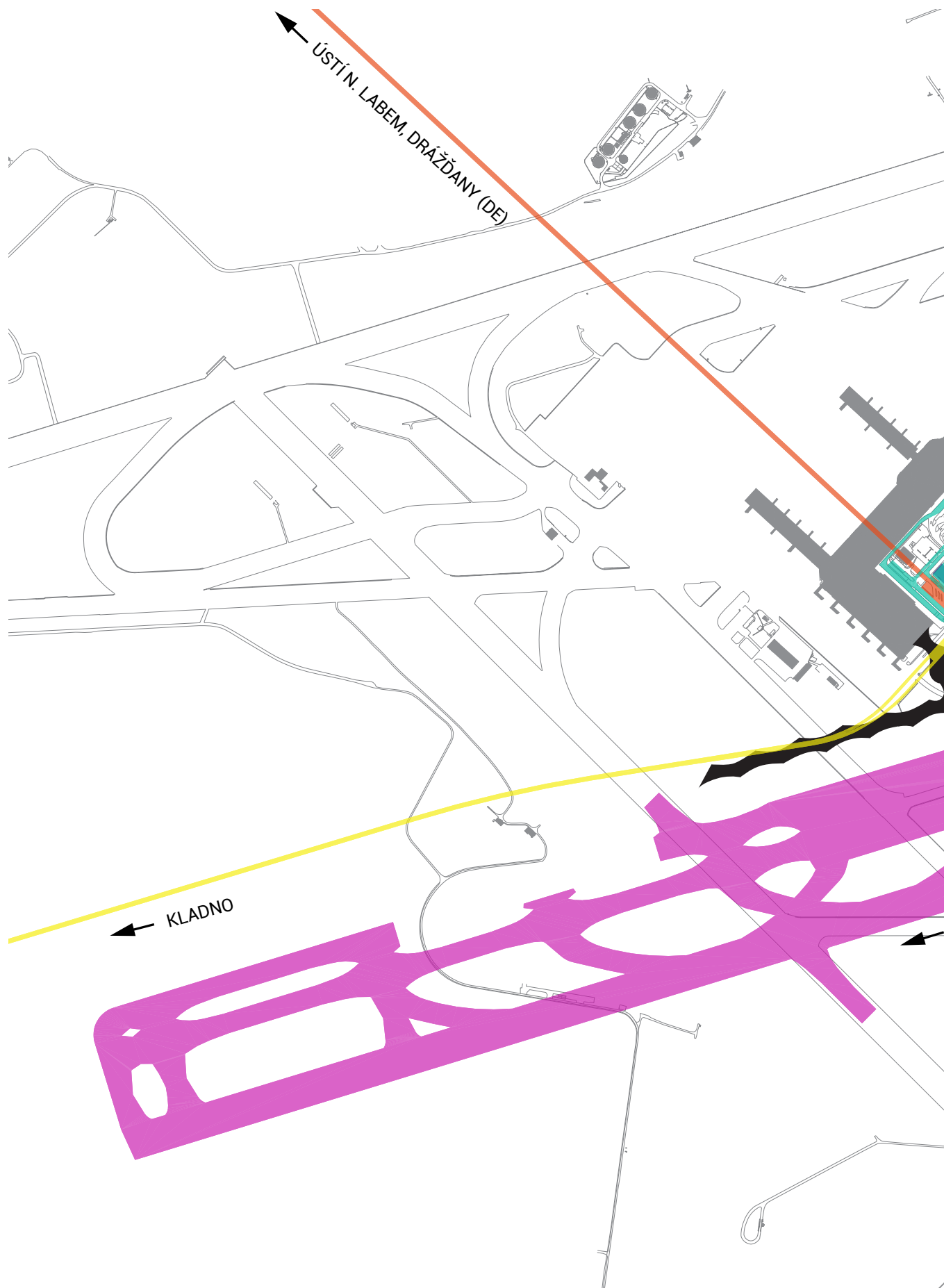


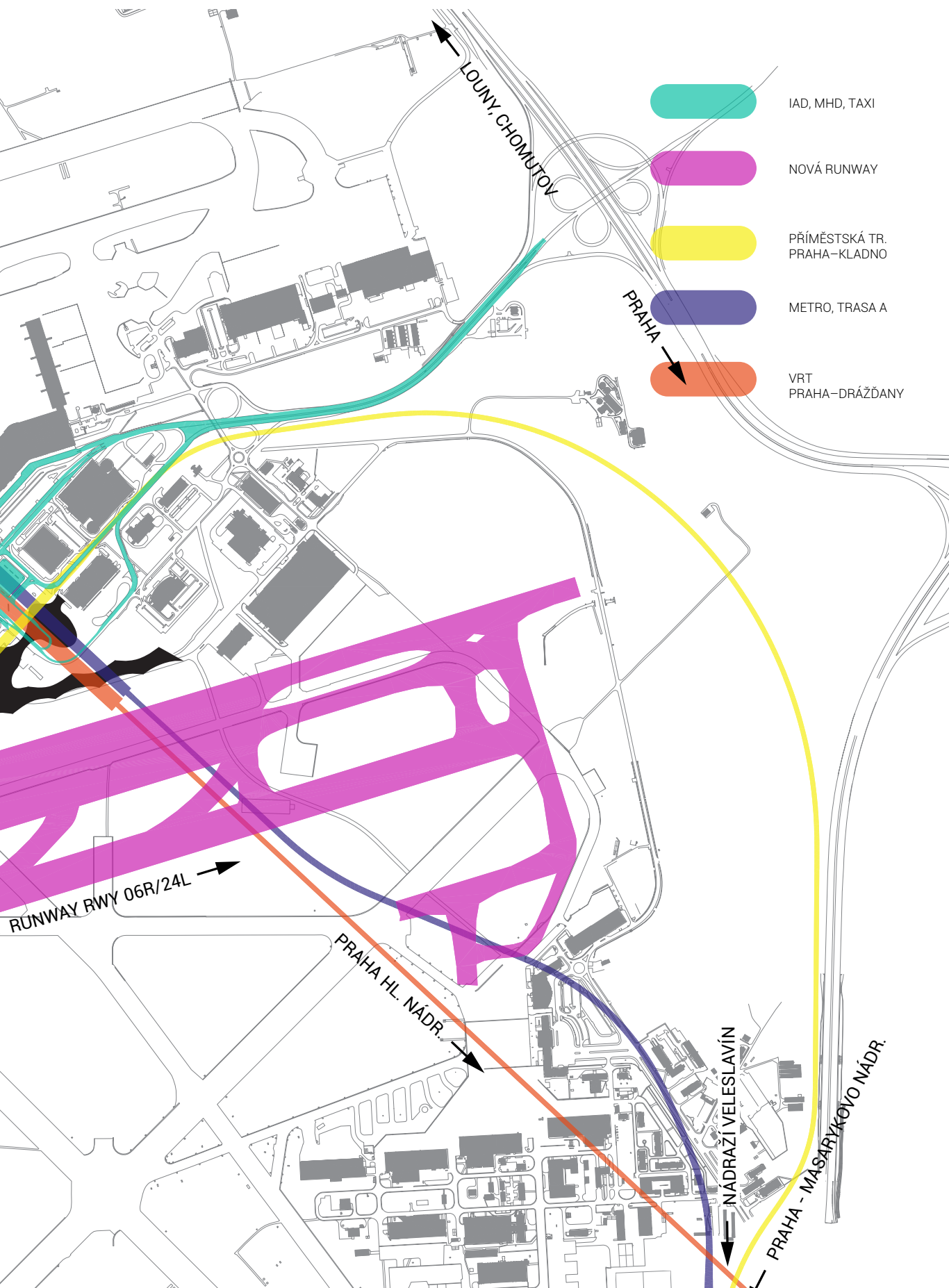
Preciosa Light Structure





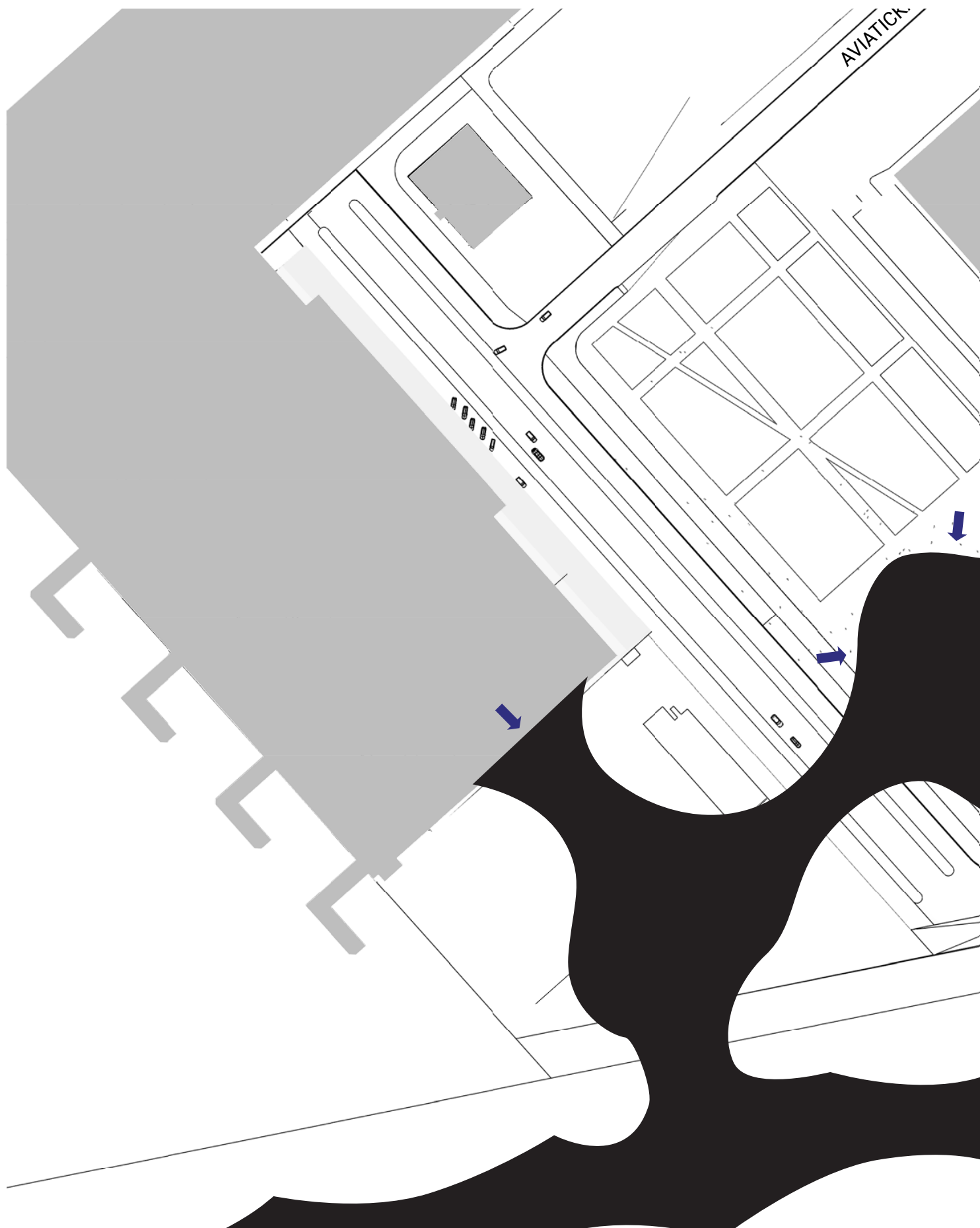
László Moholy-Nagy, Stefan Sebök's.





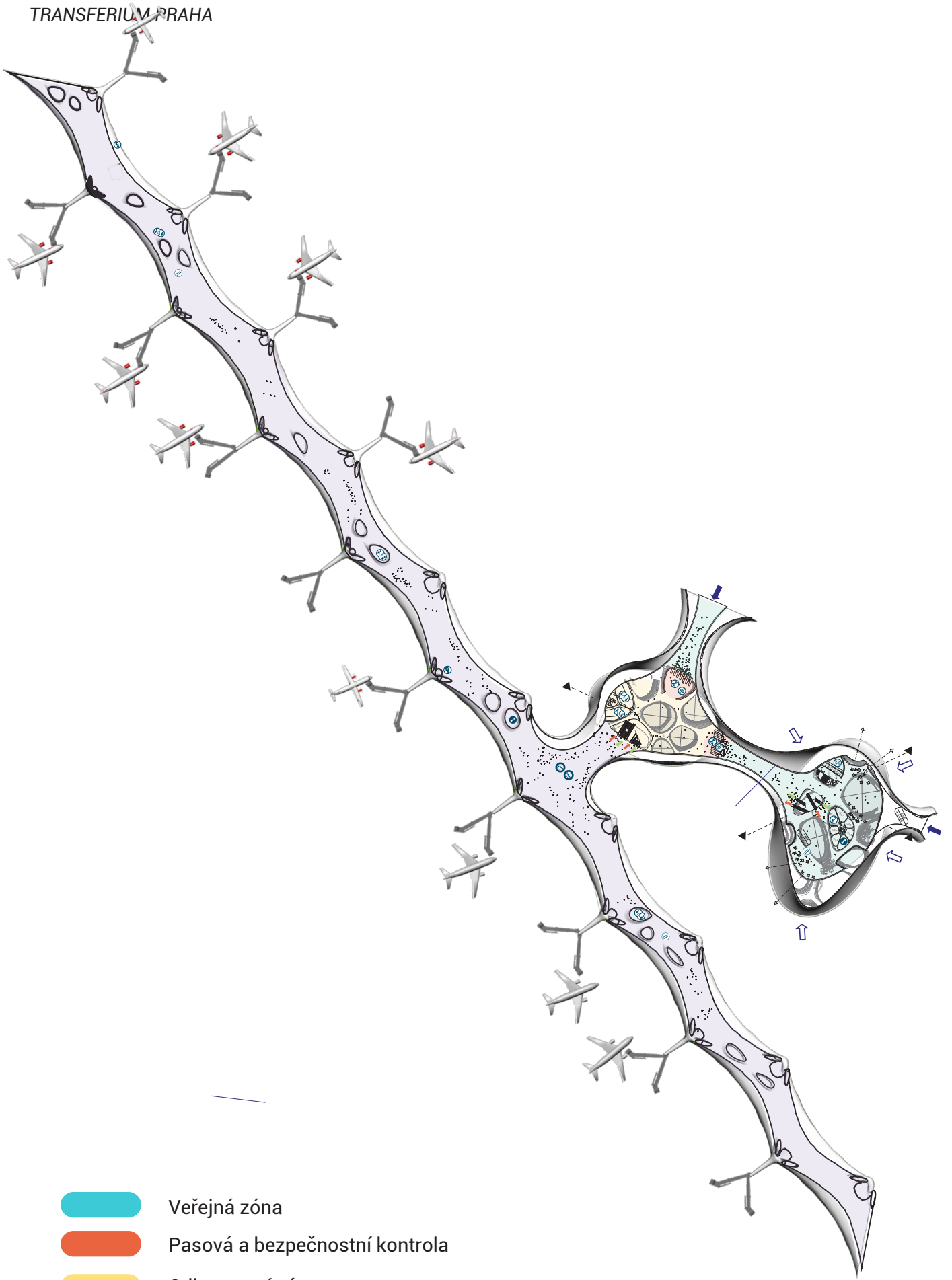
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:5 000











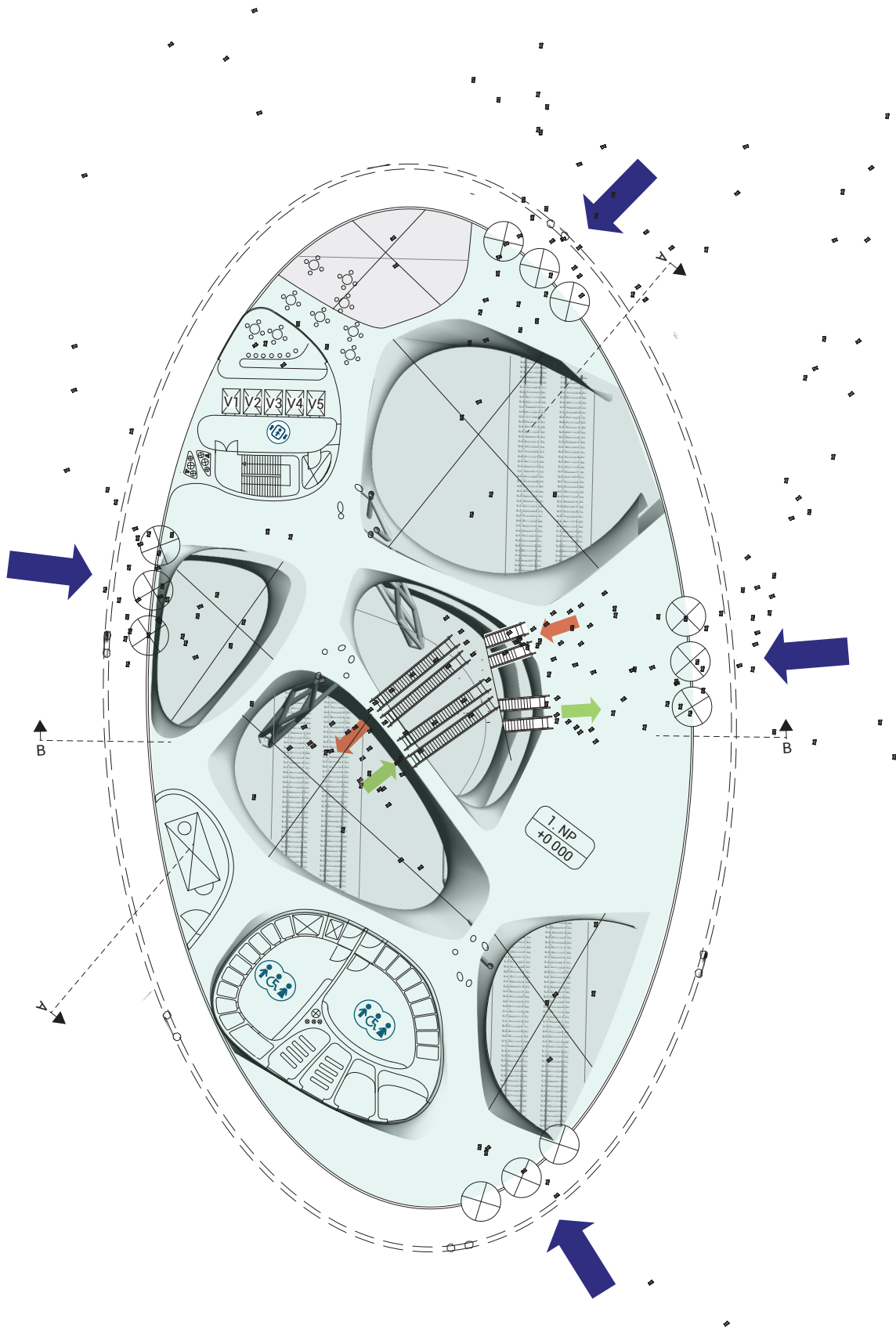
TRANSFERIUM PRAHA

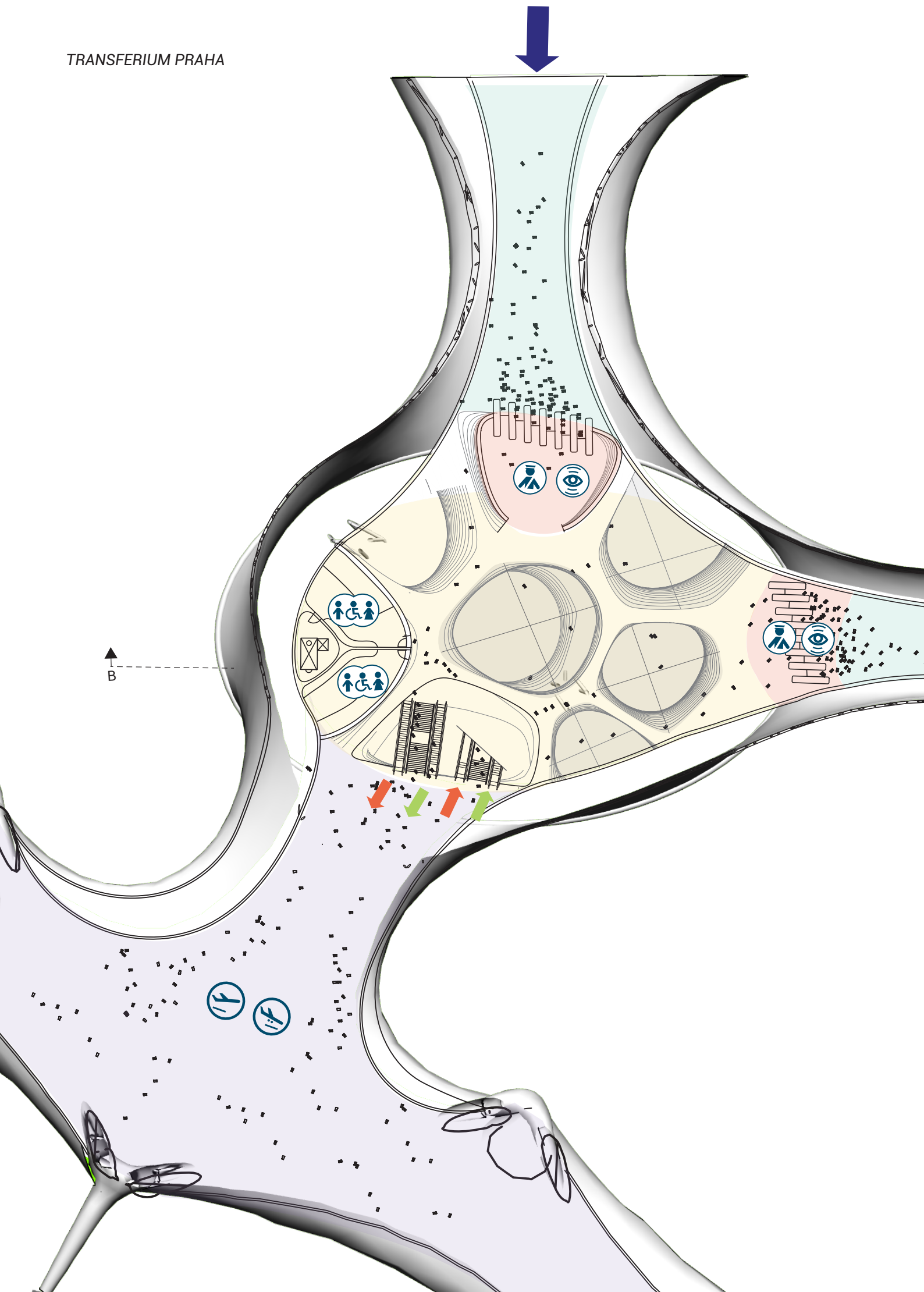


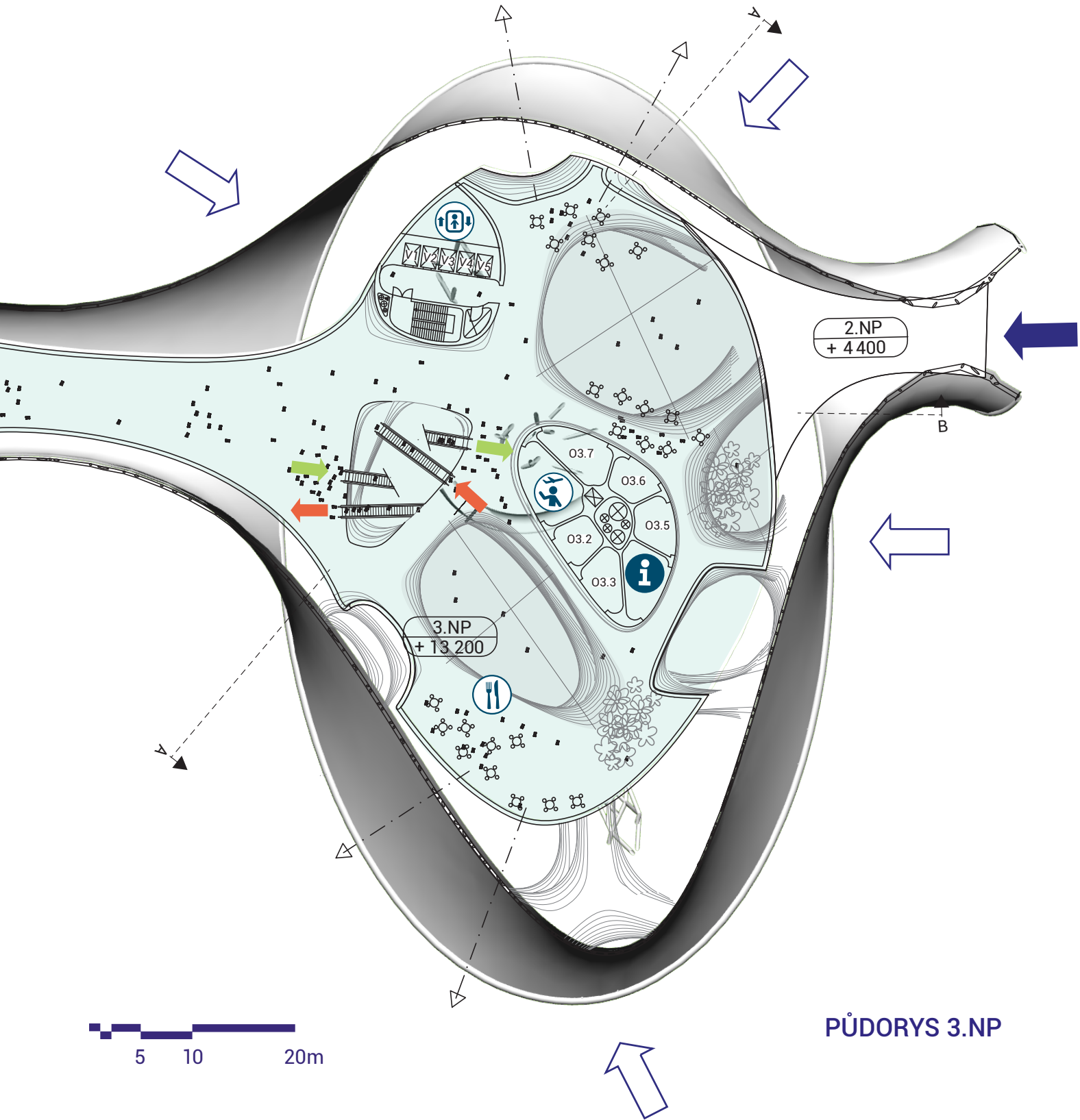
-  Veřejná zóna
-  Pasová a bezpečnostní kontrola
-  Odbavovací zóna
-  Transferní zóna

**SCHEMA PROVOZU**





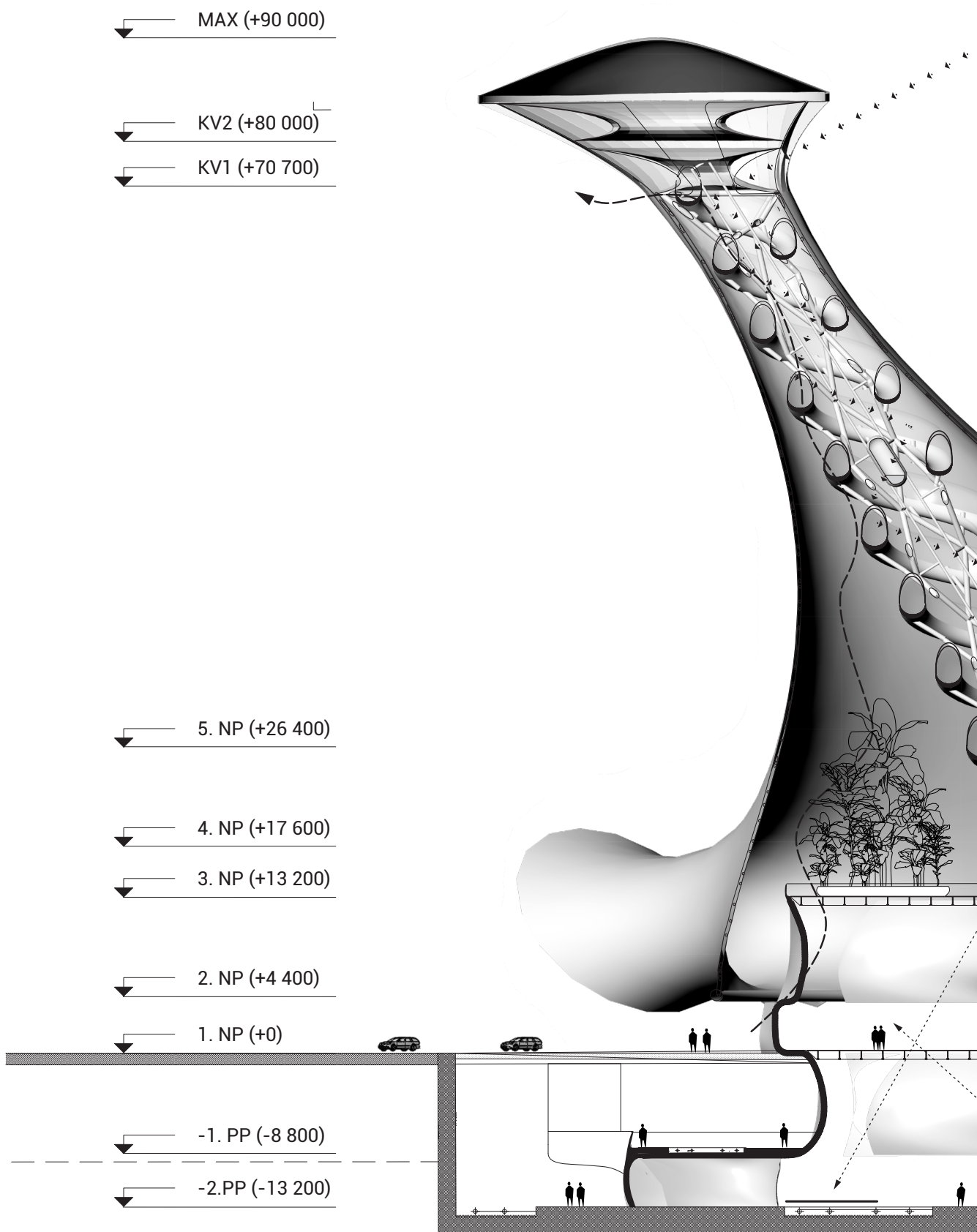


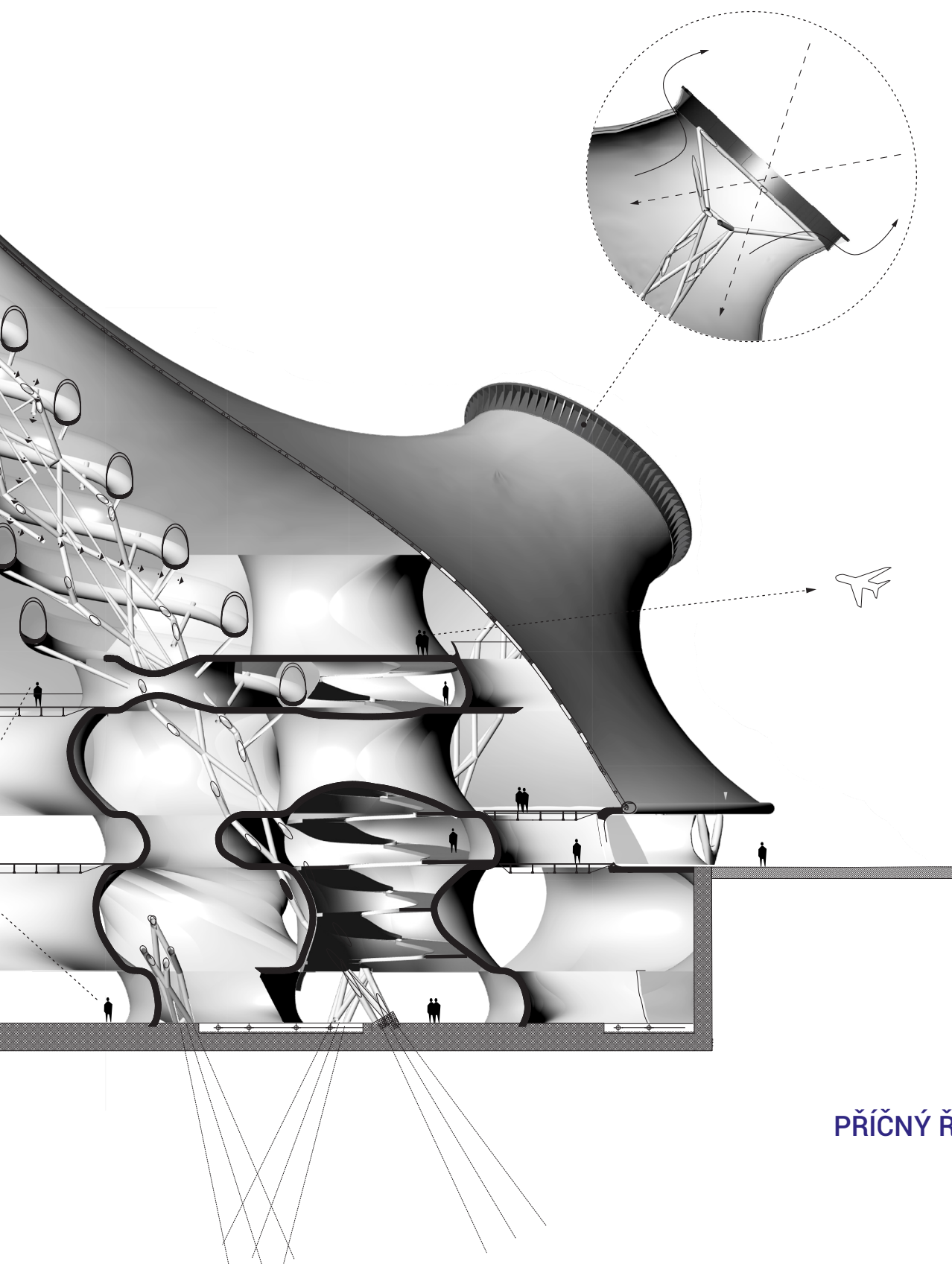


PŪDORYS 3.NP



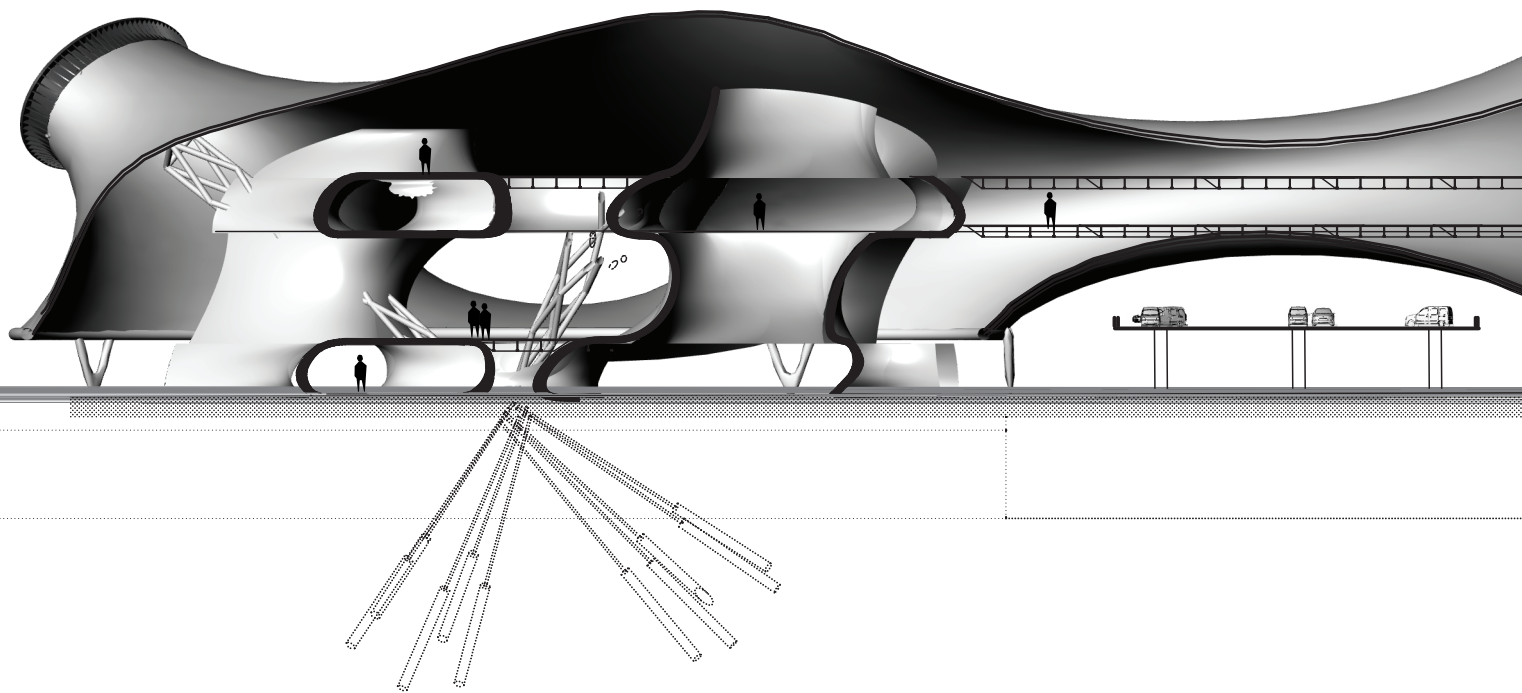
TRANSFERIUM PRAHA



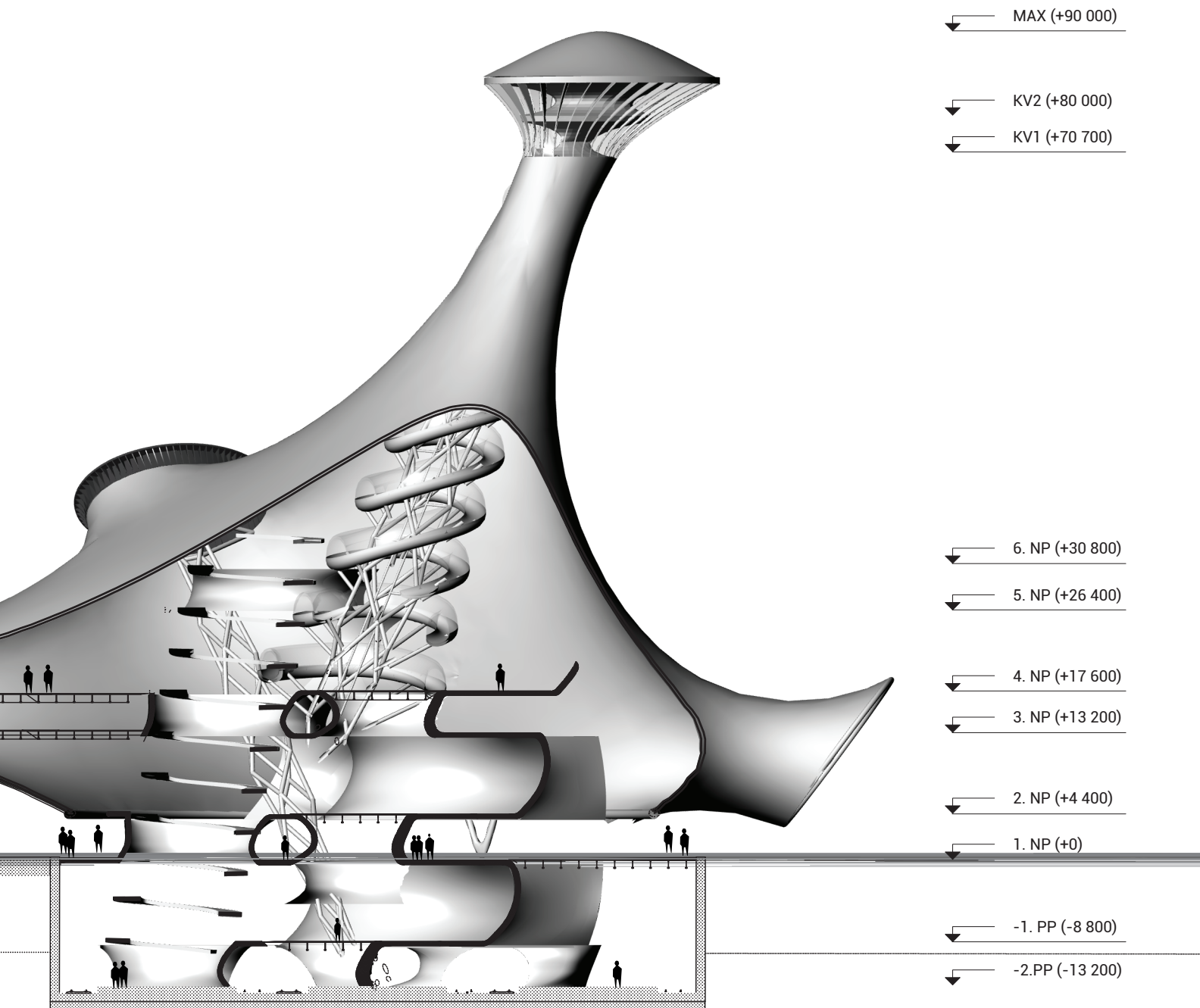


PŘÍČNÝ ŘEZ A-A

TRANSFERIUM PRAHA

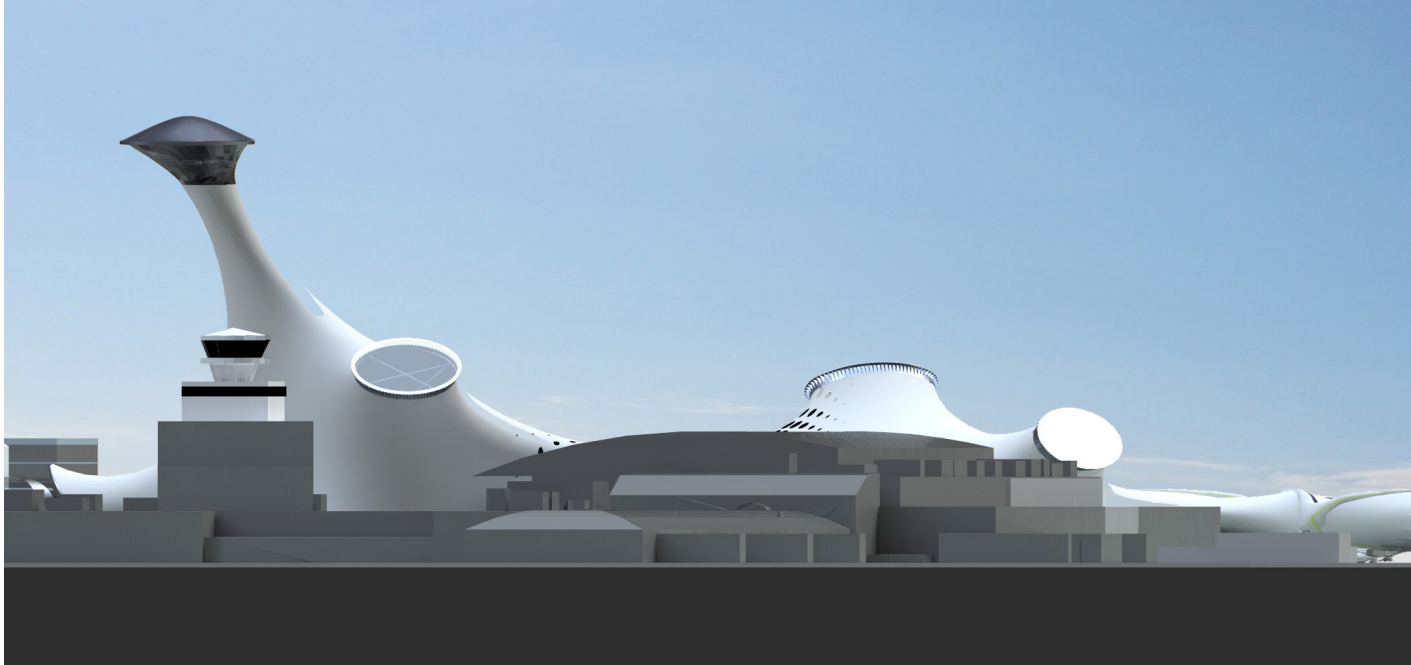






PODÉLNÝ ŘEZ B-B

TRANSFERIUM PRAHA





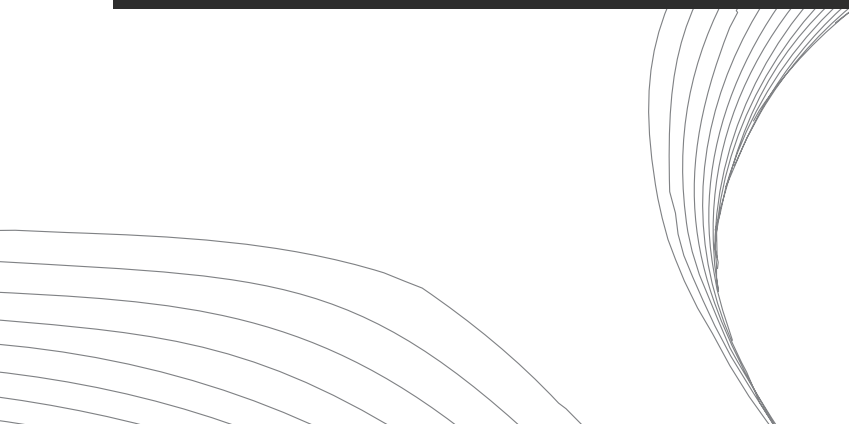
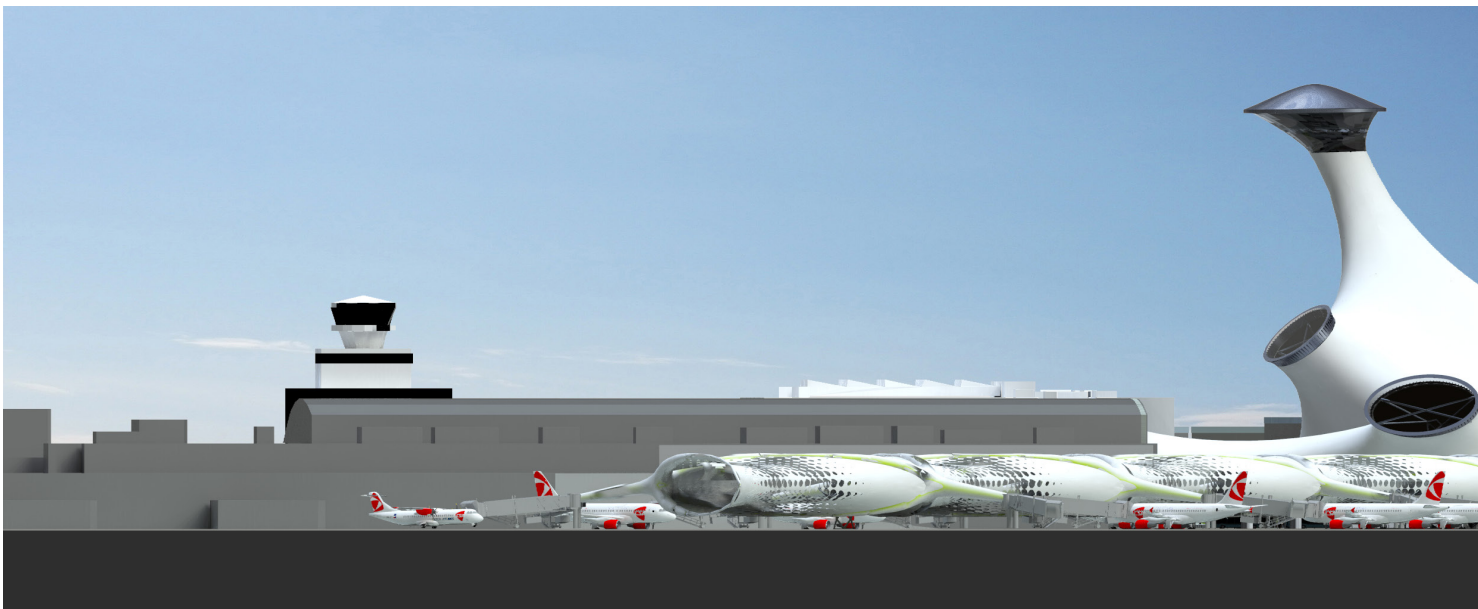
POHLED SEVERNÍ

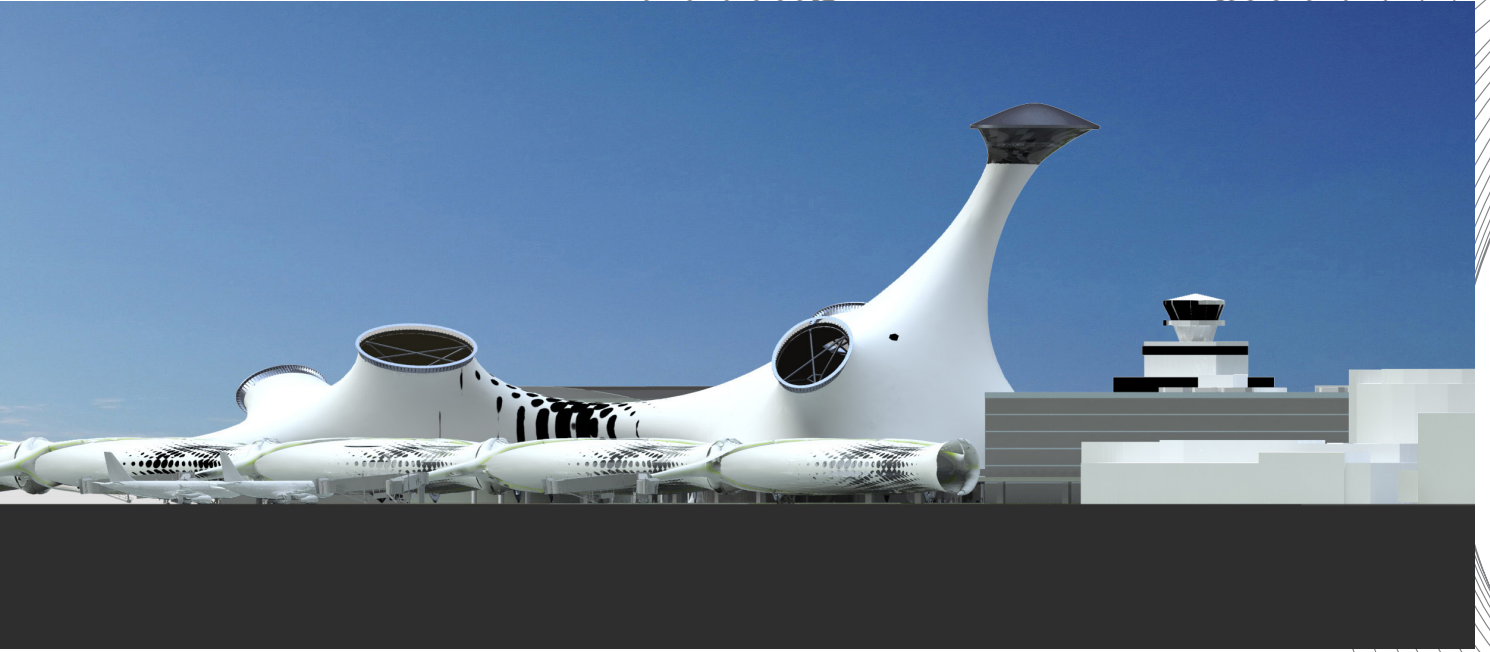


POHLED JIŽNÍ

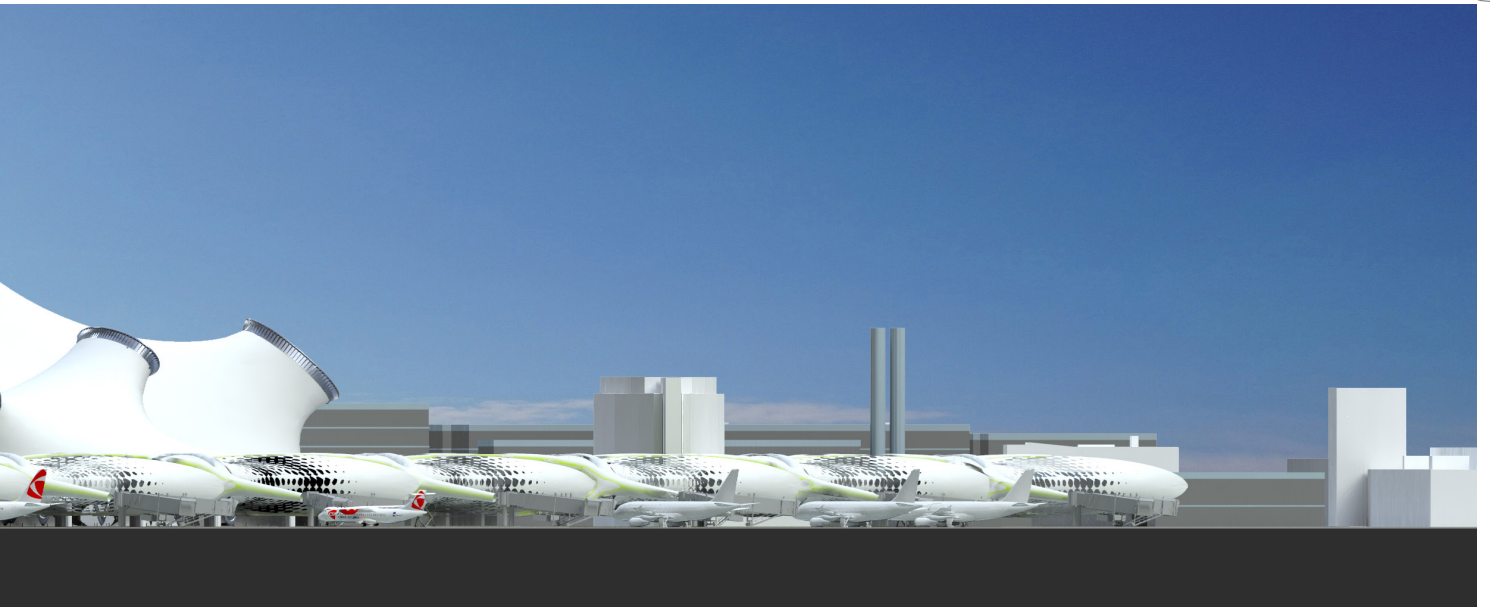


TRANSFERIUM PRAHA





POHLED VÝCHODNÍ



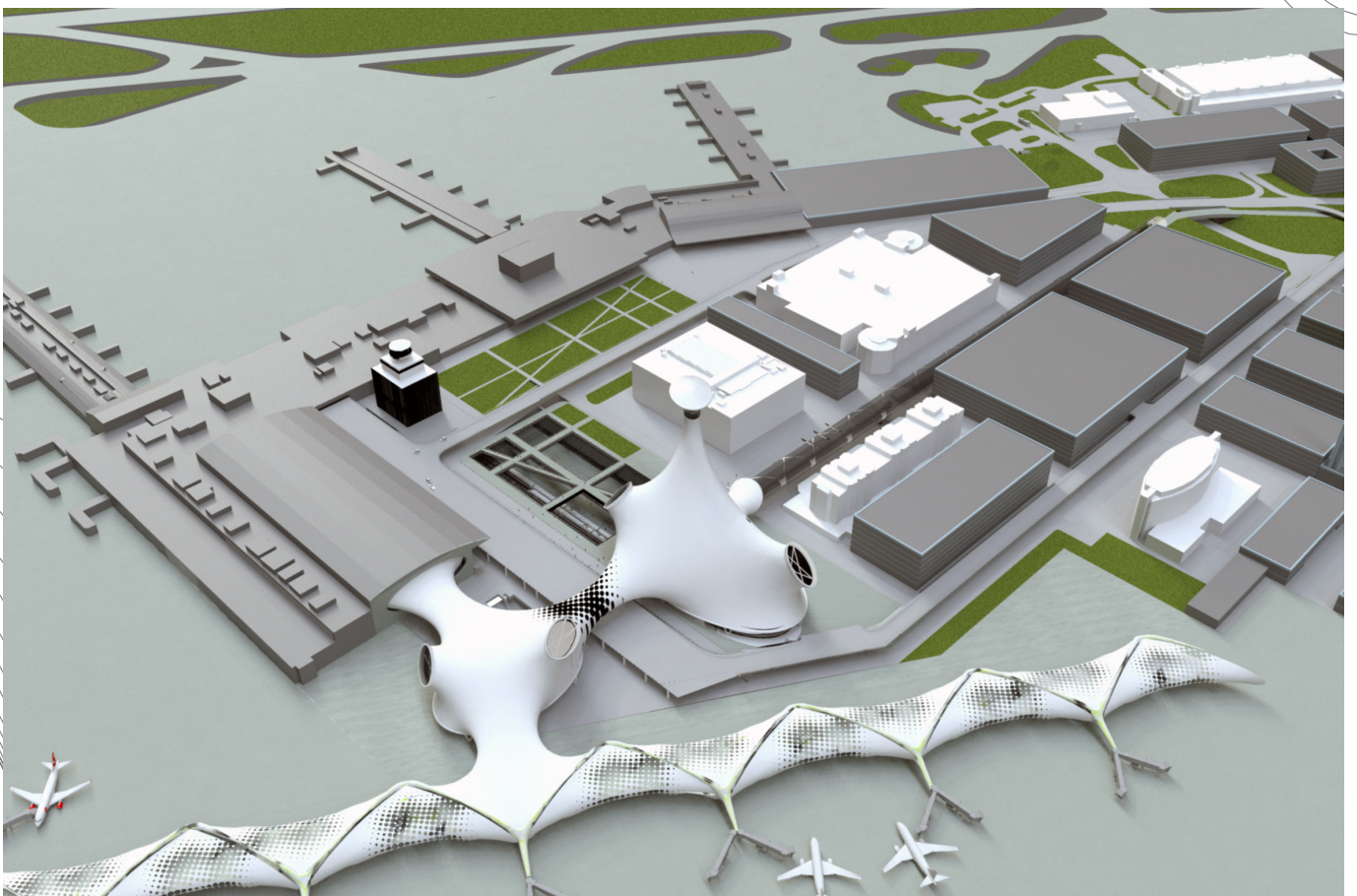
POHLED ZÁPADNÍ



TRANSFERIUM PRAHA

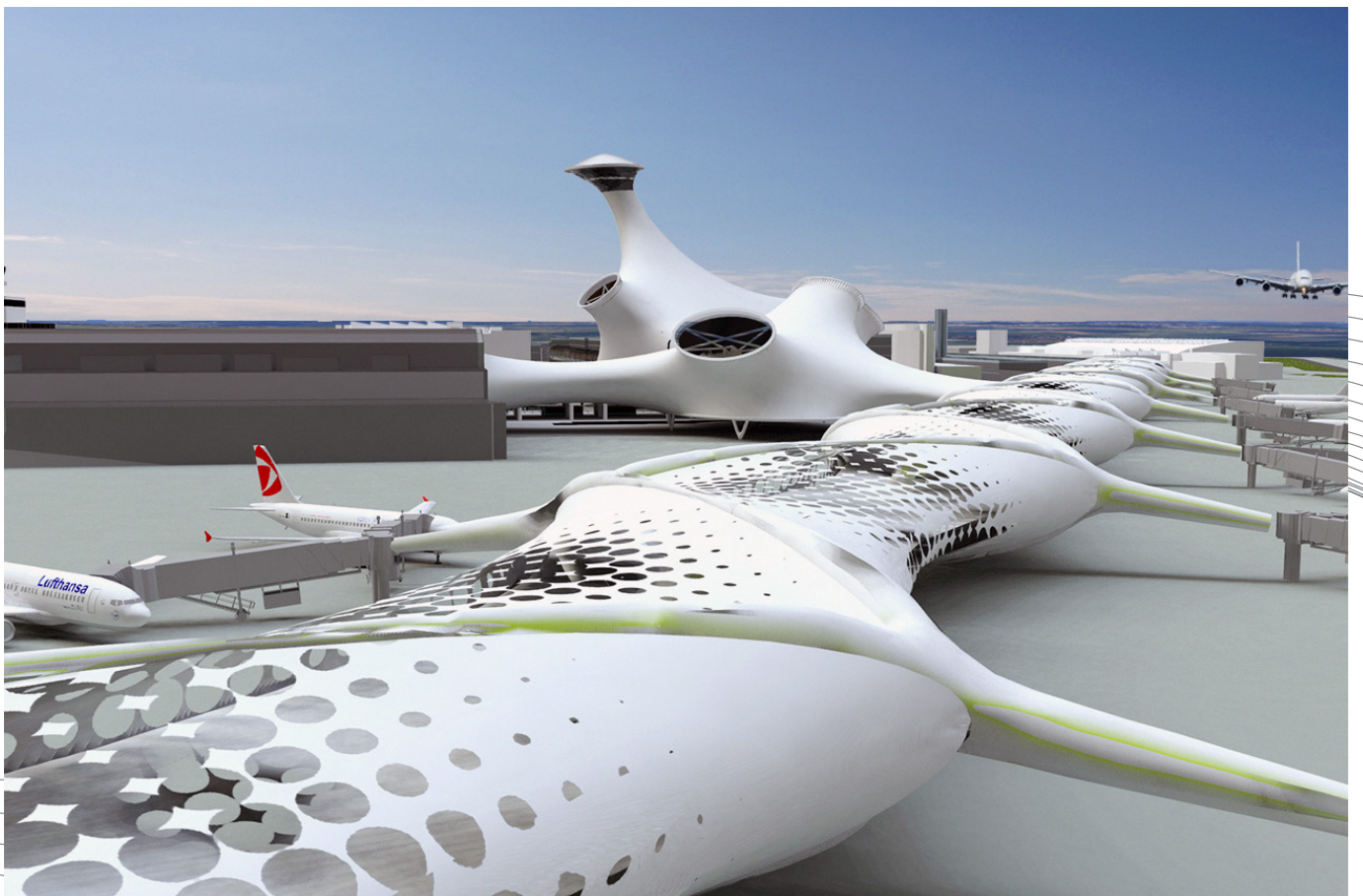
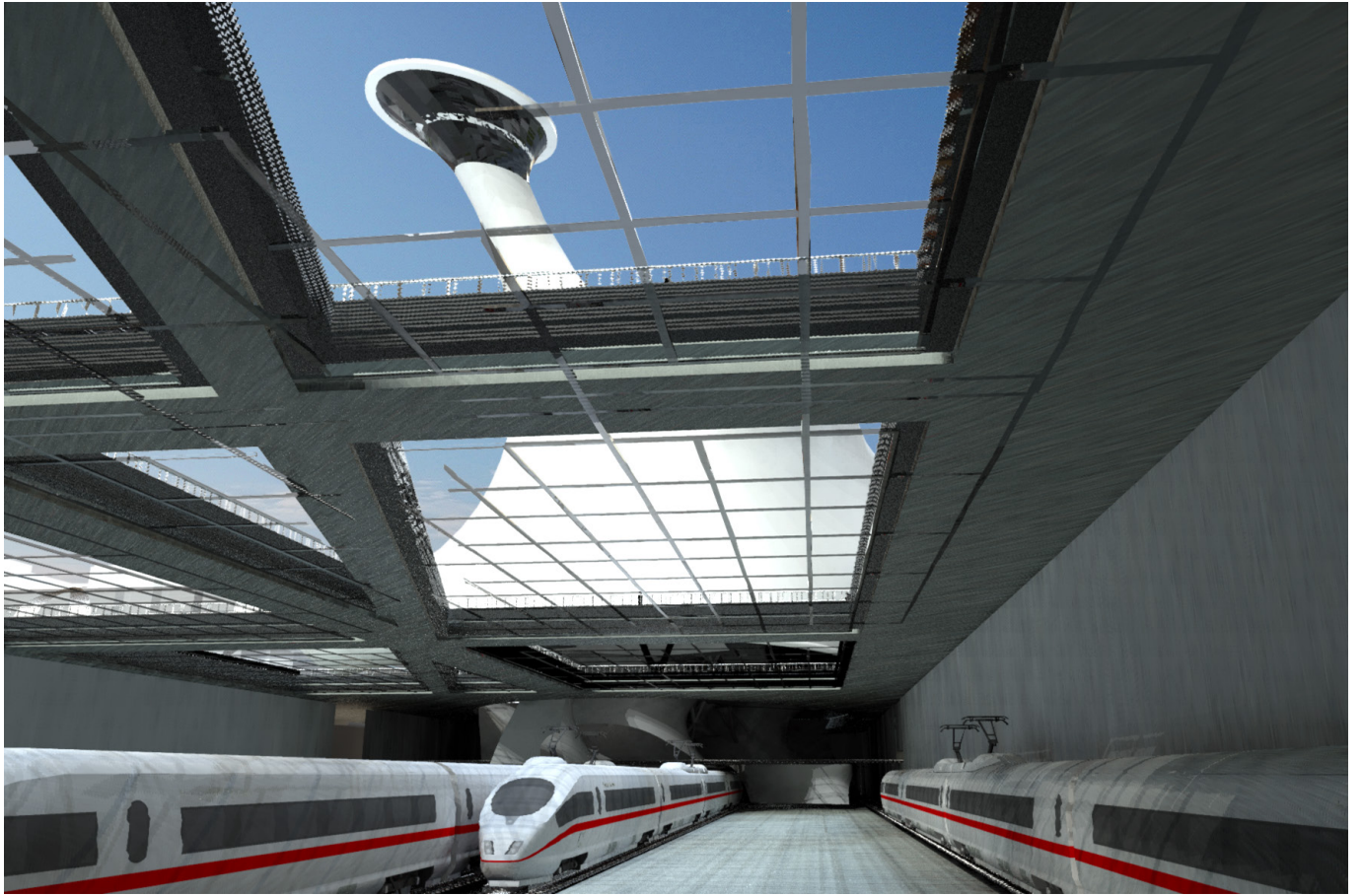




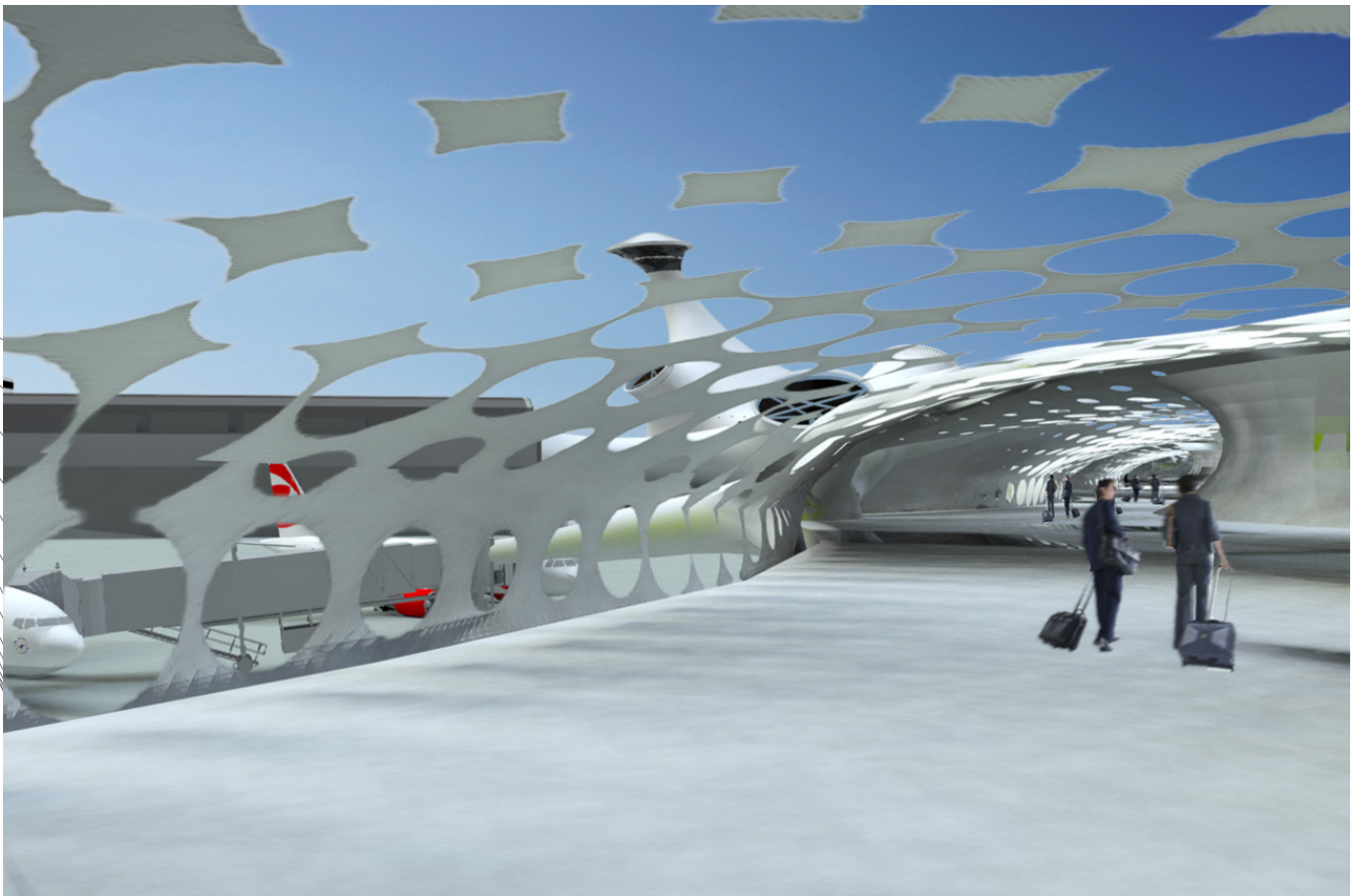
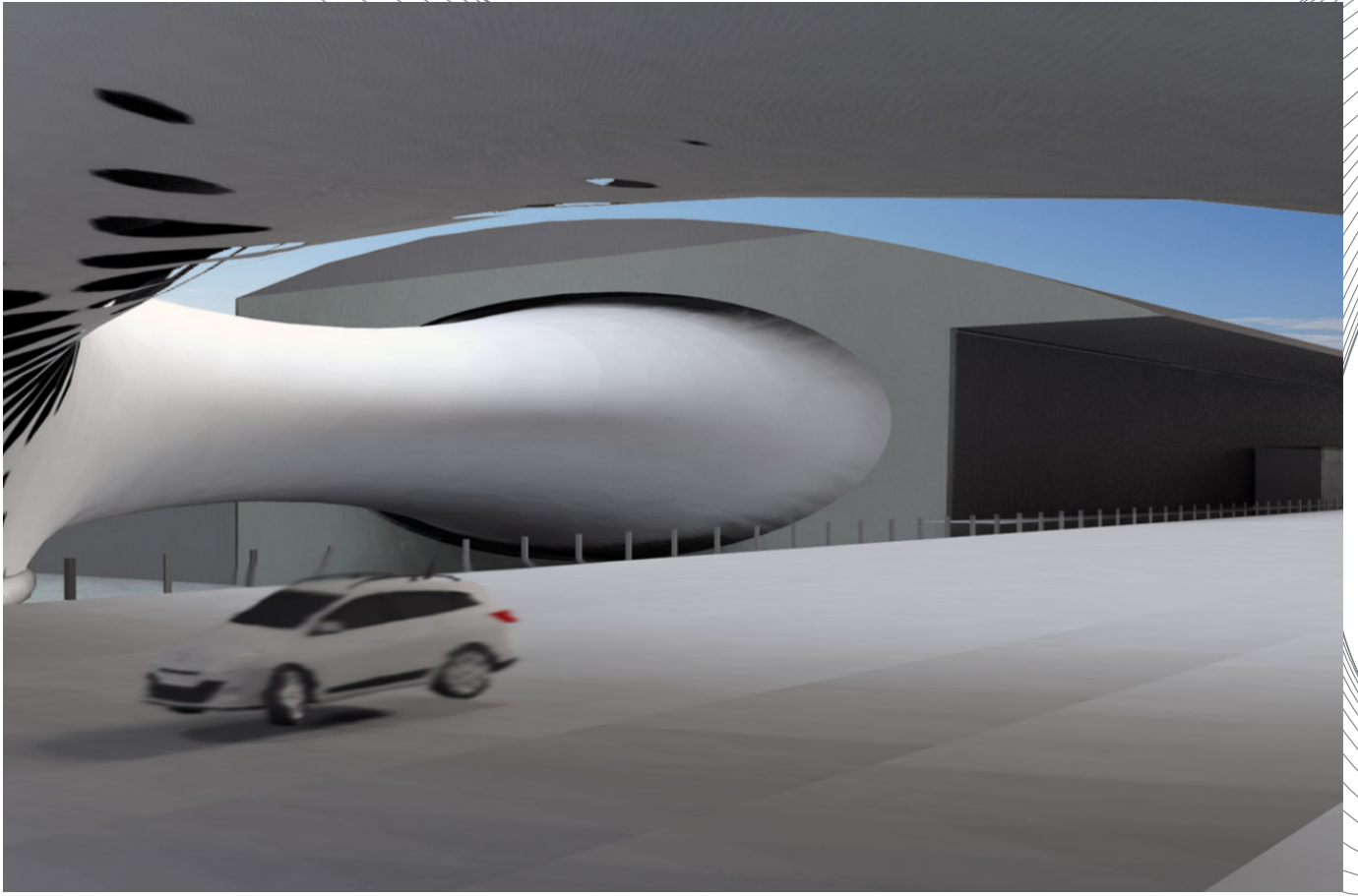




TRANSFERIUM PRAHA



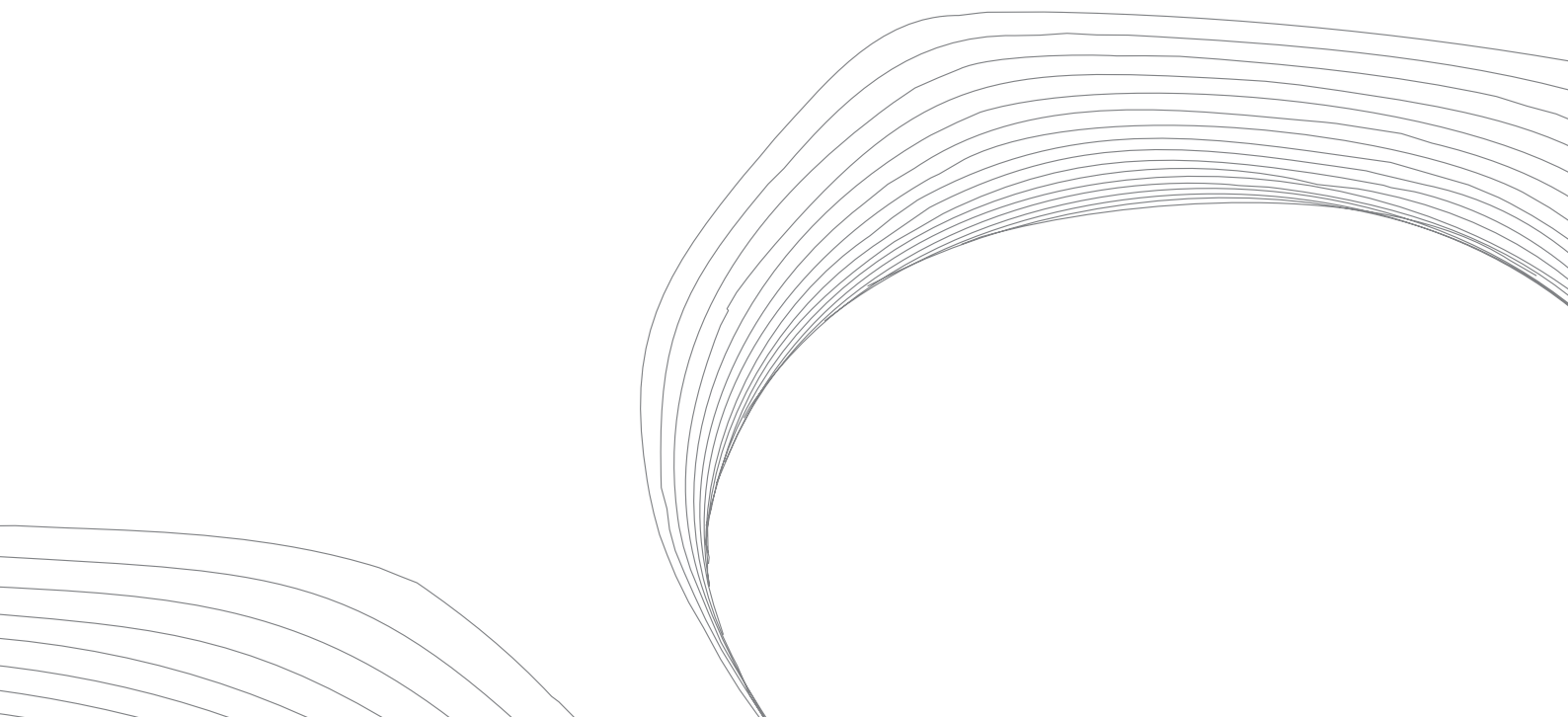






# Zdroje

1. ŠÍP, Emanuel. Studie kolejového připojení mezinárodního letiště Praha Ruzyně. 2011
2. DE COCK, Lieve. KLOKOČKA, Jiří. Gramatika nádraží a jejich okolí. 2017
3. POHL, Jiří. Soulad rozvoje dopavy se státní energetickou koncepcí. 2013
4. KÖRNER, Milan. VYSOKORYCHLOSTNÍ ŽELEZNIČNÍ SPOJENÍ SOUČASNOST A BLÍZKÝ VÝVOJ VE STŘEDNÍ EVROPĚ – ÚZEMNÍ A EKONOMICKÉ SOUVISLOSTI. 2013
5. KÖRNER, Milan. Vysokorychlostní železniční doprava a její souvislosti s osídlením a ekonomickou výkonností regionů. 2007
6. Aeropolis. Zastavovací plán sever: Řešení severní části letiště Praha Ruzyně. 2017
7. ŠLEGR, P., Kalčík, J., ZÁRUBA T. a kol., Rychlá železnice i v České republice. 2012
8. Zásady územního rozvoje Hl. m. Prahy
9. Územní plán hl. m. Prahy - Dorpavní koncepce



# Konzultanti

Jiří Šejnoha / FSv ČVUT - statické řešení konstrukce

Patrik Kotas / PK Architekti - vnitřní provoz budovy

Jiří Pohl / Siemens CZ - Vysokorychlostní železnice v ČR, Hyperloop v ČR

Pavel Morávek / Český Aeroholding - rozvoj letiště, zastavovací plán

Emanuel Šíp / Hospodářská komora - vysokorychlostní železnice přes Letiště V.H.

Jiří Klokočka / FA ČVUT - vysokorychlostní železnice a nádraží v Evropě (Belgii)

Dana Kubátová / SŽDC - Modernizace a novostavba trati Praha - Kladno

Lukáš Týfa / FD ČVUT - trasování VRT přes Letiště V.H.

TRANSFERIUM PRAHA

