

Nové hlavní nádraží Brno
diplomní projekt

FA ČVUT
2020 | 2021
Rothbauer | Sosna | Filsak

Bc. Rozálie Domoráková

| | |
|---|---|
| ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY | |
| AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Rozálie Domoráková AR 2020/2021, ZS | |
| NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: (ČJ) NOVÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ BRNO (AJ) BRNO MAIN TRAIN STATION | |
| JAZYK PRÁCE: ČESTINA | |
| Vedoucí práce: | doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer Ústav navrhování 1 (15127) |
| Oponent práce: | Ing. arch. Jan Alinče jr. |
| Klíčová slova (česká): | nádraží, Brno, železnice, vlak, dopravní terminál |
| Anotace (česká): | Diplomová práce se zabývá dlouho diskutovanou polohou brněnského osobního nádraží a jejími změnami v rámci územního plánování. Navrženým urbanismem reaguje na stávající strukturu města a integruje do ní železniční stanici v návaznosti na historické centrum a přilehlé rozvíjející se oblasti. Výsledkem práce je samotný návrh železniční stanice. |
| Anotace (anglická): | The diploma thesis deals with the long-discussed location of the Brno main train station and its changes in spatial planning. The proposed urbanism responds to the existing structure of the city and integrates the railway station into it in connection with the historic center and adjacent developing areas. The result of the work is the design of the railway station itself. |

Prohlášení autora

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

V Praze dne 19.05.2020

podpis autora-diplomanta



Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ diplomové práce
Mgr. program navazující

Jméno a příjmení: Rozálie Domoráková

datum narození: 28.07.1995

akademický rok / semestr: 2020–2021/10
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15127/Ústav navrhování I
vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer

téma diplomové práce:
viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

*Návrh budovy nového vlakového nádraží v Brně
Integrace nové železniční stanice do struktury města*

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

Budova hlavního vlakového nádraží včetně zastřešení nástupišť

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

*situace širších vztahů 1: 5 000, řezy územím 1:5 000, situace 1:1 000, půdorysy 1:500, řezy 1:500,
pohledy 1:500 a další dle pozdější konzultace s vedoucím diplomové práce*

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

dle pozdější konzultace s vedoucím diplomové práce

Datum a podpis studenta 24.02.2021

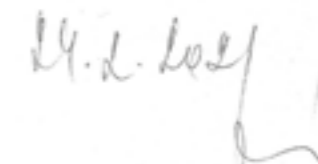


Datum a podpis vedoucího DP 24.02.2021

Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

01-03-2021

Obsah

Analytická část

| | |
|--|----|
| lokality 1 75 000 | 7 |
| historie vzniku brněnské železnice | 9 |
| vztah železnice k regulaci města | 11 |
| urbanistické a architektonické soutěže v území | 12 |
| územní plány Brna | 20 |
| historické ortofotomapy | 27 |
| nerealizované projekty v území | 28 |
| velký městský okruh Brno | 30 |
| mapa dopravy 1 20 000 | 34 |
| rozsah veřejných prostranství 1 20 000 | 36 |
| protipovodňová opatření 1 20 000 | 39 |
| poloha nádraží vůči centru města | 41 |

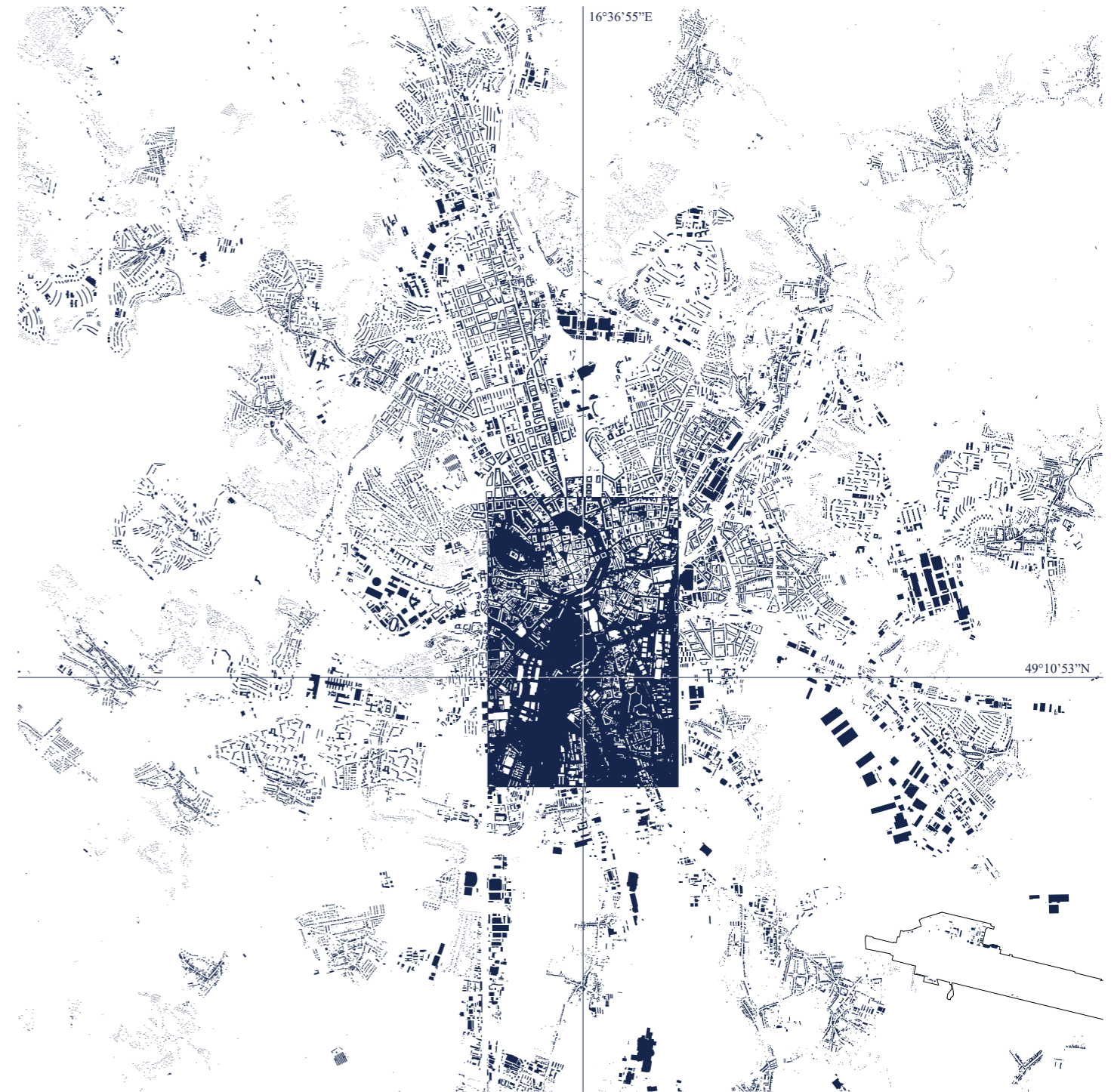
Návrhová část

| | |
|--|-----|
| Urbanismus | 45 |
| schwarzplan 1 20 000 | 47 |
| rozsah veřejných prostranství 1 20 000 | 49 |
| situace 1 5 000 | 55 |
| axonometrie | 57 |
| Nádraží | 53 |
| půdorys nástupiště 1 1 500 | 59 |
| půdorys 1np 1 1 500 | 61 |
| půdorys 1pp 1 1 500 | 65 |
| řezy podélné 1 1 500 | 67 |
| pohled východní řez příčný 1 1 500 | 69 |
| řez příčný a 1 750 | 71 |
| řez příčný b 1 750 | 73 |
| řez příčný c 1 750 | 75 |
| výšková koordinace | 79 |
| schéma provozu | 81 |
| schéma horizontální komunikace | 83 |
| schéma vertikální komunikace | 85 |
| axonometrický řez drážním tělesem | 89 |
| zastřešení nástupiště | 91 |
| vizualizace | 95 |
| Závěr | 107 |
| Zdroje | 109 |
| Poděkování | 111 |

Lokalita

| | |
|--------------------|------------------------|
| země: | Česká republika |
| okres: | Brno -město |
| kraj: | jihomorvaský |
| souřadnice: | 49°11'43"N, 16°36'30"E |
| počet obyvatel: | 381 346 |
| rozloha: | 230.18 km ² |
| nadmořská výška: | 190 - 497 m. n. m. |
| počet ulic: | 1 886 |
| počet domů: | 40 676 |
| počet měst. částí: | 29 |
| počet k. ú.: | 48 |
| průměrná teplota: | 9,6 °C |
| denní úhrn srážek: | 82.1 mm |

Dotčené území se nachází mezi historickým centrem města a řekou Svratkou. Jedná se v současnosti o řídké zastavěné území, které je od vnitřního města odděleno současným hlavním vlakovým nádražím. Přestože je poloha nádraží v těsné blízkosti centra velmi výhodná, současně svou neprostupností danou samotnou povahou železnice jako liniové od centra úrovně stavby a svažitostí terénu vytvořila bariéru, která zamezila rozvoj města tímto směrem. Severozápadní část území ohraničuje násep s kolejemi, jihovýchodní část území na pravém břehu řeky Svratky protíná rosické nádraží. Území ležící v obklíčení těchto liniových staveb leželo dlouhá léta ladem, město se bránilo jakékoliv výstavbě v území z důvodu možného přeložení hlavního osobního nádraží a zjednodušení celého železničního uzlu, které je z hlediska ekonomického i urbanistického diskutováno více než 100 let.



Historie vzniku brněnské železnice

Historie brněnské železnice se začala psát více než před 120 lety. Před jejím vznikem mělo město zcela jinou podobu, nynější historické jádro stále obepínalo mohutné, byť již chátrající hradební opevnění. Samotné vnitřní město mělo tehdy intimnější charakter, široká ulice, táhnoucí se severojižně napříč centrem města přes dnešní náměstí Svobody až po hlavní brněnské železniční nádraží byla tehdy pouze uzoučkou uličkou vedoucí ke hřbitovu severně za hradbami, v její ose tehdy ještě stával na náměstí kostel svatého Mikuláše. Osm městských bašt lemoval zelený pás s keří a stromovými alejemi, za nimi se rozléhalo 27 městských předměstí tvořících samostatné obce, které byly k Brnu připojeny až roku 1850.

Oblast Křenové (Velké Křenové) a dnešní Mlýnské ulice (Malé Křenové) byla místem textilních a kožařských továren a barvíren. Při Mlýnském náhonu řeky Svatky vzniklo předměstí Na příkopách. Ulice Trnitá tehdy čítala 51 domků s 746 obyvateli. Mezi Trnitou a Křenovou se rozléhalo předměstí Dornych, jižně od něj ulice Petrohradská (dnešní Svatopeterská) s 21 domky a 321 obyvateli a východně od viaduktu severní dráhy se nacházelo předměstí Novosady se 101 domy a 1296 obyvateli. Kolem roku 1838 mělo Brno uvnitř hradeb něco před 12 tis. obyvatel, s předměstími pak necelých 38 tis. obyvatel a k tomu přes 5 000 vojáků.

Před vznikem železnice, která se stala spojnicí s okolním světem, v době, kdy spojení zajišťovaly pouze poštovní vozy a zdlouhavá osobní doprava, Brno zažívalo vlnu národního obrození rozlévající se i do vrstev lidových. Obyvatelé navštěvovali divadla, kde se mezi převážně německá přestavení postupně dostávalo více těch českých. Němci si byli vědomi probíhajícího národního uvědomění a ze strachu před etnickou národní jednotou Moravy a Čech označovali moravské Čechy za Slovany. O národnostní uvědomění se v té době zasloužila také brněnská učiliště, v ústavu filosofického učení bylo skrze naučnou literaturu a poezii ve studentech podporováno v té době spící vlastenectví.

Hlavní ulice byly tehdy dlážděné, avšak často bahnité, zřídka osvětlované blikajícími olejovými lampami. Tuze málo světla procházelo skrze malá okna do starých domků i nových činžovních domů. Lidé se procházeli v parcích na Františkově a Lužánkách, vycházka za brány ve městě idylicky

odloučeném od světa byla považována za událost. Život plynul poklidným tempem, psal se rok 1938, rok, kdy byla postavena železnice, jejímž vzniku předcházelo desetiletí, ve kterém i ti nezarytější odpůrci, jež věřili, že je země rozrytá kolejnicemi a otrávená kouřem lokomotiv odsouzená k zániku, postupně přišli ke smíření. Po dokončení odbočky Severní dráhy Ferdinandovy z Břeclavi do Brna panorama města rozetnul 673 m dlouhý zděný viadukt klenoucí se nad krajinou osmdesáti oblouky. Pravidelná linka mezi Brnem a Vidní byla zahájena následujícího roku. O jejich přednostech a vadách se ve společnosti natolik diskutovalo, že by z toho mohla být celá železničářská bibliotéka. Panovaly obavy, že vídeňská železniční tepna s sebou přinese příliv návštěvníků z velkoměsta, z nepoznaného světa za hradbami, že bude narušen nastolený chod města a obyvatelé Brna se ocitnou pod nežádoucím drobnohledem Vídeňáků, báli se o své řemeslo a rostoucích nákladů na život. Jiní naopak netrpělivě očekávali popření doposud vnímané hranice prostoru a času a slibovali si převrat v duševním životě města.

V den zahájení pravidelné linky přijely z Vidně do vyzdobeného a hudbou rozezněného Brna čtyři lokomotivy s 38 vagony a 1125 pasažéry. Oslavovalo se, hosté byli rádně pohoštěni, a ještě týž den se vydali na cestu zpět. Brzy po odjezdu vlaku na trati však došlo k neštěstí, při kterém strojvedoucí poslední parní lokomotivy narazil do vlaku před ním jedoucího. Počty úmrtí a zranění nejsou přesně známy, ale vlnu strachu, která se zvedla, musily dráhy a úřady mírnit ještě dlouho poté. Provoz na této lince byl zanedlouho opět zkomplikován dalšími nehodami a živelnými pohromami, při kterých byla poničena trať, což podněcovalo úvahy o splavnění řeky Moravy, o hospodárnosti dráhy a jejím vlivu na okolí, přičemž dráha oživovala pouze místa, kdežto lodní doprava by oživila břehy po celé délce toku. Uznávala se potřeba obou a časem se železniční doprava vžila úplně. S odstupem času bylo možné pozorovat, jak železnice oživuje puls města. Ožíval stavební ruch a průmyslová výroba, rostl obchod, zřizovaly se banky a celkově se zlepšovalo sociální postavení obyvatelstva. Brno se tak postupně přizpůsobilo vzrůstajícímu životnímu tempu pramenícímu zrychlejšího spojení s okolím, prvně Vidní, později i s ostatními městy, především Prahou a postupně

se stávalo stále významnějším spoličinitelem při vytváření kulturních hodnot evropských národů.

Zaniklý kostel svatého Mikuláše

Stával na náměstí Svobody od 1. poloviny 13. stol., v roce 1869 byl z náměstí odstraněn. V současné době kostel připomíná půdorysná stopa v podobě mosazné liny v dlažbě náměstí vytvořená při rekonstrukci roku 2006.

Hradební opevnění

Stavba mohutného bastionového opevnění se datuje do 60. let 17. století, nahradila dřívější klasické středověké dvoupásové opevnění se zesílenými baštami a barbakány. Nové opevnění se skládalo z osmi bastionů propojených kurtinami a chráněných vodním příkopem.

U bastionu ležícího v místě dnešního hlavního železničního nádraží zůstal zachován barbakán Židovské brány oddělený od masivu bastionu příkopem. Brána plnila svou původní funkci a cesta procházela levým lícem bastionu. Dalšími vstupy do města byly Brněnská brána, jenž byla s původním barbakánem zabudována do opevnění, Nová Veselá brána, Hackelova brána zbudovaná dodatečně. Ze tředověkého opevnění se dodnes dochovala Měnínská brána, která po vybudování bastionového opevnění ztrátila svou polouhou uvnitř hradeb význam.

Ve 30. letech 18. století byl před příkop přistavěn nižší pás bastionů.

V roce 1852 byla Františkem Josefem I. zrušena pevnostní funkce města Brna a v 60. letech bylo odstraněno celé bastionové opevnění. Dochovaly se pouze malé úseky pod Petrovem a základy některých úseků zůstaly pod úrovní terénu.

Začátkem 19. století se plochy po bastionech začaly přetvářet na sadové plochy, pod Petrovem tak vznikl okrasný park v místě dnešních Denisových sadů, před bastiony na východní straně města vznikla promenádní alej.

Na místě barokního bastionového opevnění tak vznikla reprezentativní okružní třída s plochami zeleně, která byla později částečně zastavěna. Vznikala současně a za účasti tenež stejné skupiny architektů jako vídeňská Ringstrasse.

Viadukt Severní dráhy císaře Ferdinanda

Monumentální železniční viadukt přiváděl trať na Hlavní nádraží v centru Brna přes řeku Svatku a její záplavové území. Tvořily ho tři na sebe navazující části: pětiobloukový most překonávající Svatku, vlastní viadukt se 72 oblouky o celkové délce 637 metrů s cihelnými eliptickými klenbami a most se třemi šikmými segmentovými klenbami přes silnici a svratecký mlýnský náhon, který byl v polovině minulého století ve většině délky zavezen. V původním stavu se zachoval jen v nevelkých úsecích. Při rozšiřování kolejiště nádraží byl v 90. letech 19. století z větší části zasypan, takže je skryt v mohutném náspu.

Velký viadukt je od roku 1958 památkově chráněn jako součást brněnské železniční stanice Hlavní nádraží. Roku 1983 byl zapsán do seznamu kulturních památek.

V severní části viaduktu nalezneme v současnosti devět odhalených původních oblouků, které jsou součástí mostu před řeku Svatku. Dva oblouky probíhají nad silniční komunikací, třetí se klene nad železniční vlečkou, čtvrtý opět nad místní komunikací, pátý až osmý překonává vodní tok řeky a pod posledním obloukem, který je také součástí mostu, vede opět místní komunikace. V tomto místě lze na viaduktu pozorovat vývoj ve své době používaných stábeních materiálů. Lze zde rozpoznat původní kamenný oblouk pro jednu kolej, cihlové oblouky pro kolej druhou, třetí a čtvrtá kolej jsou vedeny po ocelových příhradách. Součástí památkové ochrany jsou i tyto dvě ocelové příhradové mostové konstrukce, ocelová mostovka nesená dvěma řadami litinových sloupů s kanelováním a dekorativní hlavicí.

O celkovém stavu viaduktu a jeho existenci vůbec se dlouho vedou spekulace, jelikož je již přes sto let zasypan kamenným pod železničním valem.

Na konci minulého roku Kancelář města Brna zorganizovala zkušební měření za účelem zjištění, zda lze stavbu zachránit, jelikož je významnou technickou i urbanistickou památkou a jeho obnažením se stal výrazným prvkem v nově budované jižní čtvrti města. Co se jeho využití týče, stal by se viadukt po vybudování nového hlavního nádraží v odsunutě poloze směrem na jih pěší a cyklistickou propojkou od historického centra města až k řece Svatce po vzoru newyorské highline. Výsledky prvního měření by měly být známy během začátkem tohoto roku.



- 1 Brněnská brána
- 2 Židovská brána
- 3 Měniňská brána
- 4 Nová Veselá brána
- 5 Hackelova brána

- A bastionové opevnění z 60. let 17. stol.
B nižší pás bastionů z 30. let 18. stol.
C půdorysná stopa kostela sv. Mikuláše

Vztah železnice k regulaci města

Důvodem vzniku železničního uzlu v tak spletité podobě bylo postupné budování tratí jednotlivými soukromými společnostmi. Tak vznikly dva železniční uzly, horní, v místě dnešního osobního nádraží, a dolní, v místě nákladového nádraží, dnešního rosického nádraží a zároveň v místě budoucího nového hlavního nádraží. Výpravní budovy byly vybudovány pro každou společnost samostatně, kdežto skladiště pro nákladní dopravu byly jak na horním, tak na dolním nádraží. Od vybudování první dráhy v roce 1839 do roku 1927 byly dráhy do Střelice, Břeclavi, Přerova, Líšně, České Třebové a Tišnova z logistických důvodů vzájemně propojovány spojkami, které jen přispěly na složitost a prostorové náročnosti celého železničního uzlu.

V roce 1904 byla dokončena přestavba hlavního

osobního nádraží do podoby a rozsahu, v jakém setrvala až do nynější probíhající rekonstrukce nádražní budovy a modernizace tratí a zabezpečovacích zařízení, opomineme-li rekonstrukci z 80. let 20. století, která se týkala výhradně výpravních a správních budov, nikoliv kolejiště. Přesto již v roce 1928, tedy za pouhých 24 let po dokončení hlavního osobního nádraží, bylo nádraží, které mělo sloužit asi na 100 let, ve svém rozsahu nedostačující kvůli rychlému a jen těžko odhadnutelnému rozvoji města.

Neúčelnost a nevhodnost odděleného budování horního (osobního) a dolního (nákladového) nádraží soukromými společnostmi Severní dráhy Ferdinandovy a státních drah se v plném rozsahu ukázalo až po jejich zestátnění a sdružení pod jednou správou v letech 1907–1909.

Modernizace a reorganizace železničního uzlu se jevila nevyhnutelnou, nešlo ji však vyřešit jinak než v souladu s regulačními zájmy města.

Z toho důvodu bylo vyhlášeno několik urbanistických a architektonických soutěží týkajících se rozvoje města a polohy nádraží vůči jeho centru jak v průběhu minulého století, tak i po přelomu milénia. Zároveň byla poloha nádraží několikrát změněna v rámci územního plánu s tím, že výsledky soutěží a územní plány se v průběhu let navzájem ovlivňovaly. Otázkou se navíc ve 40. letech 20. století zabývalo zároveň ředitelství státních drah v Brně a městské regulační oddělení a tyto dvě instituce s odlišnými preferencemi a požadavky na kvalitu návrhu poskytl rozdílná řešení, jež nebyla, stejně jako řada dalších studií a soutěžních návrhů či regulačních plánů, nikdy realizována.

Urbanistické a architektonické soutěže v území

Soutěž na regulační plán města Brna 1927-1928

V roce 1926 byla městem vypsaná architektonická soutěž, jejíž účastníci měli předznamenat novou koncepci města za současného řešení otázky nádraží a rekonstrukce železniční sítě širšího okolí.

Původně se mělo jednat o soutěž mezinárodní, ale většina členů regulačního týmu a ostatní dotazované odborné spolky a korporace se vyslovily pro soutěž omezenou na příslušníky republiky. Soutěž trvala 15 měsíců, byla veřejná a anonymní. Veškeré ideové měly vyhovovat jak z odborného železničního hlediska, tak z hlediska zájmů města.

Soutěžní návrh: Tangenta
Umístění v soutěži: 2. cena (1. cena nebyla udělena)

Autoři: arch. Bohuslav Fuchs, Ing. Josef Peňáz, Dr. Ing. František Sklenář

Z návrhů tehdy nejvíce zaujal projekt Tangenta, který propojoval historické jádro s novým centrem směrem na jih, původní centrum rozšiřoval o úřední a obchodní plochy.

O městě autoři uvažovali jako o živém organismu, kde všechny funkční složky musejí být v rovnováze. Velký důraz kladli na dopravu, která tvoří spojnici mezi osobním a pracovním životem každého člověka. V tomto duchu navrhli funkcionalistickou pravouhloú síť moderního velkoměsta. Klíčovou změnou bylo v návrhu odsunutí železnice z těsné blízkosti historického centra směrem na jih. V první řadě však projekt pracoval s rekonstrukcí původního osobního nádraží a na tomto podkladě s výpočty ztraceného kapitálu a možných získaných hodnot se autoři snažili dokázat, že je přeložení nádraží nezbytné pro další rozvoj města. Cílem tvůrců bylo delokalizovat neprostupnou bariéru v podobě nádraží na okraj města a uvolněné plochy využít k obchodním účelům. Charakteristikou známkou projektu byla velkorysá třída v prodloužení tř. Palackého, která se dotýkala nového nádraží a zaručovala by dobrou orientaci a přehlednost dopravy v jeho okolí. V návrhu bylo osobní, nákladové, seřadovací a odstavné nádraží soustředěno do poměrně rozsáhlé plochy, která se ovšem stále nacházela blízko centra. V budoucnu by tak s rozvojem města zcela jistě vznikaly požadavky tuto plochu opět regulovat.



Soutěžní návrh: 11.55

Umístění v soutěži: 3. cena

Autoři: Ing. Bohuslav Mráz, Ing. Arch. M. Kopřiva

Další oceněný projekt nepočítal s možnou rekonstrukcí nádraží, ale rovnou navrhoval odsun osobního nádraží do míst dnešního rosického nádraží. Dělo se tak na základě finančních úvah autorů, kteří došli k úsudku, že stavba nového ústředního nádraží v odsunuté poloze by byla lacínější, než-li nové ústřední osobní nádraží vybudované v místech dnešního horního nádraží a to z důvodu vzniku nových pozemků mezi historickým centrem města a novým nádražím a z nich nabitého kapitálu. Nová navržená hlavní třída směřovala od nádraží k Petrovu.



Soutěžní návrh: Rozvoj
Umístění v soutěži: 4. cena
Autoři: arch. J. Kumpošt

V projektu Rozvoj, který společně s projektem Pax získal 4. místo v soutěži, kombinuje nádraží průběžné s hlavovým po obou březích řeky Svratky. Hlavové nádraží zakončuje prodlouženou třídu Palackého a zároveň se nachází na styku k ní kolmé nově navržené třídy vedoucí od výstaviště k letišti.

Soutěžní návrh: Pax
Umístění v soutěži: 4. cena
Autoři: Dr. Ing. A. Liebscher, Ing. A. Mazáč

Na rozdíl od předešlých projektů Tangenta a 11.55 projekt Pax umísťuje nákladní nádraží za řeku Svratku doléhající po značné délce k jejím jižním břehům. Předpokládané nové osobní nádraží se nachází v poloze dnešního dolního rosického nádraží tak, jak je dnes zaneseno v územním plánu.

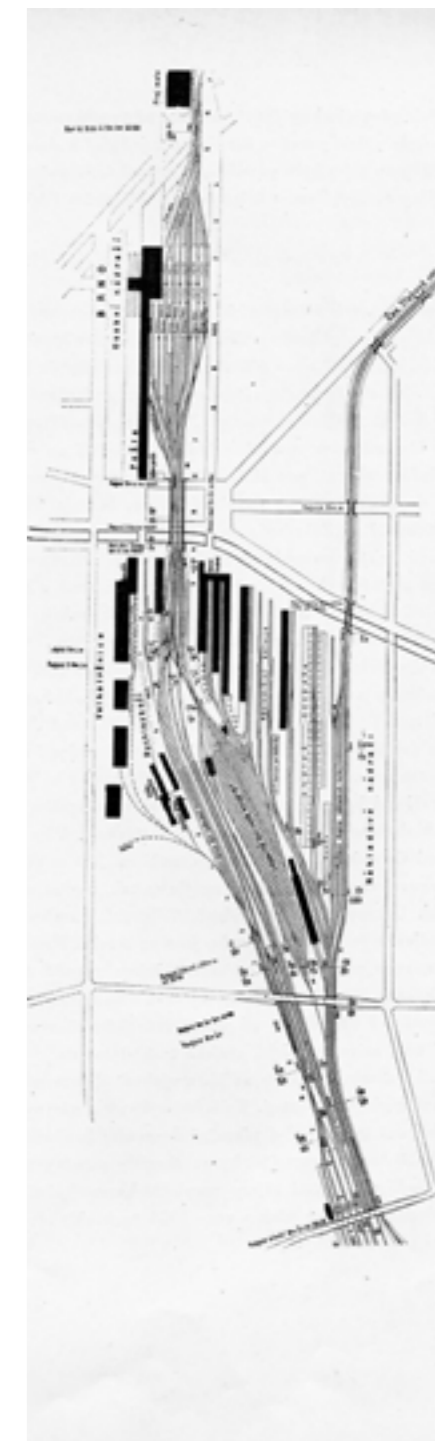
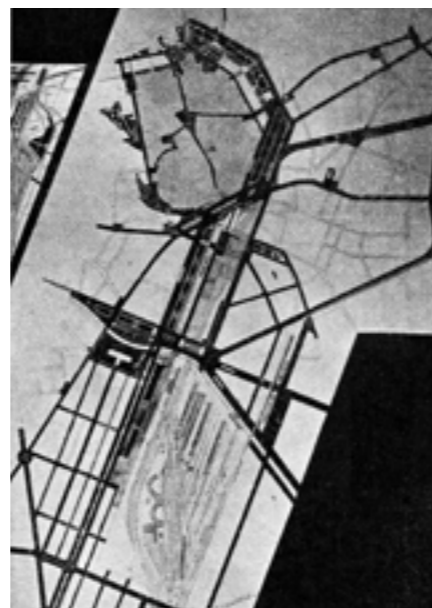
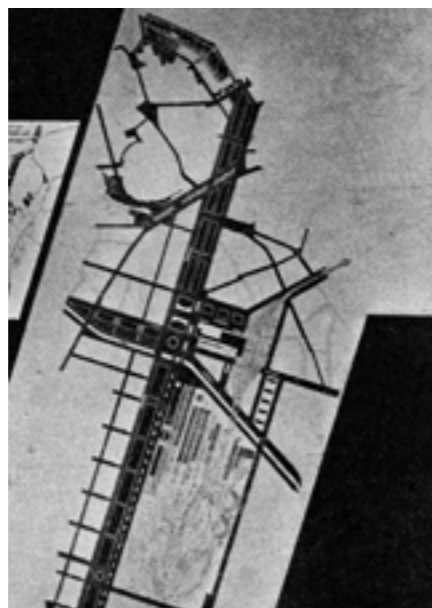


po posouzení soutěže se porota shodla na zřízení městské regulační kanceláře a realizování studijní železniční kanceláře. Ty měly dohlédnout na řešení železniční otázky s ohledem nejen na potřeby vlastní dráhy, ale i na nerušený vývoj města. Porotou bylo tehdy jednomyslně doporučeno umístění nového osobního nádraží přibližně v místech dolního rosického nádraží. Ačkoliv byl po uskutečnění soutěže vytyčen myšlenkový základ pro regulaci a projektování nového nádraží a město a ministerstvo železnic tak došlo ke konsensu, během následujících let se nepodařilo tento společný zájem vykomunikovat. Ředitelství státních drah si tehdy vypracovalo



vlastní návrh zvaný úřední železniční schema, kde osobní nádraží bylo umístěno severně od dolního nádraží, nákladové nádraží bylo umístěno mezi novým osobním a dolním nádražím po obou březích řeky Svratky, odstavné nádraží s výtopnami, provozní dílnou a skladišti se nacházelo jižně od těchto dvou. Mezitím ale město zapracovalo do územního plánu výsledky soutěže z roku 1928, vznikaly tak zároveň dva odlišné plány. Město jménem svého regulačního poradního sboru vydalo k tomuto schématu zamítavé stanovisko s výčtem jednotlivých kolizí v dopravním a urbanistickém řešení, které byly v rozporu se zájmy města. Z

urbanistického hlediska bylo úřední železniční schema v tom rozporu, že znemožňovalo žádoucí prodloužení tř. Palackého až do ulice Vídeňské. Zároveň bylo vhodnější ústřední nákladové nádraží umístit za řekou, nikoliv před ní (v tomto případě se rozléhalo po obou březích), a počítat přitom s vybudováním velkokapacitní tržnice vhodně zapojené do uliční sítě města. Jelikož bylo po vydání tohoto stanoviska jasné, že není možné uvést železniční řešení vyšlé ze soutěže z roku 1927 do souladu s účelnou regulací města, byla vypsána soutěž nová.



Soutěž na dopravně-komunikační plán města Brna 1933-1934

V roce 1933 byla Společností brněnských elektrických drah vypsána soutěž na dopravně komunikační plán města. Korekce v řešení vyšlého z minulé soutěže byly po letech nezbytné jak z dopravních, tak hospodářských důvodů. Jako soutěžní podklad sloužil generální projekt železničních úprav v Brně (úřední železniční schema), bylo však požadováno jej přizpůsobit organismu města. Podle programu soutěže bylo dále požadováno přezkoumání úprav komunikační sítě, navržených zastavovacích plánů a jejich interakce jak v okolí stanice, tak podél trati. Dále byl požadován návrh sítě všech městských dopravních prostředků.

Umístění v soutěži: 2. cena
Autoři: arch. Bohuslav Fuchs, arch. J. Kumpošt, Dr. Ing. František Sklenář

První cena nebyla opět udělena. Druhou cenu obdržel tým složený z výherců a účastníků soutěže předešlé. V první řadě byla navržena regulace k úřednímu železničnímu schématu a toto řešení pak opuštěno jako nevyhovující. Dále projekt prověřoval tři varianty. První variantou byla opět rekonstrukce stávajícího nádraží a jeho rozšíření o nová nástupiště, druhá varianta prověřovala polohu v místech dolního nádraží, přičemž nádraží bylo

navrženo rovnoběžně s hlavní třídou v prodloužení tř. Palackého, třetí varianta prověřovala novou polohu nádraží v ulici Nové sady. Tato varianta byla rozpracována jako konečná. Její předností bylo zachování malé vzdálenosti osobního nádraží a historického centra města a možnost rozšíření Wilsonova náměstí, což bylo z dopravních důvodů žádoucí. Rychlonádraží bylo umístěno u přeložené Břeclavské trati a přímo navazovalo na velkostržnici. Ke všem třem variantám byly zpracovány generální rozpočty, které dokazovaly značně menší stavební náklady oproti návrhu úřednímu strádajícímu i z hlediska regulačního a železničního. Umístění v soutěži: 3. cena
 Autoři: prof. Ing. arch. J. Krohy, Ing. A. Mazáč

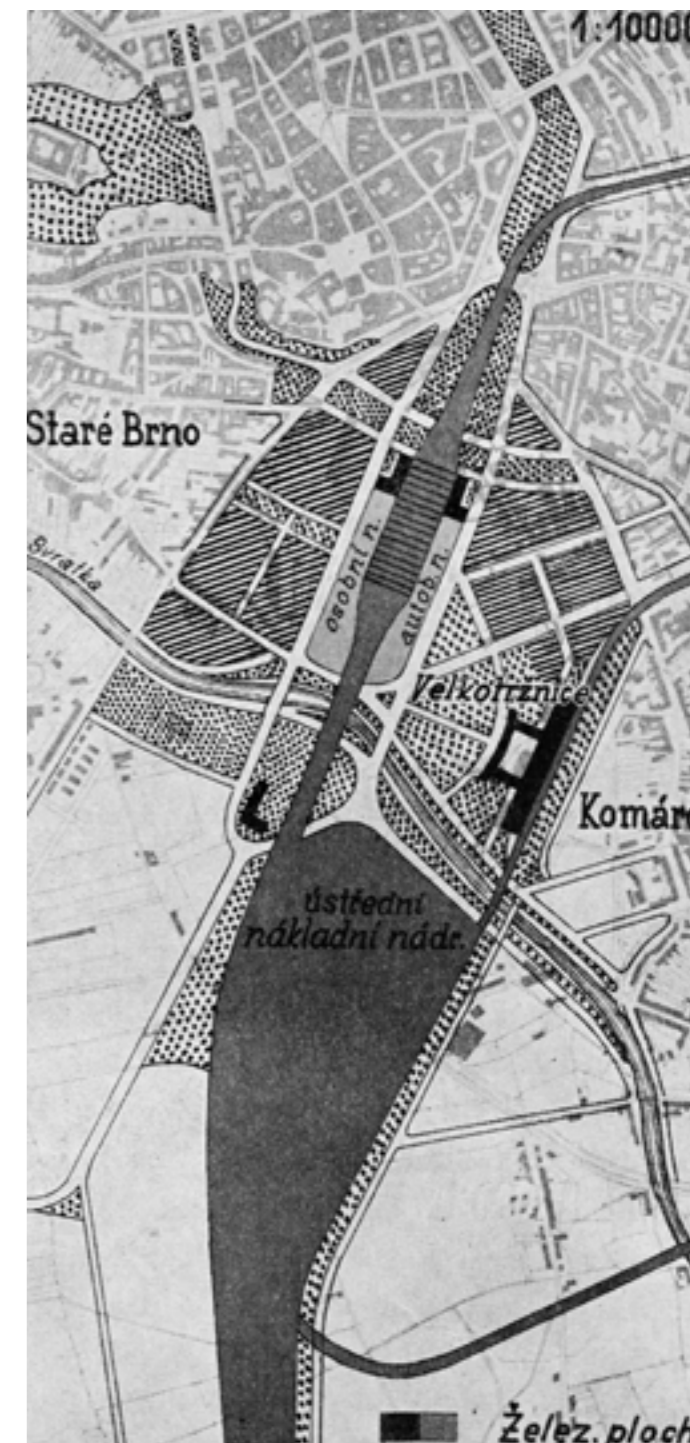
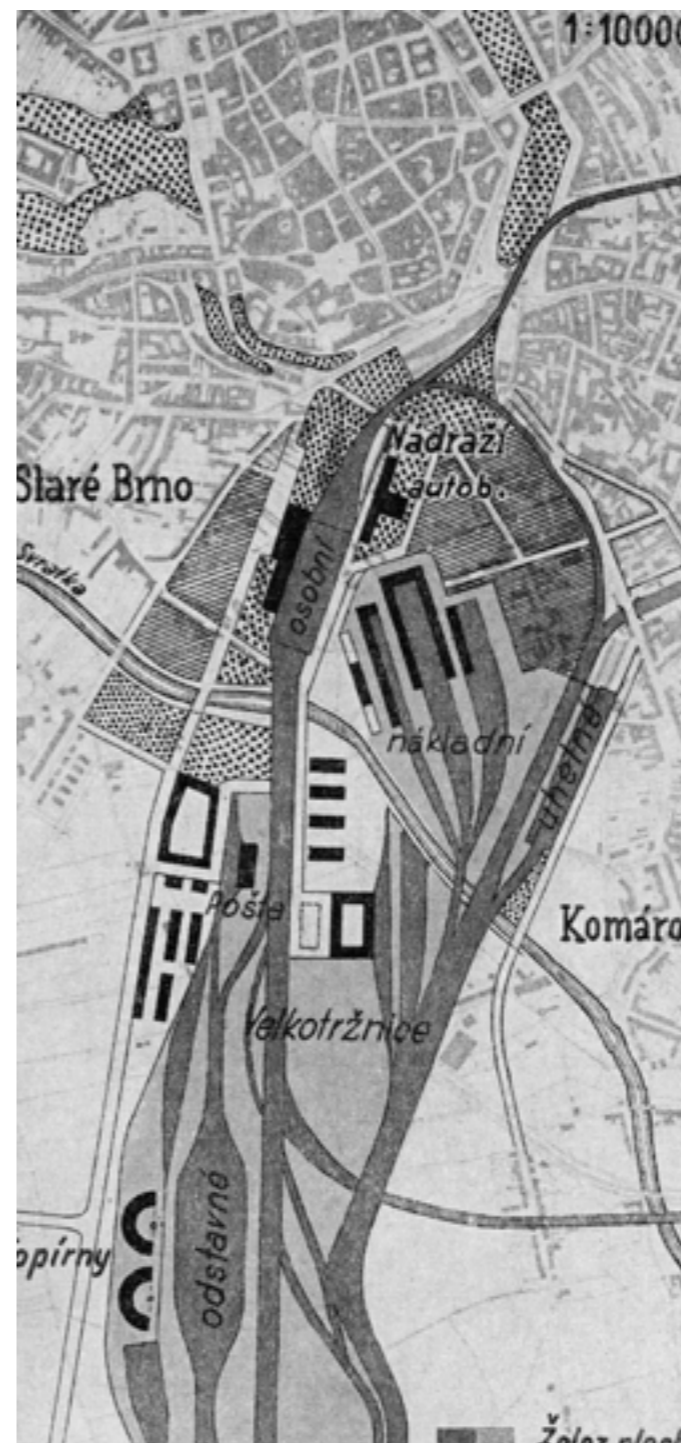
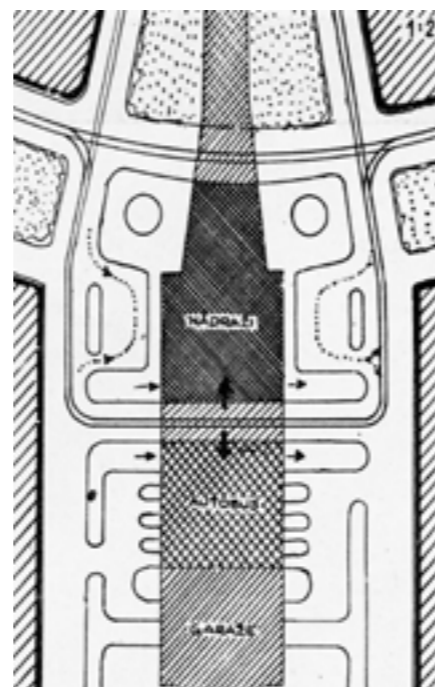
Umístění v soutěži: 3. cena
Autoři: Ing. arch. J. Kopřiva, Ing. B. Mráz

Umístění v soutěži: 4. cena
Autoři: arch. V. Kuba, arch. A. Kuba, Ing. arch. Hruška, Ing. St. Brousil, Ing. J. Klega

Porota se shodla, že pro budoucí zdárný rozvoj města jsou rozměry a dispozice tehdejšího osobního nádraží nedostačující, rekonstrukce ani rozšíření nelze brát v úvahu, zvláště pak z důvodu nevyhovujícího předprostoru nádraží, který by nesnesl zvyšující se soustředěný ruch. Dala tedy za pravdu porotě z předešlé soutěže a

konstatovala, že rozvoj města si dříve či později vynutí přemístění nádraží. Aby bylo možné město rozšiřovat, je třeba regenerovat jihovýchodní a jižní oblast. K tomuto porota vyzdvihla požadavek na zrušení spojky mezi horním a dolním nádražím, případné přeložení železničních tratí v jihovýchodní části města a provedení dostatečně dimenzovaných podjezdů pod železničními tělesy. Dalším požadavkem bylo oddělení osobního a nákladového nádraží od sebe tak, aby mezi nimi vznikla dostatečně široká komunikace, která by spojovala vnitřní město s jižním sektorem. Porota doporučila další rozpracování nejlépe oceněného návrhu, jeho následné předložení ministerstvu železnic a následné zapracování do regulačního plánu.

Tak se také stalo a město se souhlasem ředitelství státních drah i ministerstva železnic zadalo projekt Dr. Ing. Sklenářovi. Ten se projektu chopil velmi svědomitě, rozsáhlý projekt doložil četnými plány, podrobnými rozpočty a obsáhlou technickou zprávou. V roce 1935 byl tento projekt zaslán ministerstvu železnic v Praze, kde však přes všechny urgency nebyl nikdy projednán. Stalo se tak pravděpodobně kvůli tehdejsím politickým a hospodářským poměrům, obavám z blížící se války a faktu, že město Brno nerespektovalo úřední železniční schema a uspořádalo další urbanistickou soutěž, ministerstvo pak odmítlo projednat její výsledky.



Studie nádražní otázky vypracované městským regulačním oddělením

Regulační oddělení města Brna se snažilo palčivou železniční otázkou z důvodů její naléhavosti studovat i během války. Bylo však třeba znovu pečlivě zvážit všechny možné varianty, prověřit jejich ekonomičnost a urbanistickou kvalitu. Kancelář se rozhodla detailněji zpracovat variantu, ve které se zabývá rekonstrukcí a rozšířením stávajícího nádraží v nezměněné poloze. Již tehdy byla budova nevyhovující jak velikostí vestibulu, uspořádáním pokladen, tak účelností provozu. Jediný tunel pro příchod i odchod cestujících byl poddimenzován, vjezdové i výjezdové koleje byly v ostrých obloucích, chyběly koleje pro řazení a odstavování vlaků. Přednádražní prostor křížený kolejovou hromadnou dopravou, automobilovou dálkovou dopravou a pěší frekvencí byl chaotický a nebezpečný. Návrh rekonstrukce představoval dvě nové výpravní budovy navzájem spojené širokým tunelem, kde jedna stála v místě původní výpravní

budovy a sloužila by převážně k dálkové dopravě, druhá stála na protilehlé straně za nástupištěm a sloužila by převážně k dopravě lokální. Zároveň bylo odlehčeno Wilsonovu náměstí díky vybudování podchodu pro cestující a umístění pouliční dráhy s nástupištěm, pod terén. Nová větší výpravní budova pak byla vhodně připojena k jižní části města a doplněna i o kryté nádraží autobusové, které by pojalo až 50 autobusů.

Roku 1942 vypracovalo ředitelství státních drah schema s uzavřenou cirkulací dopravy osobních vlaků, které však nebylo vhodně umístěno a zapojeno do struktury města a nevyhovovalo tak regulačním požadavkům. V reakci na toto schema vyprojektovalo městské regulační oddělení pozměněný protinávrh s odstraněnými nedostatky, které v původním návrhu zabíraly asanaci jižního města. Nejvýhodněji se doposud jeví umístění nádraží jižně od stávajícího při prodloužené třídě

Palackého. Kolejově navazovalo toto řešení na projekt dr. Ing. Sklenáře detailně zpracovaný na základě výsledků ze soutěže roku 1934. Jenže variantu nádraží řešeného jako podélné nebylo nikdy možné účelně začlenit do struktury města, vždy vznikaly prostory před a za nádražím. Město potřebovalo řešení, které by tyto nedostatky odstranilo a místo prostorů před a za nádražím vznikaly pouze prostory před a podél nádraží. Toho lze docílit tak, že bude mít nádraží alespoň částečně charakter nádraží hlavového a nebude tak tvořit bariéru v organismu města. Kolejště bylo tedy v návrhu vyzdviženo do značné podjezdové výšky a výpravní hala zřízena pod nástupištěm. V tomto návrhu bylo znovu sduženo vlakové a autobusové nádraží, velká část byla vyhrazena také pro parkování, projekt vyzdvihoval možnost propojení zeleně vzniklé kolem historického centra po odstranění hradeb kontinuálním pásem až k řece Svatce. V místě dolního nádraží bylo v projektu počítáno s vybudováním velkotržnice v návaznosti na kolejovou trať.

Územní plány Brna

Generální regulační plán Brna 1902

V roce 1902 vznikl první územní plán zabývající se problematikou uspořádání jižního centra Brna. V tomto plánu byla vytyčena plocha pro budoucí výstaviště a zachována orientace cest k ní přilehlých. Ve středu území Zvonařka se měl nacházet kostel s parkovou plochou. Horní a dolní nádraží je propojeno železnicí vedenou na násopu kolem Vaňkovky. Ulice směrem od centra jsou vedeny jižně a jiho-východně, původní historické centrum tedy zůstává skutečným těžištěm města.



Regulační plán Brna 1926

Soutěžní návrh, 2. cena (1. cena nebyla udělena)
Autoři: Bohuslav Fuchs, Josef Peňáz, František Sklenář

Roku 1926 byla vypsána architektonická soutěž, jejíž účastníci měli předznamenat novou koncepci města. Z návrhů tehdy nejvíce zaujal projekt od architekta Bohuslava Fuchse, který propojoval historické jádro s novým centrem směrem na jih, původní centrum rozšiřoval o úřední a obchodní plochy.

O městě uvažoval jako o živém organismu, kde všechny funkční složky musejí být v rovnováze. Velký důraz kladl na dopravu, která tvoří spojnici mezi osobním a pracovním životem každého člověka. V tomto duchu navrhl funkcionalistickou pravoúhlou síť moderního velkoměsta. Klíčovou změnou bylo v návrhu odsunutí železnice z těsné blízkosti historického centra směrem na jih. Cílem architekta bylo delokalizovat neprostupnou bariéru v podobě nádraží na okraj města a uvolněné plochy využít k obchodním účelům. V návrhu soustředil osobní, nákladové, seřaďovací a odstavné nádraží do poměrně rozsáhlé plochy, která se ovšem stále nacházela blízko centra. V budoucnu by tak s rozvojem města zcela jistě vznikaly požadavky tuto plochu opět regulovat.



Regulační a zastavovací plán Brna 1938

Vznik Protektorátu Čechy Morava a druhá světová válka přinesly do země ekonomickou krizi. Výstavba nového nádraží tak byla dočasně odložena. I tak měla být ale oblast Zvonařky co nejdříve zastavěna.

Plán regionální obnovy zemského hlavního města Brna 1947

Nová etapa pro brněnský urbanismus nastala až po válce, kdy se nejvýznamnější meziváleční urbanisté Bohuslav Fuchs a Jiří Kumpošt stali řediteli plánovacího ústavu moravskoslezského v Brně. V jejich plánech je navržena poloha nového nádraží podél dnešní ulice Opuštěnské s jasným vztahem k půdorysu města. Toto řešení bylo schváleno i experty a předními urbanisty z ČVUT. Nová pozice nádraží byla roku 1947 odsouhlasena v územním plánu.



Směrný plán města Brna 1952

První poválečný směrný plán Brna, zpracovaný pod vedením architekta Bohumila Turečka, v sobě kombinoval většinu zásad poválečných urbanistických plánů a studií z let 1945 - 1949. Poloha nádraží byla přejata z plánu z roku 1947, na hraně dnešní Opuštěné ulice, kolmo na řeku Svitavu.

Směrný plán města Brna 1956

Dosud nevysvětleným faktem je, že ihned po schválení směrného plánu Brna v roce 1952 začal vznikat směrný plán nový pod vedením architekta Františka Kočího. Existence směrného plánu z předchozích let byla v dokumentu popřena. Nový směrný plán opět umísťuje nádraží do pozice v ulici Opuštěná, avšak počítá s prozatímním ponecháním původní polohy v hrátkodovém výhledu.

Směrný územní plán Brno 1968

Útvar hlavního architekta pod vedením Zdeňka Chlupa a Zdeňka Kubíčka v novém směrném územním plánu přesunul polohu nově navrhovaného nádraží do míst rosického nákladního nádraží. Návrh vycházel ze soutěže v roce 1927 od architektů Fuchs, Sklenář, Peňáz.

Územní plán města Brna 1982

Ani v územním plánu z roku 1982 se nová poloha nádraží nemění a je situována ve směru kolmo k řece. Tento návrh však přináší zajímavé řešení Chrlické trati, která je částečně vedena tunelem. Atypické řešení se objevuje však pouze v tomto územním plánu.

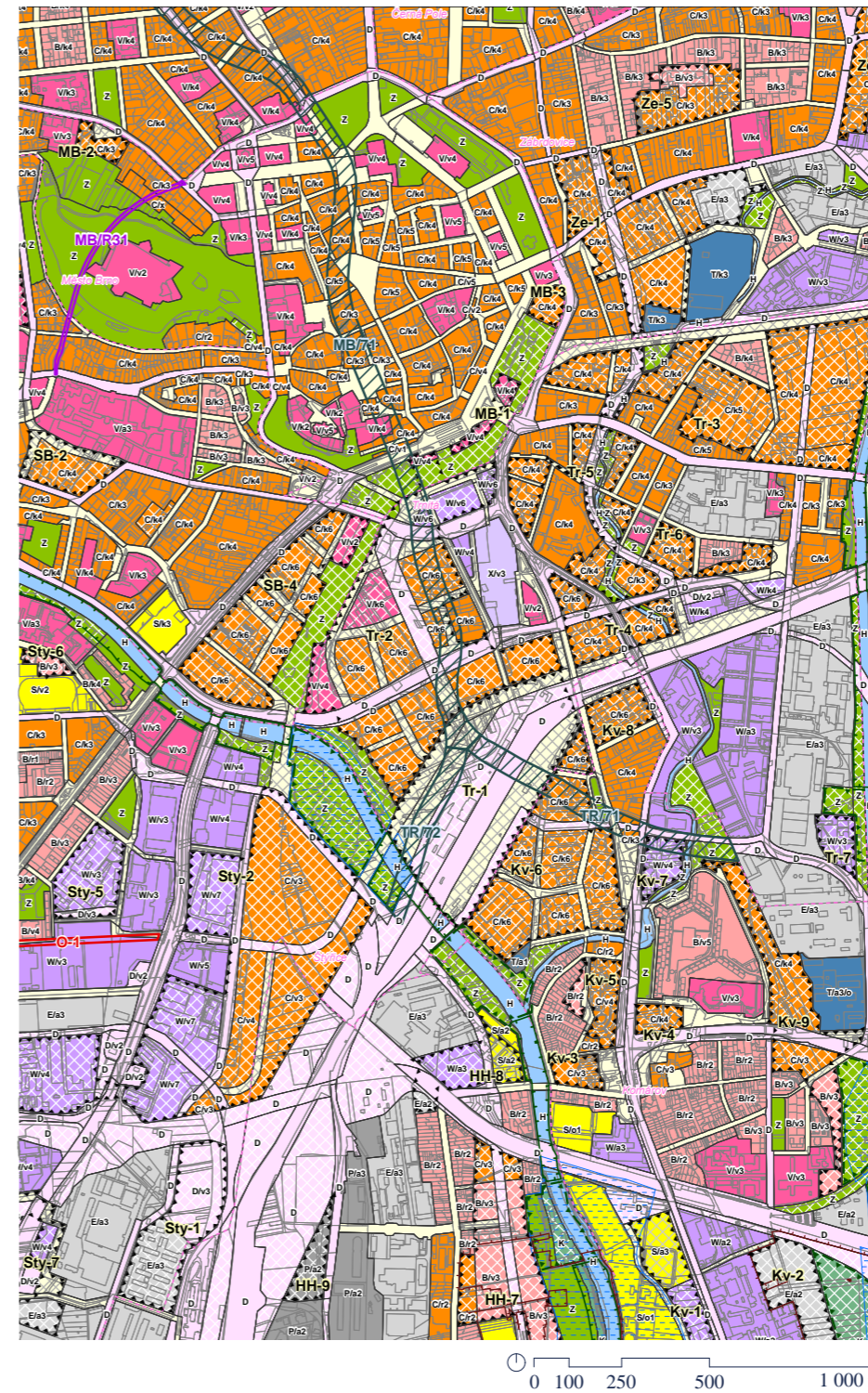


Územní plán města Brna 1994

Podmínky pro umístění osobního vlakového nádraží v odsunutě poloze společně s návaznostmi na okolní území byly definitivně zaneseny do územního plánu roku 1994. Tento územní plán je platný dodnes, kancelář architekta Brna však v současné době pracuje na novém územním plánu, který je třeba přepracovat v souvislostech se společenskými, ekonomickými a demografickými změnami od roku 1994 do současnosti.

Územní plán města Brna 2022

Zastupitelstvo města proto již roku 2002 schválilo záměr pořídit nový územní plán. Zadání územního plánu bylo schváleno roku 2007, o různých koncepčních variantách se rozhodovalo roku 2011 a samotný návrh byl hotov roku 2020. Nový územní plán by měl být kvůli vypršení platnosti stávajícího územního plánu vydán do 31. prosince 2022. Mezi hlavní cíle tohoto územního plánu je navrhnout kvalitní dopravní obsluhu území s vazbami na region a podpora revitalizace zanedbaných území.



Územní plán města Brna, návrh pro veřejné projednání

| | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|--|
| plochy stabilizované | plochy změn | |
| plochy bydlení | plochy sportu | |
| plochy smíšené obytné | plochy výroby a skladování | |
| plochy veřejné vybavenosti | plochy lehké výroby | |
| plochy komerční vybavenosti | plochy technické infrastruktury | |
| plochy nákupních a zábavních center | plochy dopravní infrastruktury | |
| plochy sportu | plochy veřejných prostranství | |
| plochy výroby a skladování | plochy městské zeleně | |
| plochy lehké výroby | plochy rekreace | |
| plochy technické infrastruktury | plochy zahrádek | |
| plochy dopravní infrastruktury | plochy krajinné zeleně | |
| plochy veřejných prostranství | plochy lesní | |
| plochy městské zeleně | plochy vodní a vodohospodářské | |
| plochy rekreace | | |
| plochy zahrádek | | |
| plochy krajinné zeleně | rozvojové lokality | |
| plochy lesní | koridory dopravní infrastruktury | |
| plochy zemědělské | biocentrum ÚSES | |
| plochy vodní a vodohospodářské | biokoridor ÚSES | |
| | plocha řízeného rozlivu | |
| plochy změn | retenční prostor | |
| plochy bydlení | hranice zastavěného území | |
| plochy smíšené obytné | | |
| plochy veřejné vybavenosti | správní členění | |
| plochy komerční vybavenosti | hranice katastrálního území | |

0 100 250 500 1 000 m



1953



1976



1990



2000



2004



2011

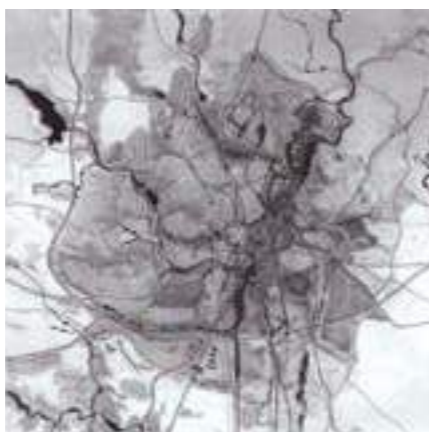


2020

0 100 250 500 1 000 m

Historické ortofotomapy ukazují proměny území od roku 1953, kdy ještě napříč ulicí Trnitou nevedla frekventovaná komunikace. Tato ulice byla formována za městským opevněním v návaznosti na Židovskou bránu v minulosti se nacházející před současným hlavním osobním brněnským nádražím.

Nerealizované projekty v území



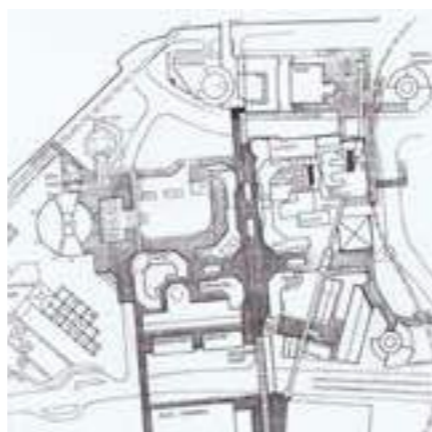
Železniční nádraží

Otázky ohledně polohy hlavního železničního nádraží v Brně se začaly formovat po první světové válce a debata vyústila ve vyhlášení architektonické soutěže. Během 20. století jich proběhlo několik, územní plán byl několikrát pozměněn, ale stále se nedařilo najít vhodnou variantu. Polemizovalo se totiž jak se zachováním stávajícího železničního nádraží v nezměněné poloze, tak s jeho rekonstrukcí a rozšířením nebo s jeho odsunem směrem na jih od historického centra. Desetiletí po ideové soutěži na Brněnské jižní centrum byla v roce 2001 vyhlášena soutěž na nové nádraží v odsunutě poloze. Jejím vítězem se stal vídeňský ateliér CPP Architektur spolu s architekty Fellerem a Vendlem. Jejich projekt nabízel jednoduché a jasné nádraží, bezkonfliktnost propojení všech druhů dopravy a snadnou orientaci. Vídeňským architektům však nebylo umožněno pokračovat v návrhu, jelikož ze soutěžních podmínek nevyplýval nárok na ochranu autorských práv a studie mohla být dále upravována podle potřeb drha. Na pokračování projektu si brněnská radnice vybrala společnost Archdesign. V pozměněné podobě bylo poté nádraží integrováno do projektu Europoint Brno v rámci formování budoucí podoby jihu Brna.

Opačný pohled na problematiku polohy nádraží přinesl architektonický tým Ondřeje Chybíka a Michala Křištofa ve spolupráci s Janem Vrbkou z kanceláře The Büro. K otázce přesunu nádraží se staví zcela odmítavě. Hlavní myšlenkou, které se město snaží soutěžením a studii docílit, je prostupnost nádraží. Objekt by neměl tvořit bariéru v organismu města, měl by naopak podpořit synergií mezi historickým jádrem na severu a nově vznikající čtvrtí na jihu.

Transversála, Mojmir Kyselka Jr., 1966

Profesor Mojmir Kyselka vypracoval z vlastní iniciativy kontroverzní ideový návrh transversálního uspořádání brněnské aglomerace. Ústředním bodem celého projektu je severo-jihní komunikace, která bourá veškeré předešlé uspořádání města. Hlavní myšlenkou tedy bylo propojit město jedinou páteří komunikací a převést již zavedený radiálně okružní silniční systém města na pásový, což by v praxi znamenalo nepředstavitelné investice na jeho přestavbu. Poloha osobního nádraží byla v tomto návrhu obdobně jako v územním plánu z roku 1926 odsunuta jižním směrem od centra města do míst, kde je dnes plánována stavba nádraží nového. I přes to, že lze koncept transversály vnímat pouze jako zajímavou ideu, která byla v době svého vzniku v ostrém odporu s tehdy platným územním plánem, stal se návrh hybnou silnou v urbanistických kruzích, kde se rodila nová otázka budoucího vývoje Brna.



Jižní centrum, Ivan Ruller a kol., 1986-1989

Brzy po dokončení obchodního domu Prior vznikla architektonická studie na výstavbu komplexu budov v brněnském Jižním centru. Jednalo se o administrativní a obchodní budovy, své místo zde našel i koncertní sál pro Brno.^[1] Studie se urbanisticky zabývala územím celého jižního centra. Segregovala pěší dopravu od dopravy hromadné a automobilové. Skrz celý areál byla projektována terasa, která výškově odpovídala úrovni dnešního osobního nádraží a umožňovala tak pěším nepřerušovaný úrovnový přechod z centra města do nové čtvrti. Prostor pod touto úrovní s rozdílem cca 6 metrů byl vyhrazen pro automobily a městskou hromadnou dopravu. Studie vznikla ve spolupráci s Útvarem hlavního architekta Brna, v realizaci ji zabránila politická situace a nadcházející sametová revoluce.



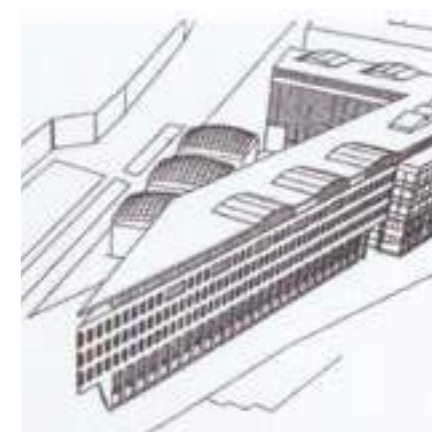
Dům pracujících, Petr Uhlíř, 1984

Stavba, která byla součástí výše zmiňované studie Jižního centra, měla sloužit jako víceúčelový sál pro akce od koncertních turné až po stranické sjezdy. Svým tvarem, který připomíná napnuté plachty cirkusového stanu, měla stavba dotvořit celkovou siluletu města. Dům respektoval myšlené dopravní uspořádání, kde pod vtupelem v nižší úrovni procházela komunikace pro automobily a nad ní byla terasa pro pěší. V objektu bylo navrženo jedno jeviště a dvě hlediště, pomocí systému příček by pak mohlo být uspořádání změněno dle potřeby. Z konstrukčního hlediska byla nosná část pláště navržena z lepených dřevěných nosníků, jejich tíhu pak nesly dvě centrální věže s kavárnou a panoramatickou restaurací. Z materiálového hlediska by stavba skutečně připomínala cirkusový stan díky stříbrným a oranžovým pásům na konkrétní ploše střechy.



Okružní třída, Ateliér Brno - Petr Hruša, 2005

Pro Brno vznikl projekt, který se zabýval plochami vzniklými po případném odsunu současného hlavního nádraží. Po vzoru klasických přestaveb velkých měst dostala po odstranění železnice prostor zeleně a vznikly nové parky a veřejná prostranství. Projekt počítal s částečným využitím starého nádraží pro příměstskou dopravu. Starý železniční viadukt, který je momentálně zasypán, je v projektu znovu obnažen, aby netvořil bariéru v organismu města a stal se místem společenského života. V okolí Malé Ameriky pak měl vzniknout velkoměstský prostor s novým náměstím.



Malá Amerika, Studio 01, 1993 Malá Amerika, Ateliér Brno - Petr Hruša, 2009

Na ploše, která byla dříve přidružená k hlavnímu brněnskému nádraží, byla roku 1993 vypsaná architektonická soutěž na nový polyfunkční palác Malá Amerika. První místo v soutěži získal návrh kolektivu Studio 01, který svým půdorysným trojúhelníkovým tvarem vplouval do křížovky. Vnitřní dvůr měl být od železnice oddělen třemi krychlovými budovami kulturně-obchodního centra. Návrh nebyl nikdy zrealizován. Nutnost vyopřát se s tímto neutěšeným územím v blízkosti historického centra města dala o 15 let později vzniknout novému projektu. Sklady se měly proměnit na obchodně-administrativní centrum s loftovými byty. Bránu do centra měly tvořit dvě věže a celý areál měl být otevřen široké veřejnosti. Projekt propojoval železniční viadukt s veřejným prostranstvím Jižního centra a plánovaným parkem v okolí řeky Svratky.

Velký městský okruh Brno

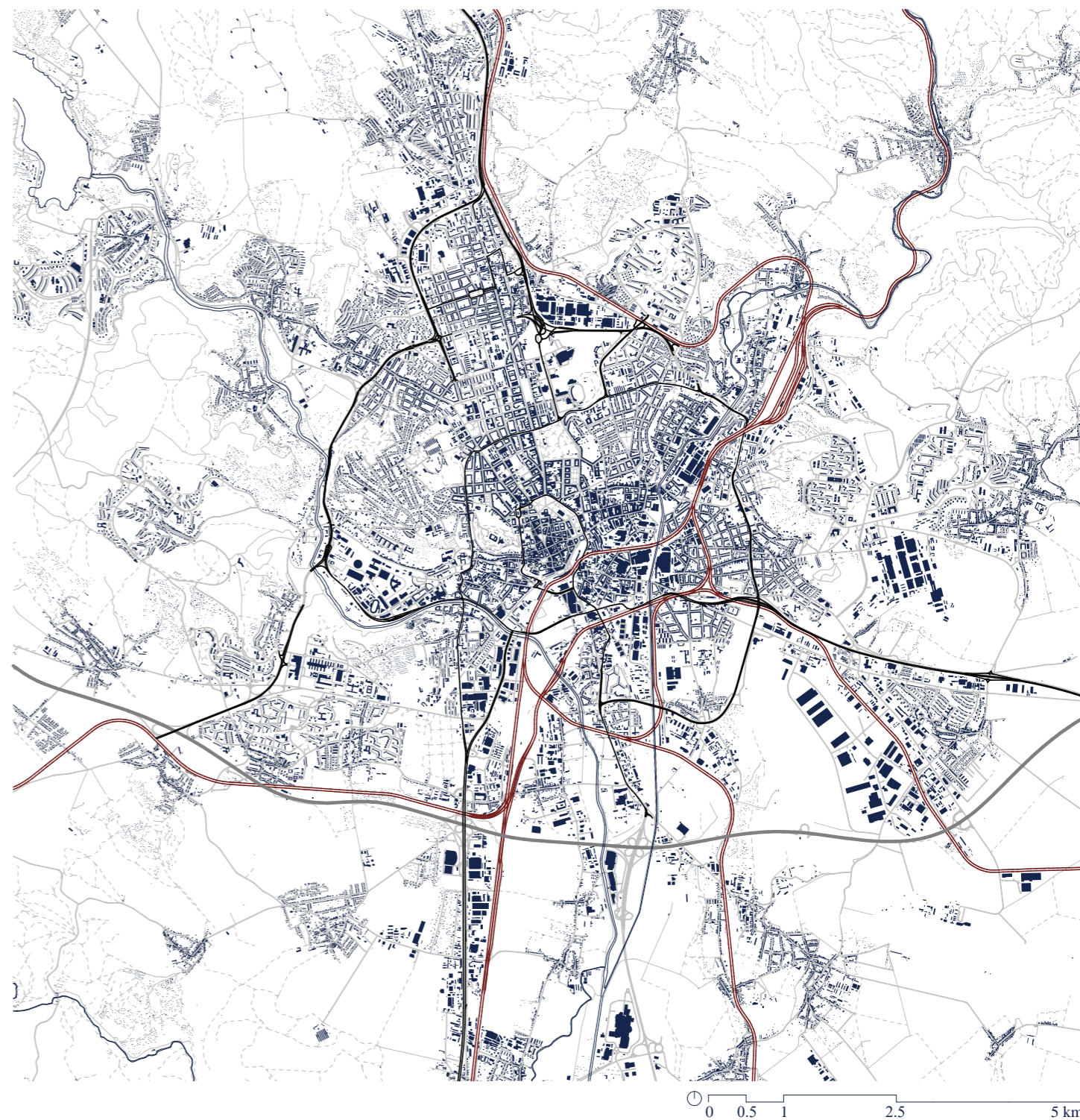
Brno svou polohou poskytuje příznivé podmínky pro podnikání a mnoho pracovních příležitostí, což s sebou nese velkou dopravní zátěž. Současná silniční síť je zcela nedostačující, velká část dopravy je stále vedena městskými ulicemi. Proto je nutná dostavba Velkého městského okruhu. Městským okruhem se rozšíří komunikace rychlostního typu, směrově dělená čtyřproudá silnice s výhradně mimoúrovňovým křížením, která

zajistí plynulou vnitroměstskou dopravu, umožní nejrychlejší spojení vnitřních městských částí a blízkého okolí Brna, zásadně zkrátí dobu cestování napříč městem a bude radiálně napojen na dálniční síť na Prahu, Vídeň, Bratislavu, Ostravu a Svitavu

Jihovýchodní sektro (Úsek Brno - Jih)
Úsek okruhu Brno-jih, začne křižovatkou s Bra-

železnice
hlavní silniční tahy
dálnice

tislavskou radiálou a bude pokračovat přes čtvrť Komárov až ke křižovatce Heršpická, kde se okruh kříží s radiálou vedoucí na jih směrem k dálnici D1, ale také k dálnici D52 na Vídeň. Úsek Brno-jih mimo jiné převede městský okruh tunelem pod plánovaným novým brněnským železničním uzlem. Nový městský okruh se v této části vyhne nově budované obchodní, obytné a administrativní čtvrti Jižní centrum.

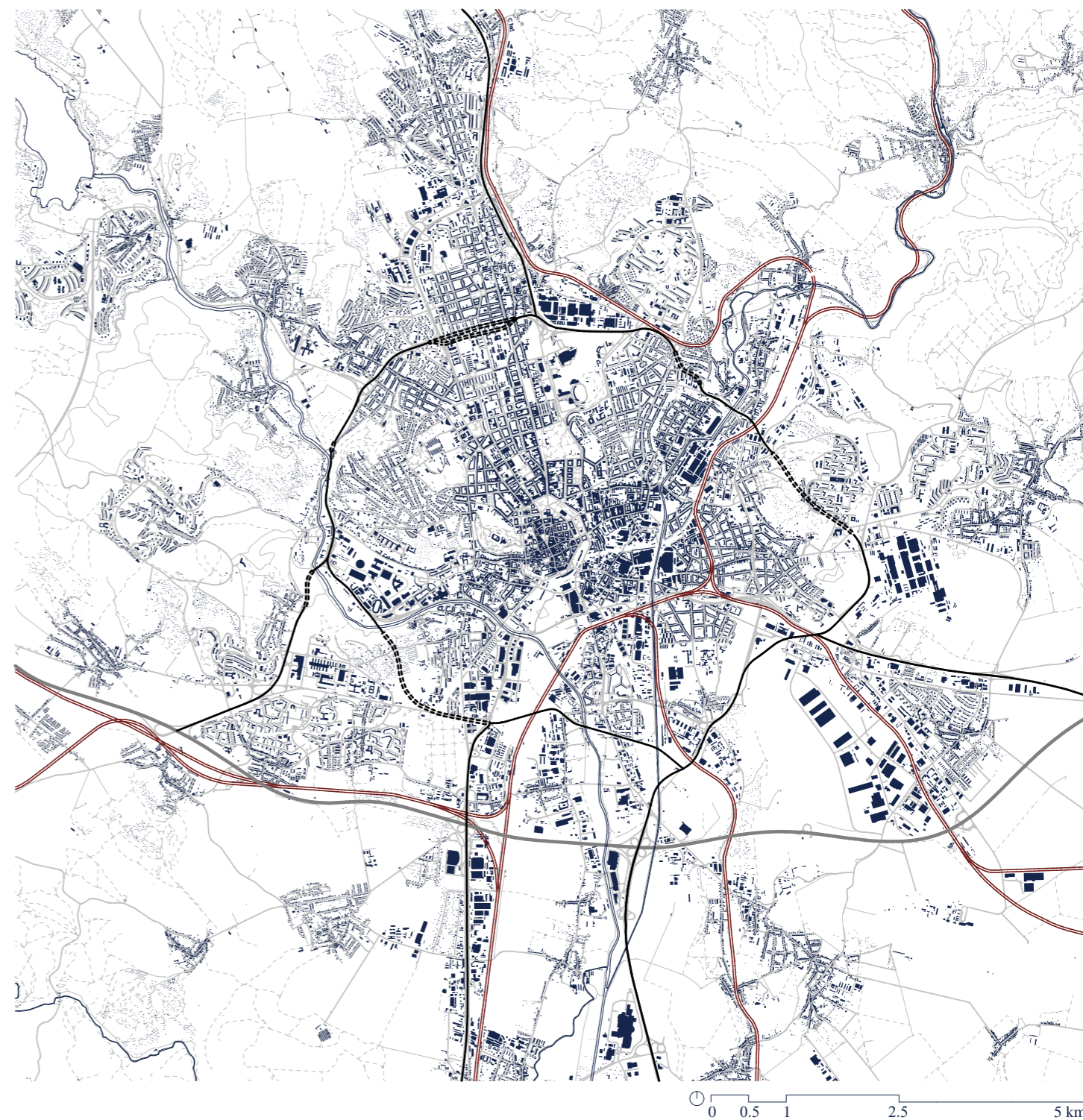


Doprava ve městě je službou a zároveň zátěží, není možné ji vyřešit čistě a bezkonfliktně. Právě ale její napojování, prolínání a křížení je bohatým zdrojem dějů v městském prostředí. Snažíme se vždy dosáhnout rovnováhy mezi různými typy dopravy v prostoru ulice, segregace jednotlivých typů je nežádoucí. Pro město s život v něm je nejdůležitější a nejpřirozenější pěší pohyb. Mimoúrovňové dopravní stavby, obchvaty a průtahy se stávají ve městě pro pěší nepřekonatelnou bariérou a jednotlivé části města se tak od sebe zdánlivě vzdalují. Mezi obecné principy při navrhování automobilové dopravy platí tuto dopravu rozdělit i mezi jiné druhy dopravy, vně-

jší individuální dopravu převádět z radiálních na tangenciální směry, neumožňovat průjezd centrem a v uličním profilu vždy upřednostňovat MHD, cyklisty a pěší.

Stavba brněnského městského okruhu centru města zajistí uleví, doprava se stane přehlednější a plynulejší, naplní se obecně uznávané principy, které s sebou však nesou i nevýhody pro město. Městský okruh, který je jen z malé části veden tunelů, se tak stane onou obávanou bariérou. V současné době vede hlavní tah skrze řešené území jižně od hlavního železničního nádraží, po vybudování nového hlavního nádraží by tvořil spáru

železnice
hlavní silniční tahy
dálnice



mezi historickým centrem a novou železniční stanicí. Počítá se tedy s odsunutím tahu dále na jih, kompletní okruh by měl být dokončena uveden do provozu do roku 2035. Tímto krokem, ač pro zdraví vnitřní městské struktury nezbytným, se determinuje budoucí možný vývoj poměrně kompaktního města.

Otázka přesunu železničního nádraží vzestala právě z povahy železnice jako takové, jejího vlivu na okolí, znečištění (dříve kouřem, nyní hlukem) a hlavně její neprůchodnosti. Po dokončení hlavního nádraží v současné poloze se oblast jižně od centra na dlouhá léta přestala vyvíjet.



0 100 250 500 1 000 m

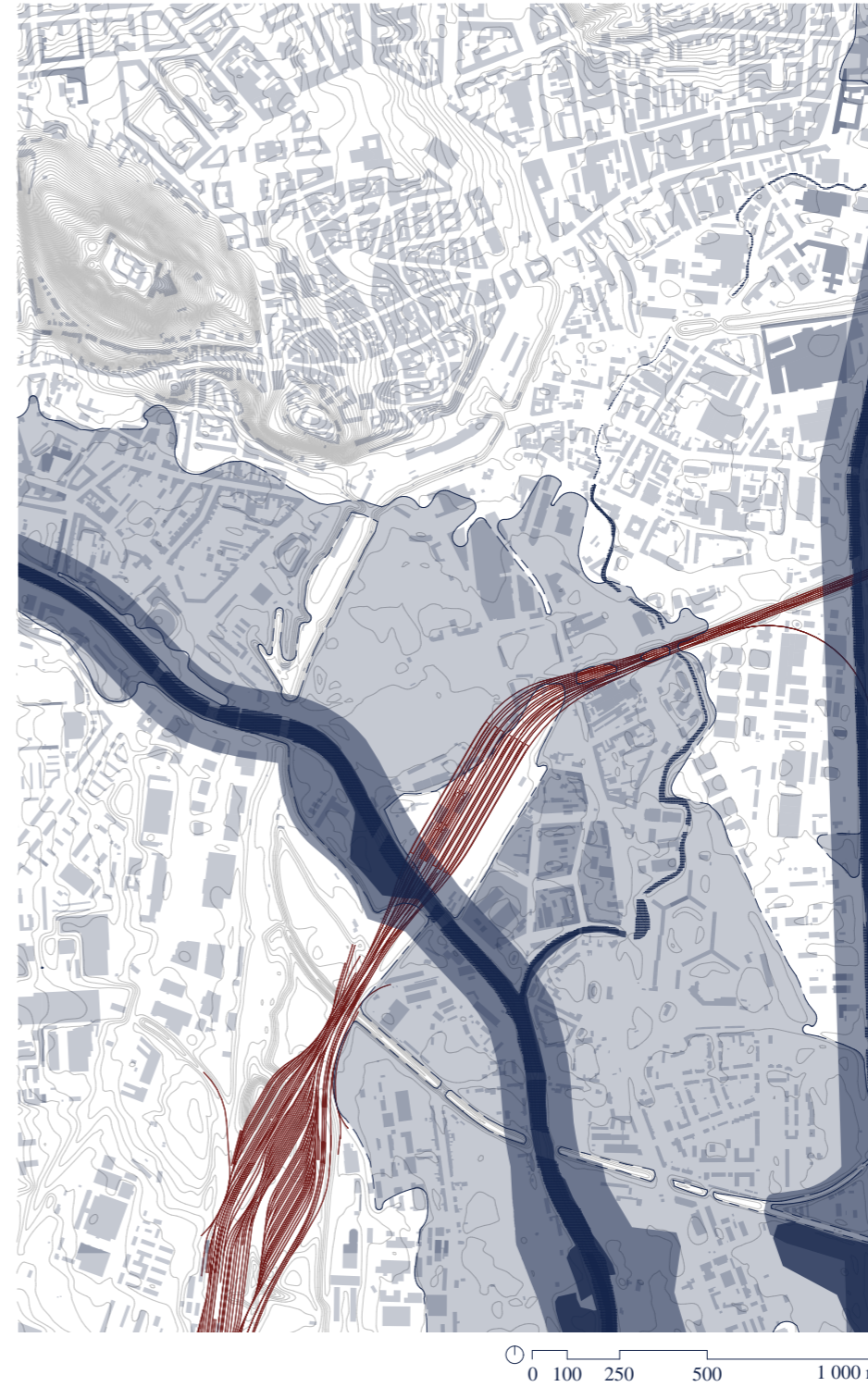
Hlavními požadavky na stavbu nové železniční stanice je právě její zapojení do okolní infrastruktury města, kolejíště má být vyzdviženo nad terén na mostových konstrukcích, aby byl umožněn plynulý přechod pro pěší i cyklisty a průjezd automobilové a městské hromadné dopravy. V koncepčních úvahách se v otázce přesunu nádraží zároveň uvažuje, co se stane s ním starým. V době svého vzniku byla železniční trať přivedena na monumentálním klenutém viaduktu, který byl později při rozšiřování trati zasypán kamením do železničního náspu. Cílem brněnských architektů je tento viadukt znovu obnažit a vdechnout mu nový život i funkci, ze zdánlivě slabé stránky jako dopravní stavby segregující město vytvořit spojnici pro pěší a cyklisty od historického centra až po břehv řeky Svratky.



Mapa současného veřejného prostřanství



Mapa veřejného prostřanství dle připravovaného územního plánu



Protipovodňová opatření

V rámci Generelu odvodnění města Brna byl v roce 2009 navržen komplexní systém protipovodňové ochrany, následně byl v roce 2015 upřesněn Studii přírodně blízkých protipovodňových opatření. Tento systém počítá s vybudováním protipovodňových hrází a zdí. Na mapě je vidět současná hranice aktivního záplavového území Q100 a hranice záplavového území po aplikaci navržených opatření.

Neovlivnitelná hladina podzemní vody má v území sklon 2,8 ‰. Výstavba více než jednoho podzemního podlaží by ovlivnila hladinu a směr proudění podzemní vody. Vybudovaná překážka ve větší hloubce po úrovni terénu by způsobila nárůst hladiny podzemní vody na nátokové straně a pokles hladiny podzemní vody na straně odtokové.

Poloha nádraží vůči centru města

Brno | Česká republika | 1

rozloha města: 23 020 ha
počet obyvatel: 382 405
Brno hlavní nádraží
vzdálenost od centra města: 700 m, 12 min chůze
(náměstí Svobody)
rok výstavby nádraží: 1838-1839
autor: Josef Oehm, Franz Uhl
počet nástupních hran: 11



Praha | Česká republika | 2

rozloha města: 49 600 ha
počet obyvatel: 1 335 084
Praha hlavní nádraží
vzdálenost od centra města: 0.5 km,
9 minut chůze (Václavské náměstí)
rok výstavby: 1871, stavba nové budovy (Fanta)
1901-1909, metro, nový vestibul a magistrála
1967-1979
autor: Josef Fanta, Jan Bočan, Alena Šrámková,
Josef Danda, Zdeněk Rothbauer, Jan Šrámek, Julie
Trnková
počet nástupních hran: 16



Dresden | Bundesrepublik Deutschland | 3

rozloha města: 32 850 ha
počet obyvatel: 554 649
Dresden Hauptbahnhof
vzdálenost od centra města: 1.1 km, 21 min chůze
(Altmarkt)
rok výstavby: 1892-1897
autor: Norman Foster, Ernst Giese, Paul Weider
počet nástupních hran: 16



Wien | Republik Österreich | 4

rozloha města: 41 460 ha
počet obyvatel: 1 911 191
Wien Hauptbahnhof
vzdálenost od centra města: 2.1 km, 37 min (Karlsplatz)
rok výstavby: 2009-2014
autor: Theo Hotz
počet nástupních hran: 12



Liège | Königreich Belgien | 5

Rozloha města: 6 939 ha
Počet obyvatel: 197 355
Liège-Guillemins railway station
vzdálenost od centra města: 1.6 km,
26 min chůze (Charlemagne)
rok výstavby: 1838, 2009 Calatrava
autor: Santiago Calatrava
počet nástupních hran: 10



Vilnius | Lietuvos Respublika | 6

rozloha města: 40 100 ha
počet obyvatel: 589 425
Vilnius geležinkelio stotis
vzdálenost od centra města: 2 km, 32 min chůze
(Katedros aikštė)
rok výstavby: 1861
autor: -
počet nástupních hran: 10



Graz | Republik Österreich | 7

rozloha města: 12 760 ha
počet obyvatel: 294 630
Graz Hauptbahnhof
vzdálenost od centra města: 1.8 km,
31 min chůze (Hauptplatz)
rok výstavby: 1847, 1876 a 1956
autor: Wilhelm Aduatz
počet nástupních hran: 10



Toulouse | France | 8

Rozloha města: 11 830 ha
Počet obyvatel: 486 828
Toulouse/Matabiau station
vzdálenost od centra města: 1.9 km, 34 min chůze
(Place du Capitole)
rok výstavby: 1903-1905
autor: Marius Toudoire
počet nástupních hran: 12



Berlin | Bundesrepublik Deutschland | 9

rozloha města: 89 180 ha
počet obyvatel: 3 769 495
Berlin Hauptbahnhof
vzdálenost od centra města: 1.5 km, 25 min chůze
(Unter den Linden)
rok výstavby: 1868-1871, 1995-2005
autor: Alfred Lent, Bertold Scholze, Gottlieb Henri Lapierr, Meinhard von Gerkan
počet nástupních hran: 14



Hamburg | Bundesrepublik Deutschland | 10

rozloha města: 75 520 ha
počet obyvatel: 1 845 229
Hamburg Hauptbahnhof
vzdálenost od centra města: 1.3 km, 23 min chůze
(Rathausmarkt)
rok výstavby: 1902-1906, 1985-1991
autor: Georg Heinrich a Reinhard Süssenguth
počet nástupních hran: 18



Amsterdam | Nederland | 11

rozloha města: 21 930 ha
počet obyvatel: 872 680
Amsterdam Centraal
vzdálenost od centra města: 0.9 km, 17 min chůze
(Dam)
rok výstavby: 1889
autor: Pierre Cuypers
počet nástupních hran: 11



Rotterdam | Nederland | 12

rozloha města: 32 410 ha
počet obyvatel: 651 157
Rotterdam Centraal station
vzdálenost od centra města: 1 km, 18 min chůze
(Beursplein)
rok výstavby: 1847, 1957, 2014
autor: Sybold van Ravesteyn, Benthem Crouwel Architekten
počet nástupních hran: 13



Strasbourg | France | 13

rozloha města: 7 826 ha
počet obyvatel: 284 677
Strasbourg-Ville
vzdálenost od centra města: 1.4 km, 25 min chůze
(Place de la Cathédrale)
rok výstavby nádraží: 1841, 1883, 1900, 2007
autor: Johann Eduard Jacobsthal, Hermann Eggert, Jean-Marie Duthilleul
počet nástupních hran: 13



Montpellier | France | 14

rozloha města: 5 688 ha
počet obyvatel: 290 053
Montpellier-Saint-Roch station
vzdálenost od centra města: 1.2 km, 22 min chůze
(Place Saint-Pierre)
rok výstavby nádraží: 1839
Autor: Charles Didion
počet nástupních hran: 7



Köln | Bundesrepublik Deutschland | 15

rozloha města: 40 520 ha
počet obyvatel: 1 087 863
Köln Hauptbahnhof
vzdálenost od centra města: 800 m, 13 min chůze
(Heumarkt)
rok výstavby: 1859, 1889-1894, 1957
autor: Hermann Otto Pflaume, Georg Frentzen, Schmitt and Shneider
počet nástupních hran: 11



Lisabon | República Portuguesa | 16

rozloha města: 10 000 ha
počet obyvatel: 506 564
Estacao do Oriente
vzdálenost od centra města: 7.3 km, 120 min chůze
(Campo de Santa Clara)
rok výstavby nádraží: 1998
autor: Santiago Calatrava
počet nástupních hran: 6





schwarzplan | 2021



0 100 250 500 1 000 m

schwarzplan | návrh

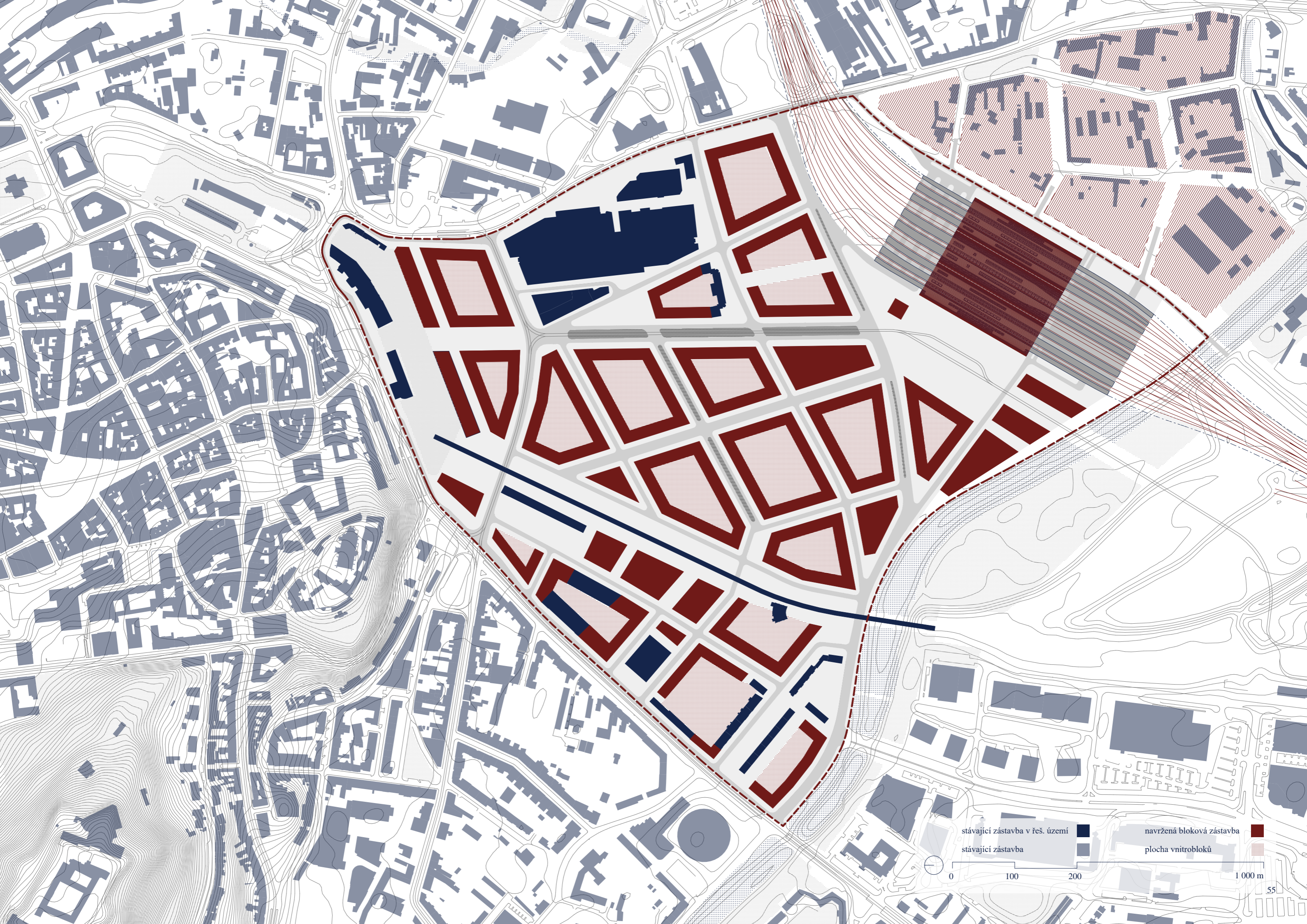


veřejná prostranství | 2021

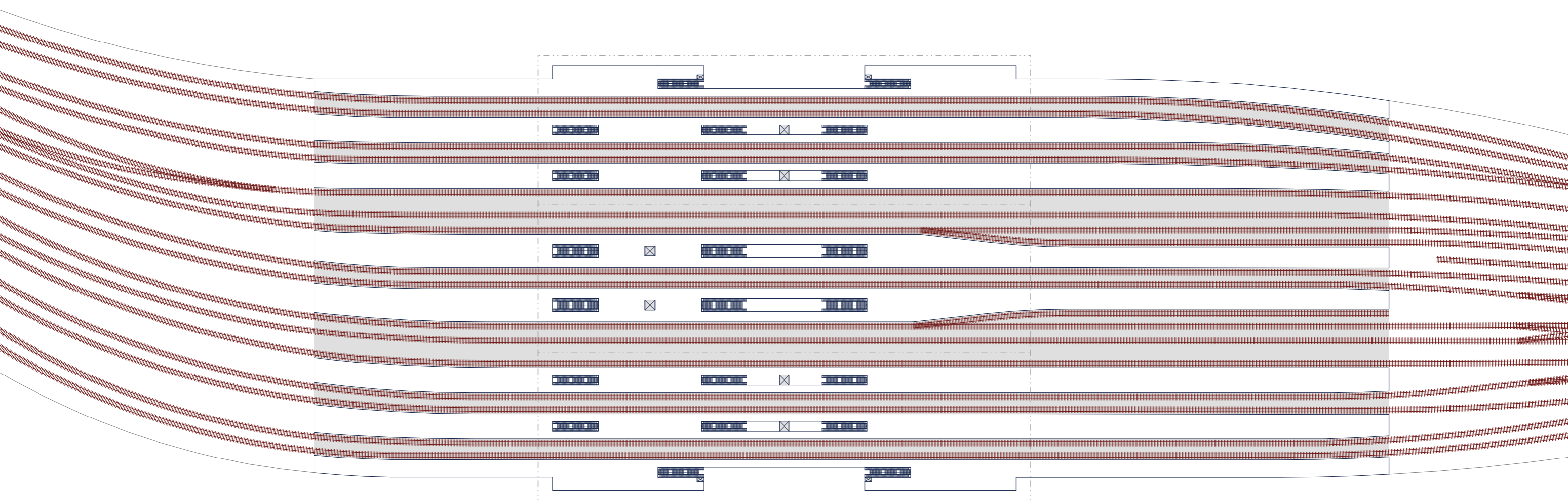


veřejná prostranství | návrh

0 100 250 500 1 000 m

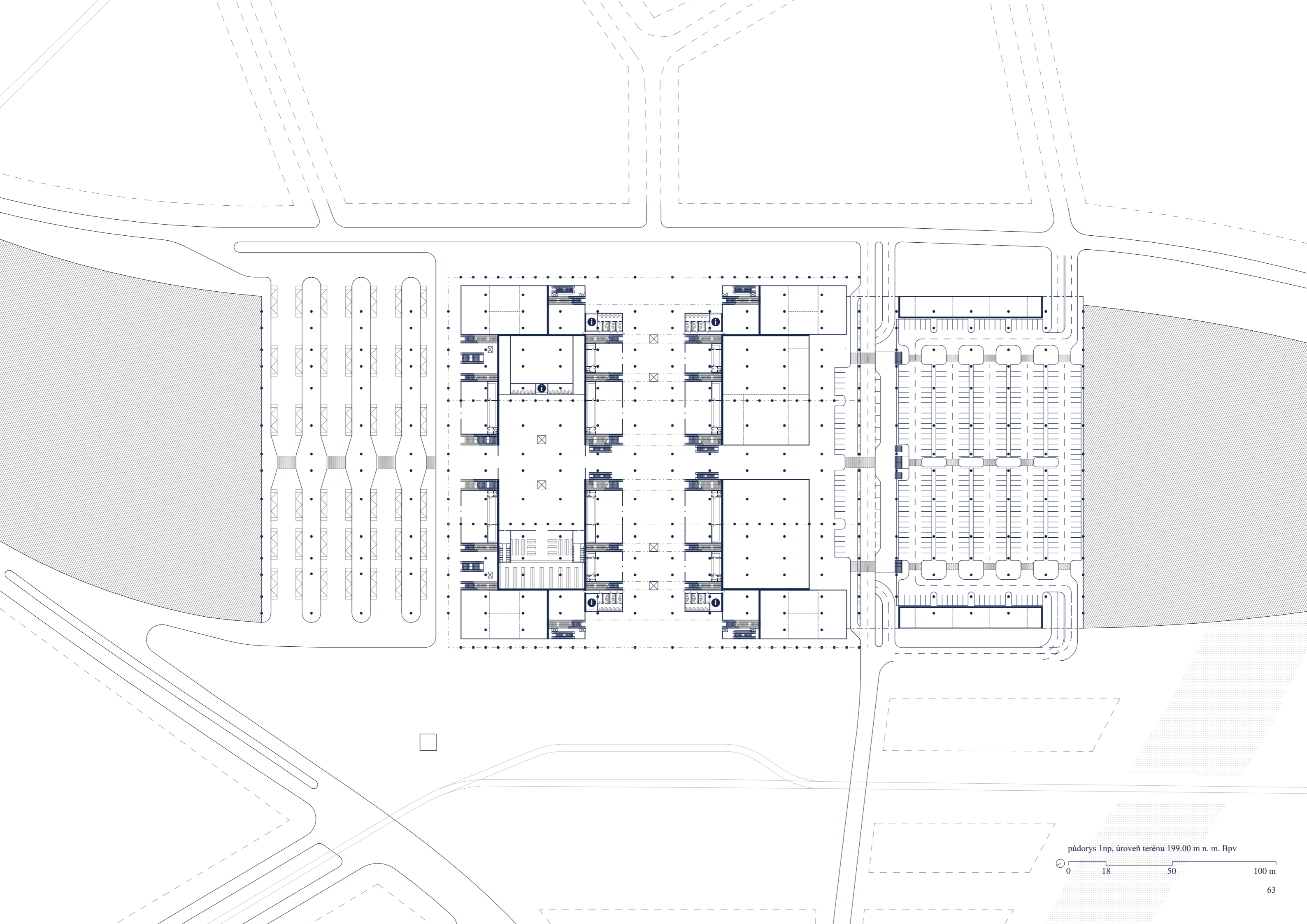






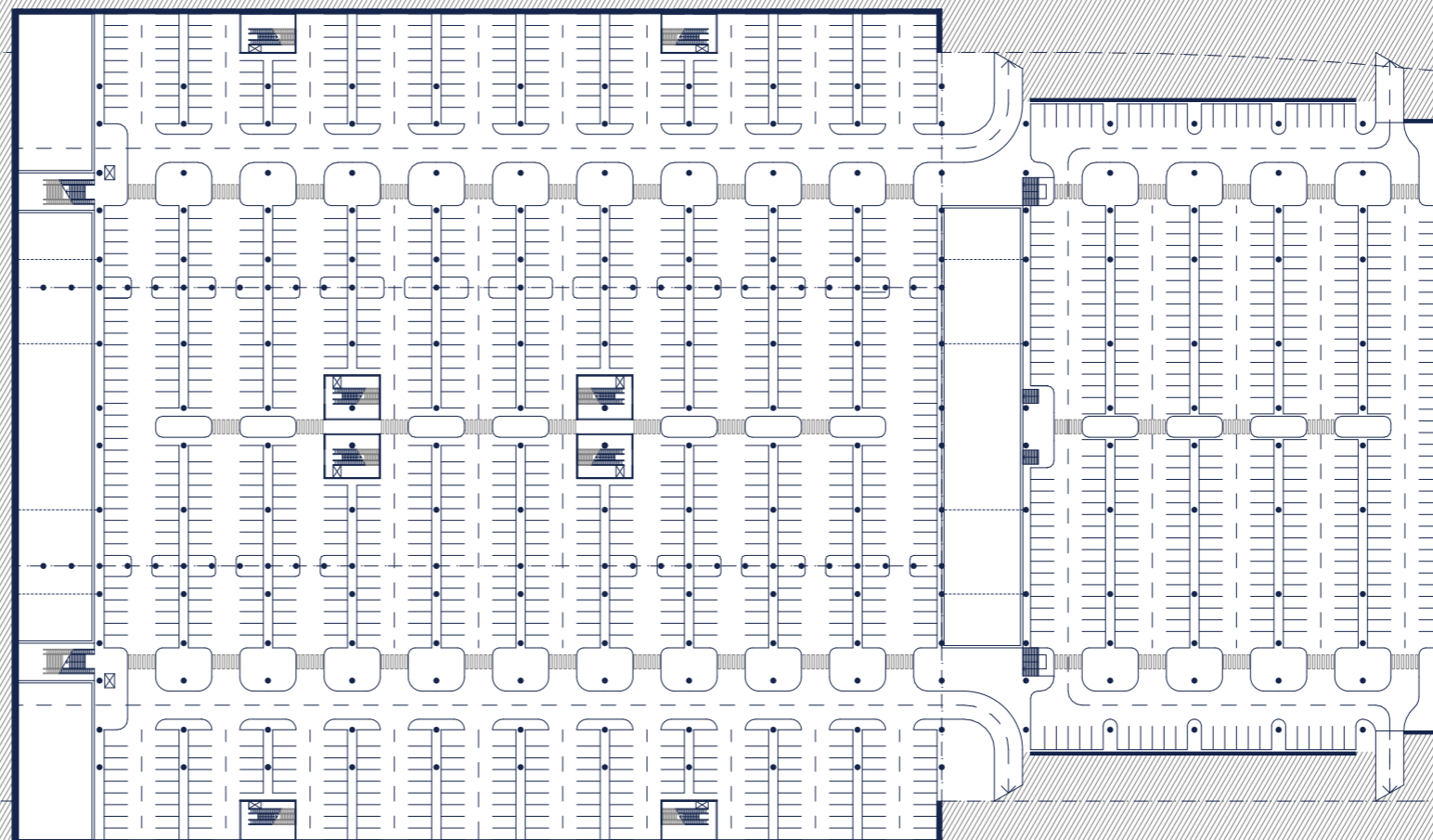
půdorys nástupiště, nivelita kolejí 206.75 m n. m. Bpv.





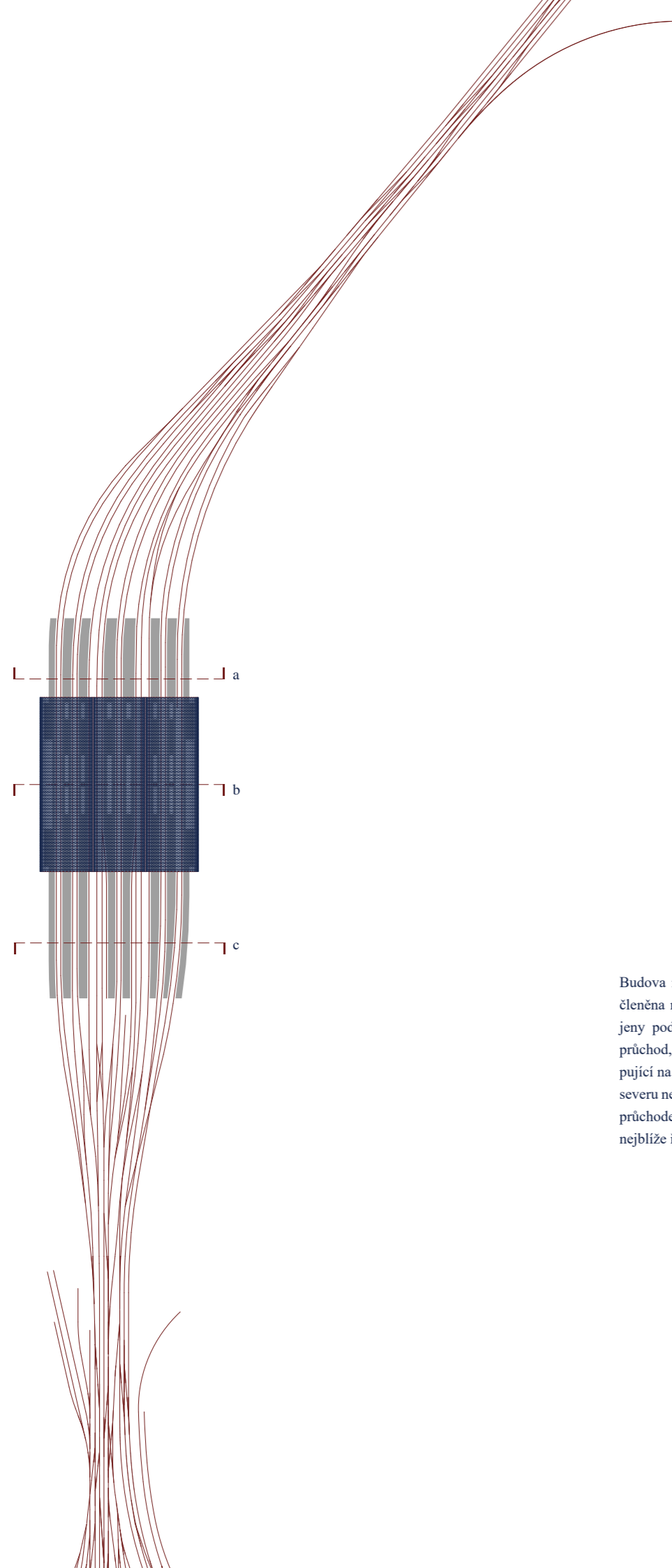
půdorys 1np, úroveň terénu 199.00 m n. m. Bpv



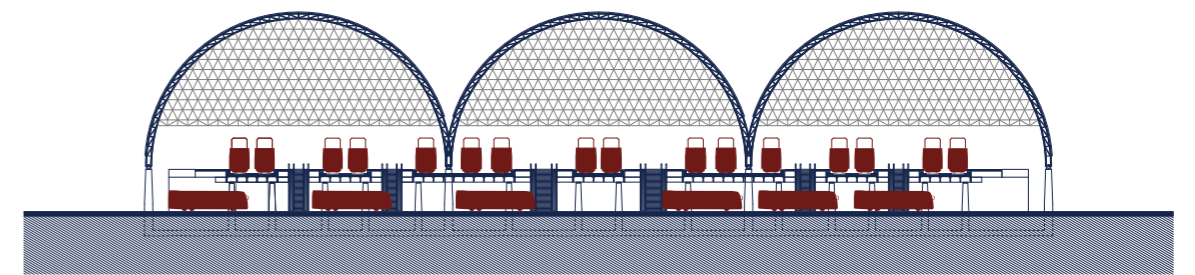


půdorys 1pp, hromadné garáže

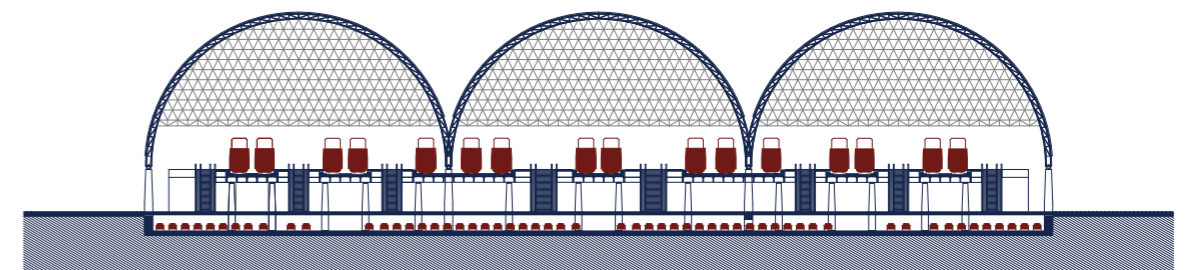
0 18 50 100 m



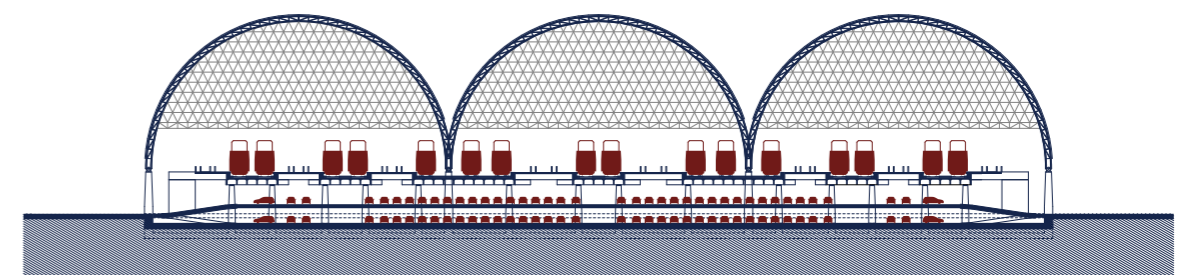
Budova nádraží je pod drážním tělesem podélně členěna na tři úseky, které jsou vzájemně propojeny podélným koridorem kolmým na centrální průchod, kde proudí cestující přijíždějící či nastupující na vlak. Příčné řezy jsou vedeny směrem ze severu nejprve autobusovým nádražím, centrálním průchodem a hromadnými garážemi na straně jižní nejbliže řece Svatce.



řez a

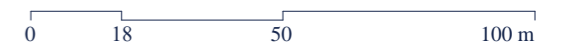


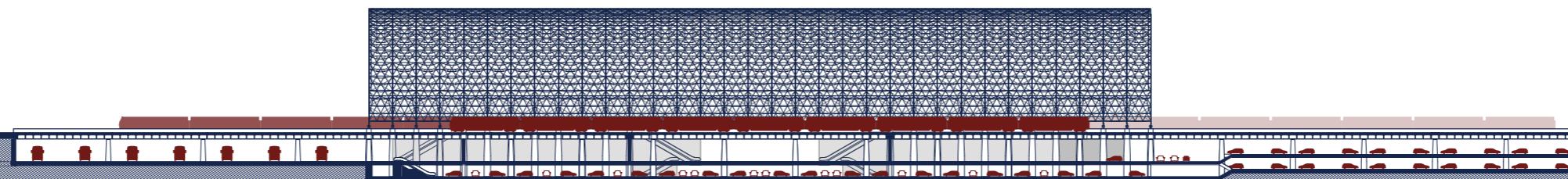
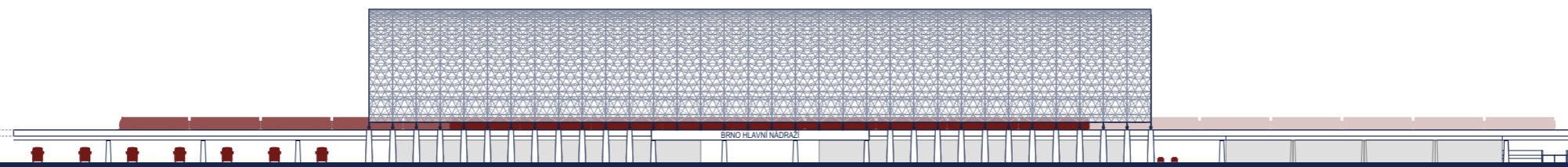
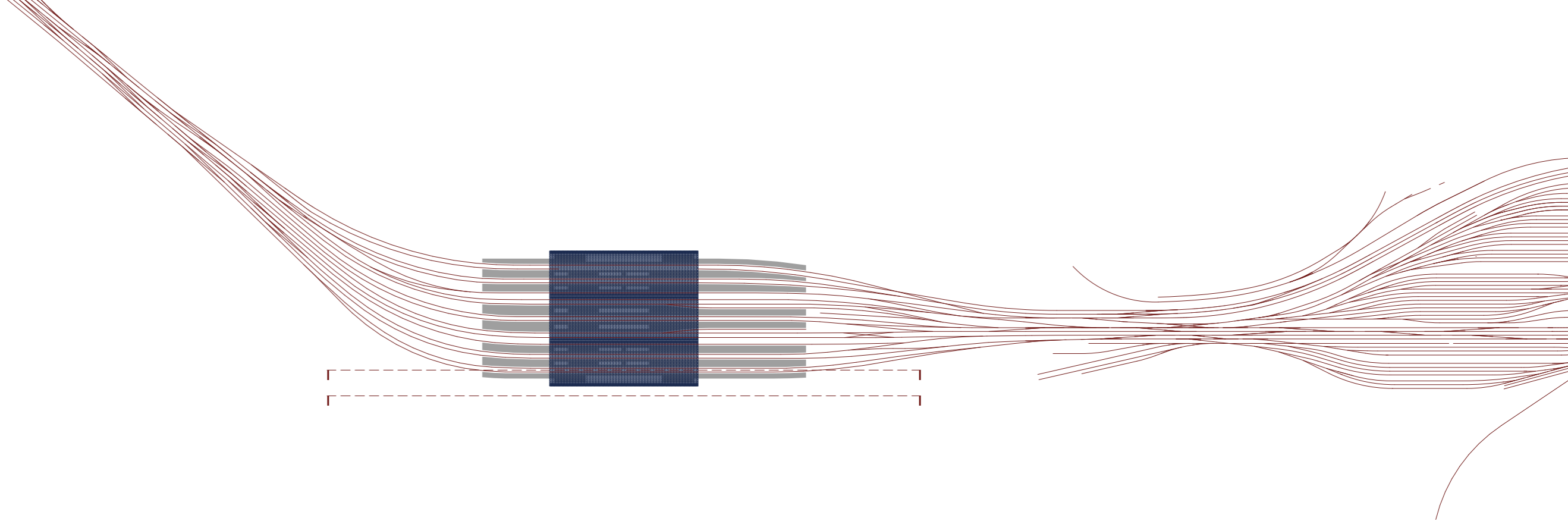
řez b



řez c

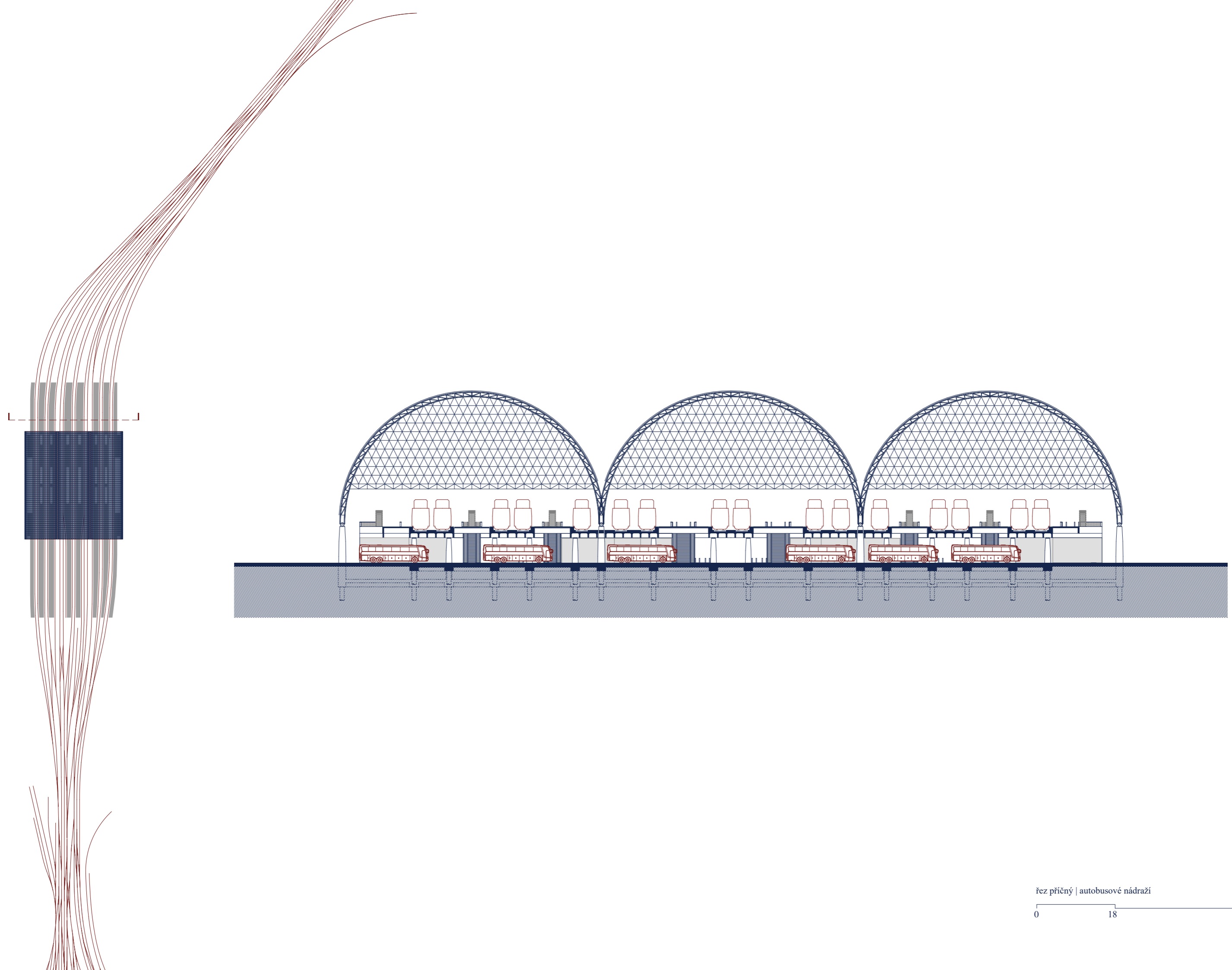
řezy podélné





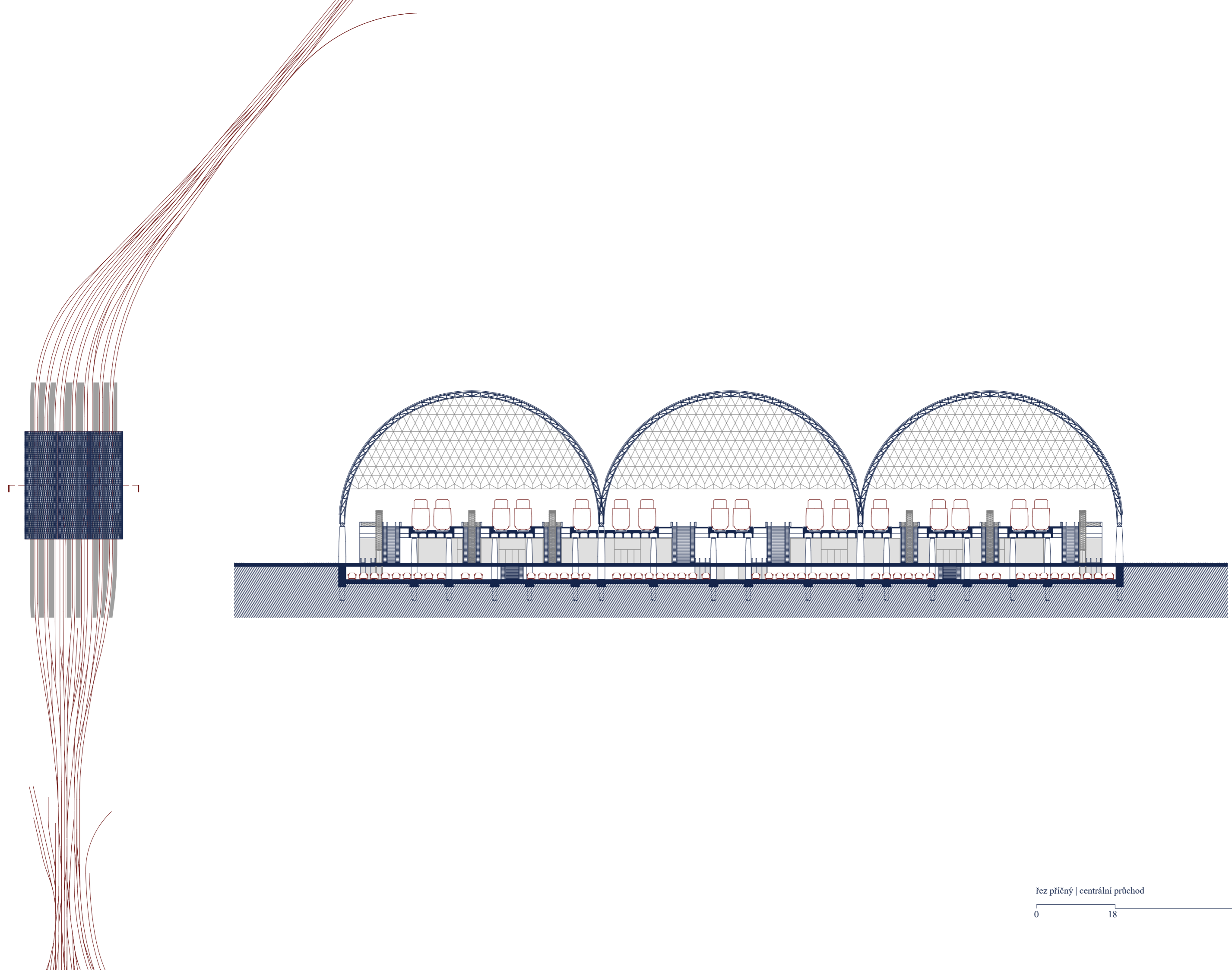
pohled východní | řez podélný

0 18 50 100 m



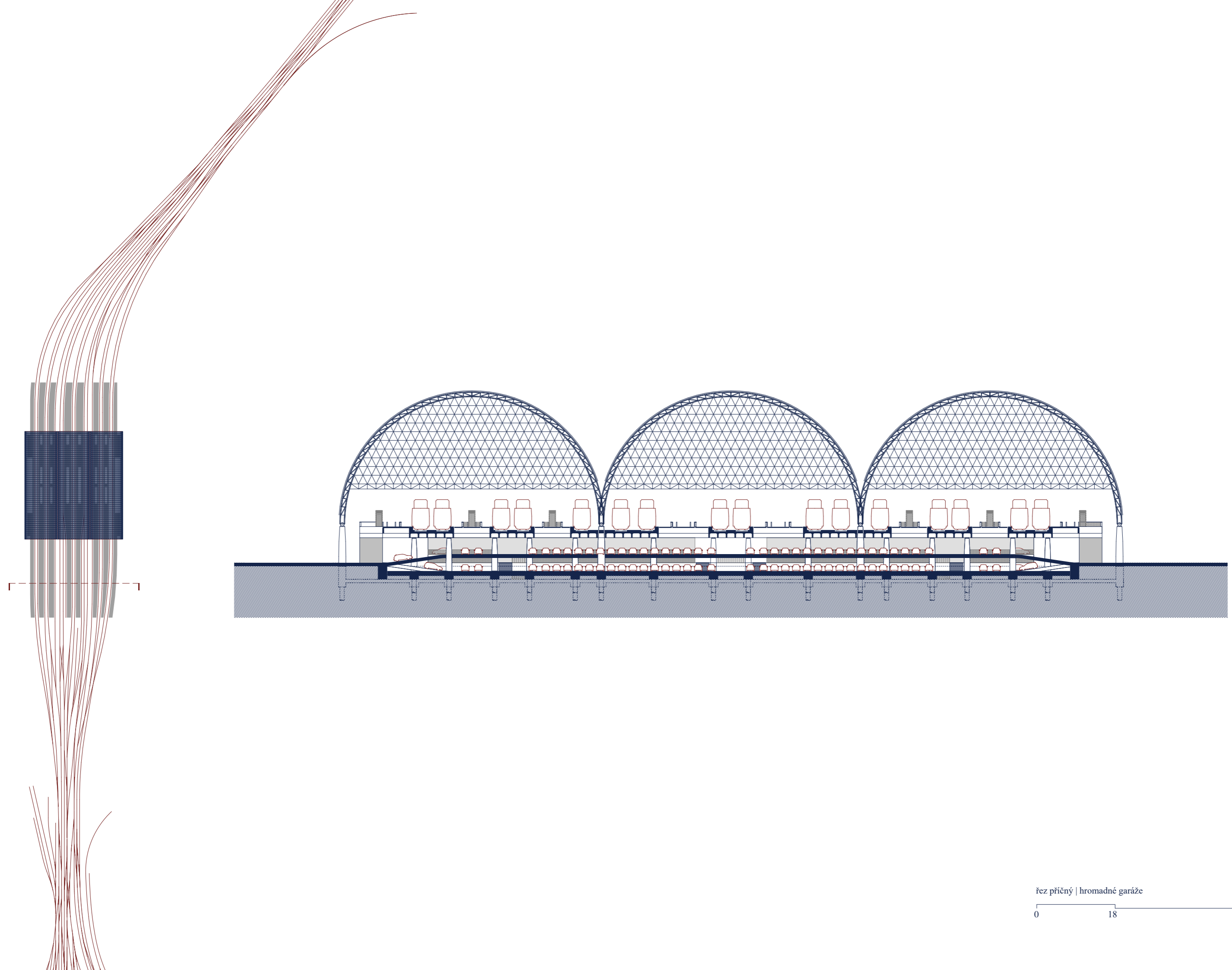
řez příčný | autobusové nádraží





řez příčný | centrální průchod

0 18 50 m

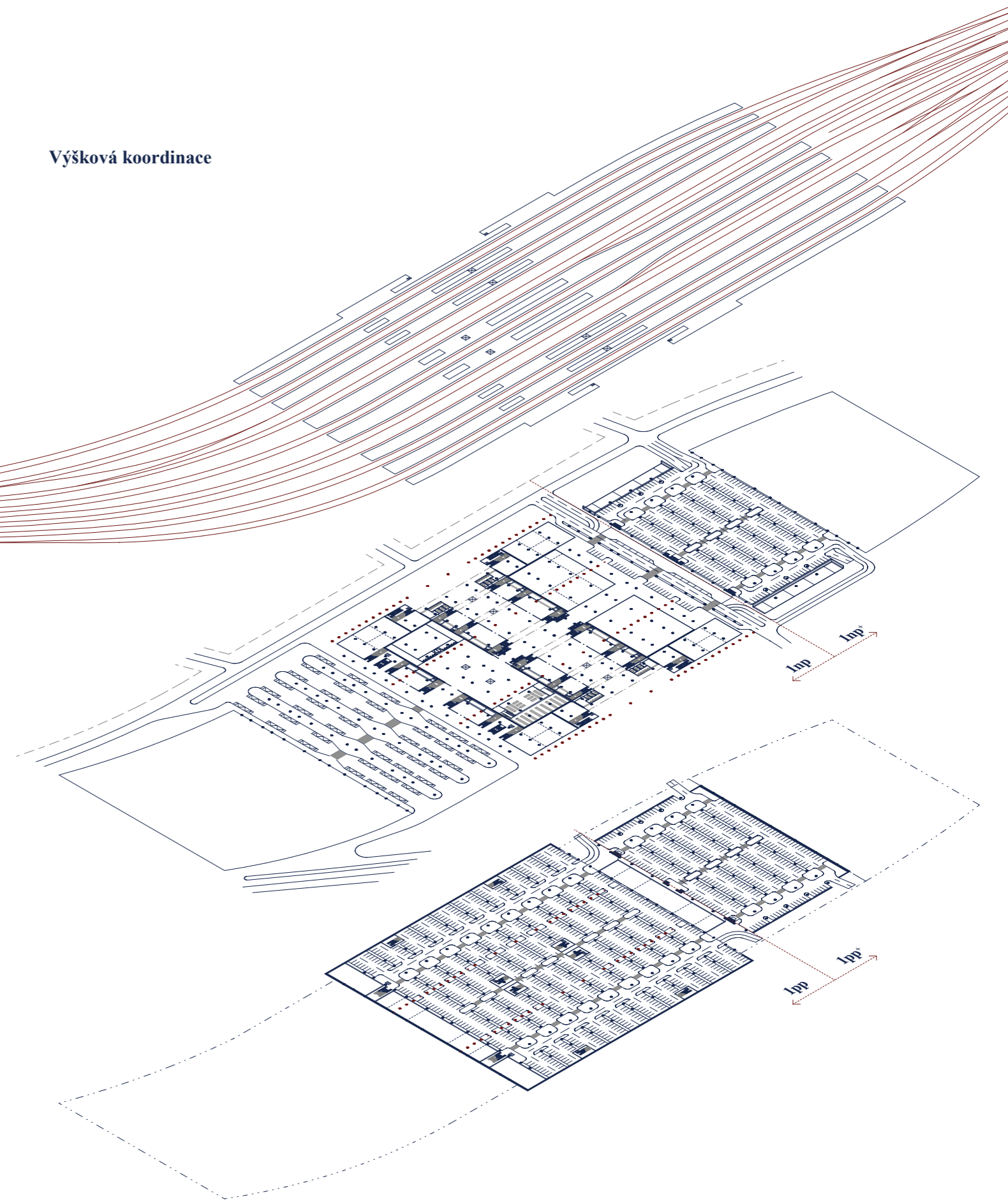


řez příčný | hromadné garáže

0 18 50 m

Výšková koordinace

| | | |
|----------------------------|-------|--------------------|
| úroveň vlakových nástupišť | 2np | 207.30 m n. m. Bpv |
| nivelita kolejíště | 2np | 206.75 m n. m. Bpv |
| parkování jižní část | 1np + | 200.80 m n. m. Bpv |
| úroveň terénu | 1np | 199.00 m n. m. Bpv |
| parkování severní část | 1pp + | 197.10 m n. m. Bpv |
| parkování centrální část | 1pp | 195.20 m n. m. Bpv |



veřejná část

Veřejnou část nádraží tvoří základní vybavení, občanská vybavenost, komerční vybavenost a parkoviště. Odbavování cestujících a prodej lístků probíhá na začátku a konci hlavní osy procházející pod drážním tělesem, zde u vstupů jsou také umístěna informační centra pro cestující a administrativní zázemí vlakové stanice. V rámci ploch základního vybavení nádraží je zde rovněž umístěno stanoviště složek integrovaného záchranného systému a služebna Policie ČR. Prostor nádražní haly mezi autobusovým nádražím a pasáží, která distribuuje cestující využívající drážní dopravu, je prostorem interiérovým, v samotné hale se nachází rovněž prodej lístků s informačním centrem,

V tomto celkovém počtu stanovišť je zahrnuto i stání pro náhradní autobusovou dopravu za železnici v případě výluk.

Parkování pro dlouhodobé stání je navrženo v ploše pod centrální částí nádraží v IPP s jádry ustícnými do hlavní pasáže a na autobusové nádraží, směrem k řece úroveň parkování vzhledem k terénu stoupá a půl patra, z úrovně terénu se tedy vjíždí rampou o půl patra nahoru nebo dolů. Tato část parkování je větrána přirozeně skrze fasádu. Pod drážním tělesem prochází u vjezdů do hromadných garáží silnice, kolem které jsou na terénu umístěna parkovací stání typu K+R

čekárna pro cestující, úschovna zavazadel včetně samostatně přístupných skříněk, hygienické zázemí.

Komerční plochy lemují dvě hlavní komunikační osy nádraží - příčnou a podélnou. Dále tvoří živý pater po obvodu nádraží. Náplní těchto komerčních ploch má být maloobchodní prodej potravin a nápojů, oblečení a obuvi, přípravků pro zdraví a krásu, vybavení domácnosti a bytu, prodej dárkových předmětů, dále pak specializované obchody a internetové obchody a jejich výdejny. Prostory busou pronajaty jednotlivým společnostem poskytujícím dané služby.

Autobusové nádraží složí mezinárodním, dálkovým, zájezdovým a páteřním regionálním linkám. V rámci autobusového nádraží je navrženo 21 stanovišť s svanástimetrovými rozestupy mezi jednotlivými stáními a 21 stanovišť se čtyřmetrovy rozestupy mezi jednotlivými stáními.

pro rychlé vysazení či vyzvednutí cestujících. Podél této komunikace jsou rovněž umístěny stojany na kola.









neveřejná část

Plochy neveřejné části nádraží tvoří především provozní plochy železniční dopravy. Je zde umístěno zázemí pro výpravčí, staniční dozorce a regionální dispečerské stanoviště zajišťující řízení provozu. Dále je zde umístěno zázemí pro zaměstnance zajišťující správu budovy.

Technické místnosti jsou umístěny jak na terénu, tak v IPP v hromadných garážích. Jsou zde vyhrazeny plochy pro vytápění a ohřev vody, pro strojovny vzduchotechniky, serverovny, ústřednu elektronického zabezpečovacího systému a elektronického požárního systému a nádrže stabilního hasicího zařízení pro sprinklerový systém.

schéma provozu

provozní schéma nádraží

| | |
|------------------------------------|---|
| základní vybavení nádraží |  |
| komunikační prostory nádraží |  |
| nádražní hala |  |
| komerční plochy |  |
| autobusové nádraží |  |
| parkování |  |
| provozní plochy železniční dopravy |  |
| technické zázemí |  |

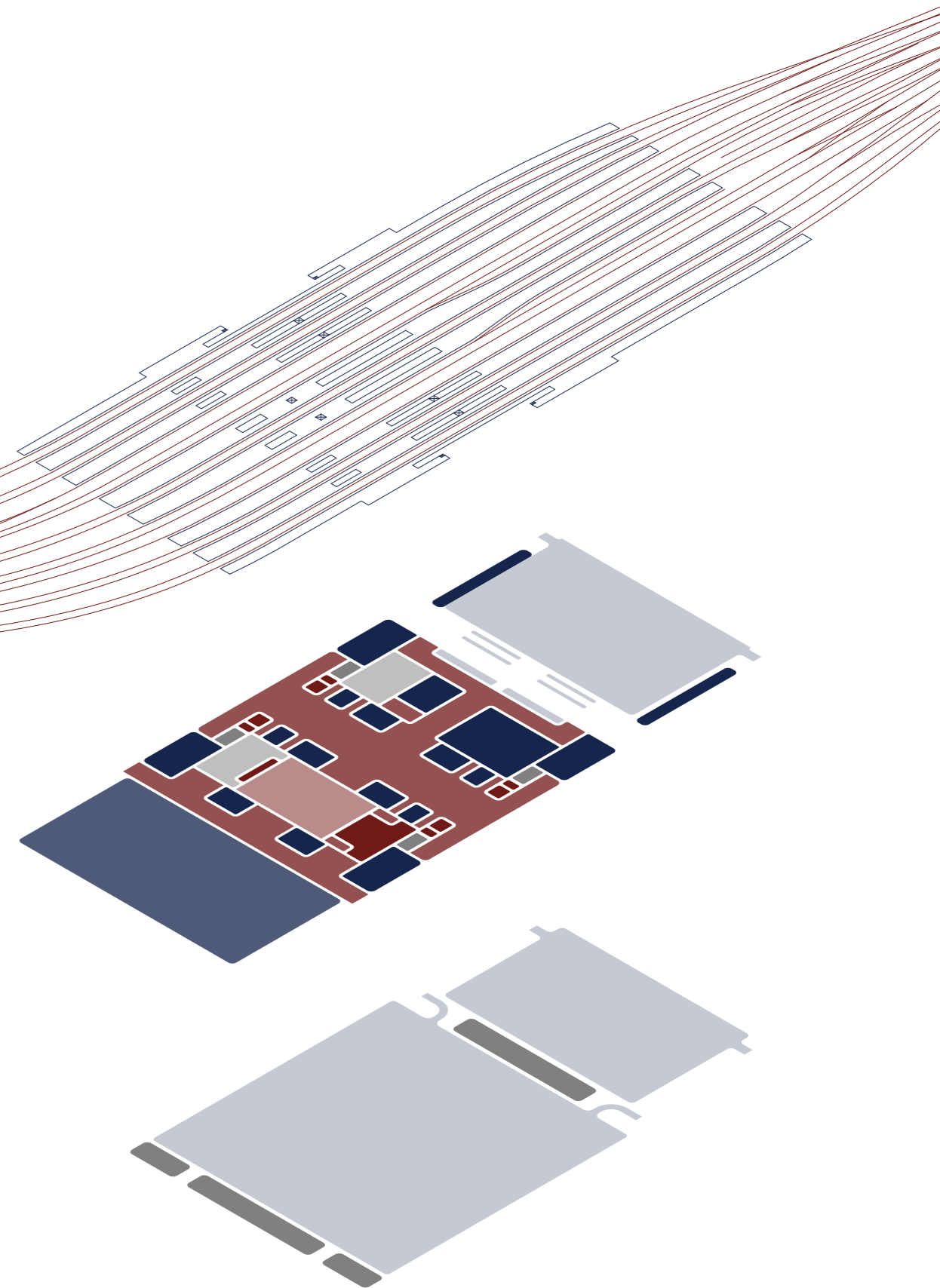
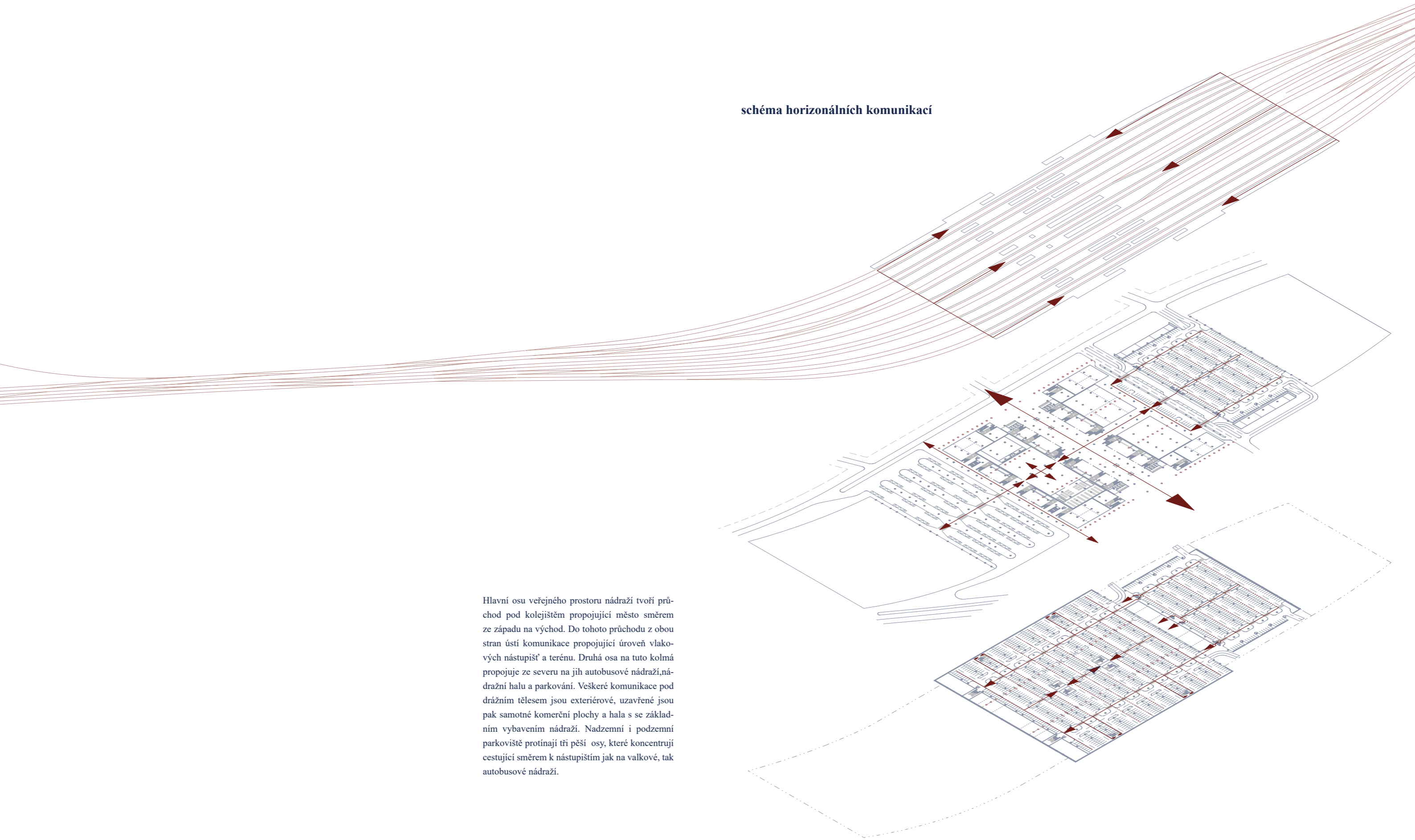


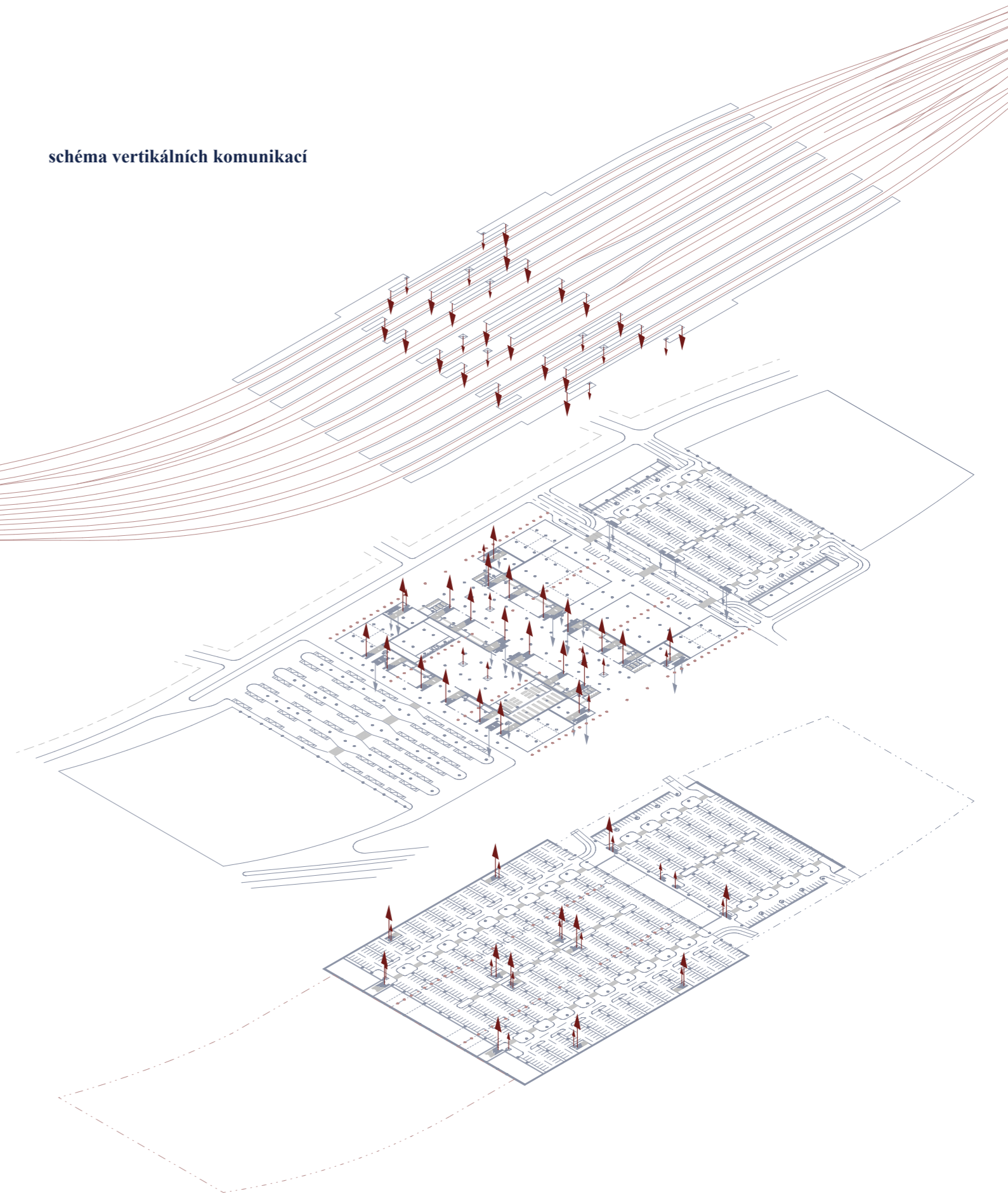
schéma horizontálních komunikací



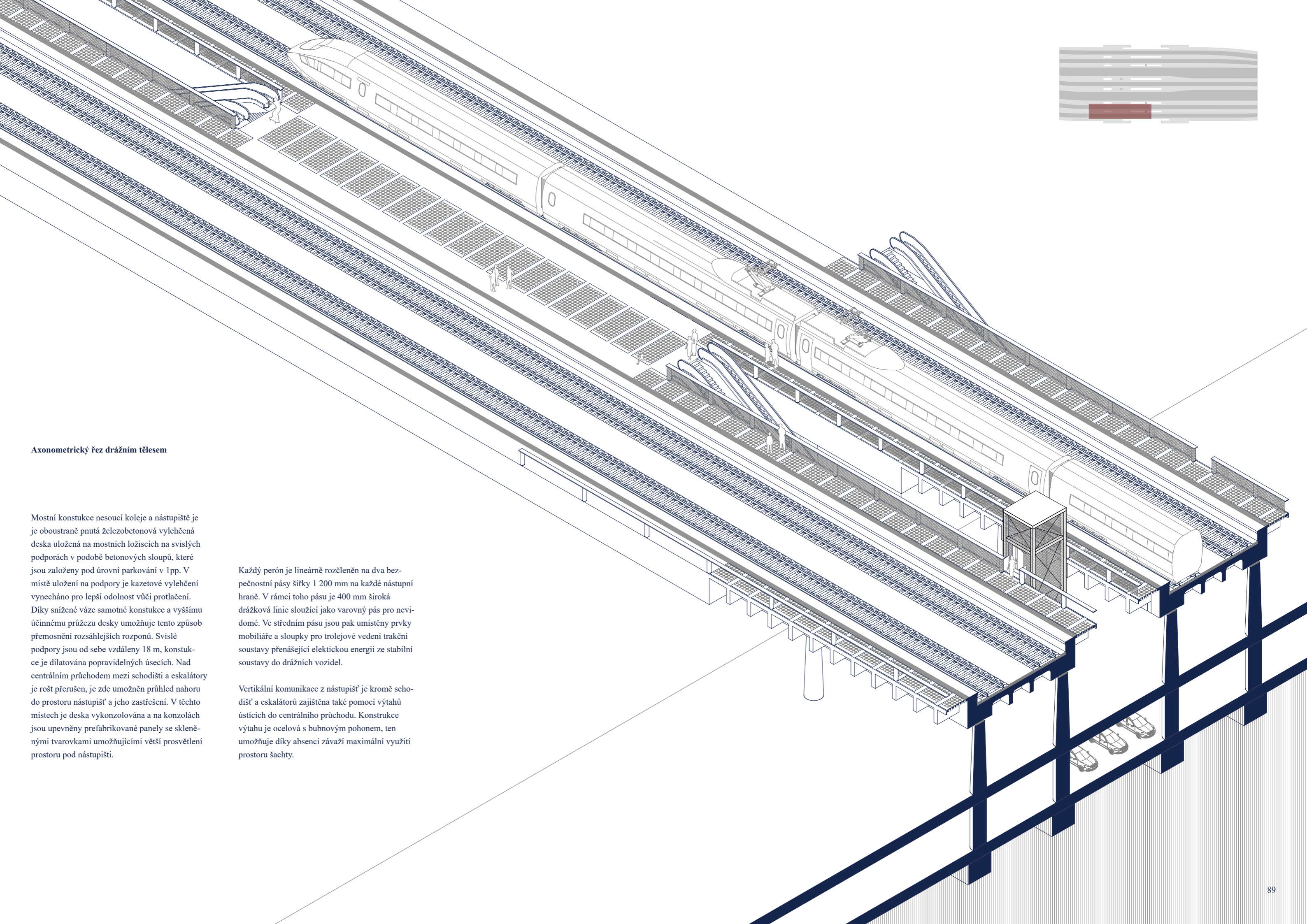
Hlavní osu veřejného prostoru nádraží tvoří průchod pod kolejištěm propojující město směrem ze západu na východ. Do tohoto průchodu z obou stran ústí komunikace propojující úroveň vlakových nástupišť a terénu. Druhá osa na tuto kolmá propojuje ze severu na jih autobusové nádraží, nádražní halu a parkování. Veškeré komunikace pod drážním tělesem jsou exteriérové, uzavřené jsou pak samotné komerční plochy a hala s se základním vybavením nádraží. Nadzemní i podzemní parkoviště protínají tři pěší osy, které koncentrují cestující směrem k nástupištím jak na vlakové, tak autobusové nádraží.

schéma vertikálních komunikací

Kolejiště je vedeno nad terénem v nadmořské výšce 206.75 m. n. m. Bpv, stávající terén má průměrnou výšku 199.00 m. n. m Bpv. Veškerá vybavenost nádraží, jak veřejná, tak neveřejná, je tedy umístěna pod mostovými konstrukcemi kolejiště. Vertikální komunikace mezi nástupišti a úrovní terénu je zajištěna pomocí eskalátorů, výtahů i schodišť. Jádra vedoucí z podzemního parkoviště a vertikální komunikace na samotné nástupiště nejsou propojeny. Z parkoviště se vždy cestující dostane buď na západní nebo východní začátek hlavního průchodu, kde je možné si koupit lístky na vlak nebo rychle opustit prostory nádraží, centrální jádra dovedou cestující k nádražní hale mezi vlakovým a autobusovým nádražím nebo přímo na autobusové nádraží.



Technické řešení

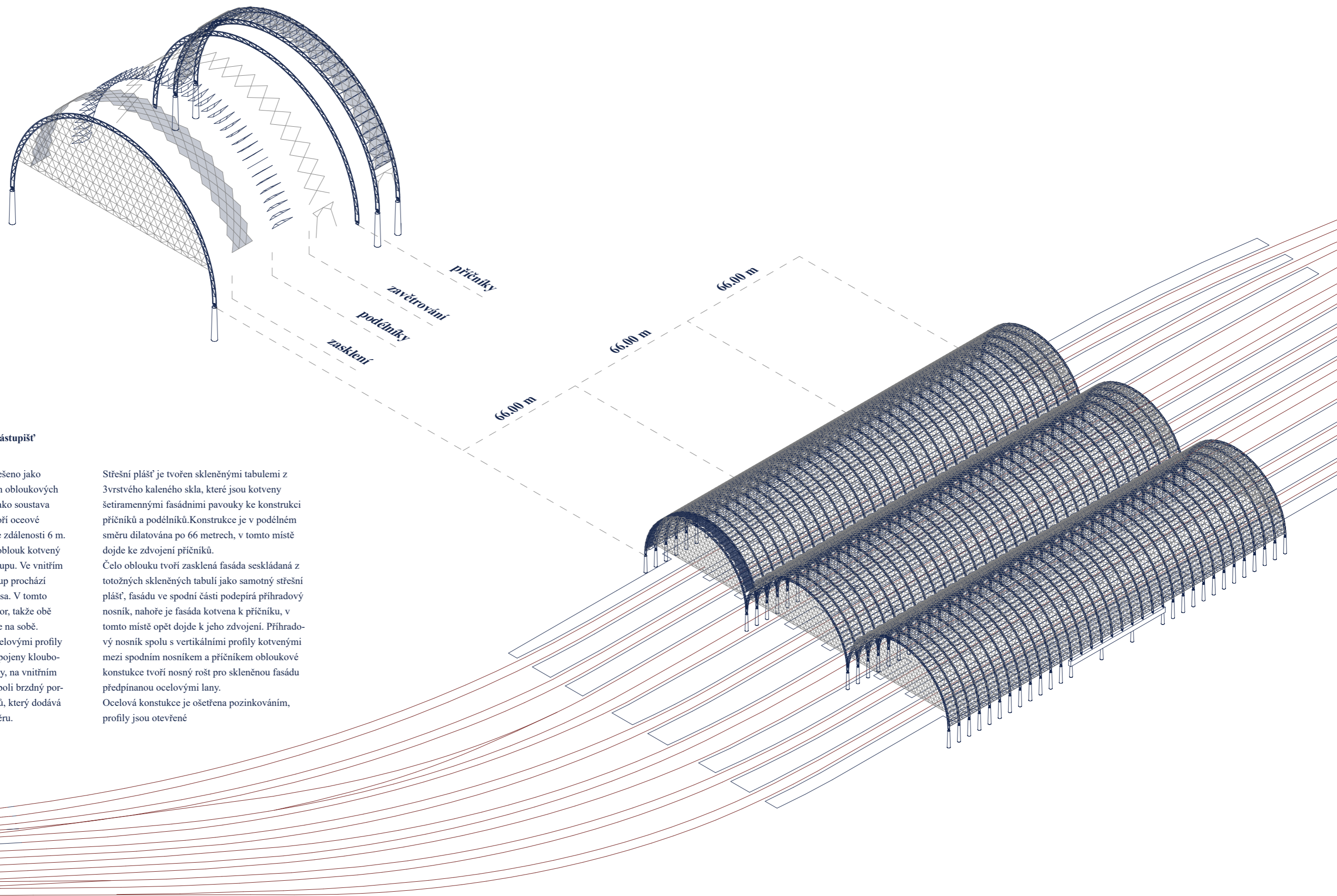


Axonometrický řez drážním tělesem

Mostní konstrukce nesoucí koleje a nástupiště je oboustraně pnutá železobetonová vylehčená deska uložená na mostních ložiscích na svislých podporách v podobě betonových sloupů, které jsou založeny pod úroveň parkování v 1pp. V místě uložení na podpory je kazetové vylehčení vynecháno pro lepší odolnost vůči protlačení. Díky snížené váze samotné konstrukce a vyššímu účinnému průřezu desky umožňuje tento způsob přemosnění rozsáhlejších rozponů. Svislé podpory jsou od sebe vzdáleny 18 m, konstrukce je dilatována popráveďných úsecích. Nad centrálním průchodem mezi schodišti a eskalátory je rošt přerušen, je zde umožněn průhled nahoru do prostoru nástupiště a jeho zastřešení. V těchto místech je deska vykonzolována a na konzolách jsou upevněny prefabrikované panely se skleněnými tvarovkami umožňujícími větší prosvětlení prostoru pod nástupišti.

Každý perón je lineárně rozčleněn na dva bezpečnostní pásy šířky 1 200 mm na každé nástupní hraně. V rámci toho pásu je 400 mm široká drážková linie sloužící jako varovný pás pro nevidomé. Ve středním pásu jsou pak umístěny prvky mobiliáře a sloupky pro trolejové vedení trakční soustavy přenášející elektickou energii ze stabilní soustavy do drážních vozidel.

Vertikální komunikace z nástupišť je kromě schodišť a eskalátorů zajištěna také pomocí výtahů ústících do centrálního průchodu. Konstrukce výtahu je ocelová s bubnovým pohonem, ten umožňuje díky absenci závaží maximální využití prostoru šachty.



Konstrukční řešení zastřešení nástupišť

Zastřešení nástupních peronů je řešeno jako trojhalí sestávající ze tří totožných obloukových konstrukcí. Konstrukce je řešena jako soustava příčnicků a podélníků. Příčnický tvoří ocelové příhradové nosníky rozmístěny ve vzdálenosti 6 m. Staticky se jedná o trojkloubový oblouk kotvený v patě kloubem na betonovém sloupu. Ve vnitřním styku dvou oblouků betonový sloup prochází mostovou konstrukcí drážního tělesa. V tomto místě je v betonové konstrukci otvor, takže obě konstrukce jsou založeny nezávisle na sobě. Podélníky jsou tvořeny rovněž ocelovými profily se dvěma vzpínadly. Prvky jsou spojeny kloubově. Konstrukce je zavětrována táhly, na vnitřním styku dvou oblouků je v každém poli brzdný portál z válvoaných ocelových profilů, který dodává konstrukci tuhost v podélném směru.

Střešní plášť je tvořen skleněnými tabulemi z 3vrstvého kaleného skla, které jsou kotveny šetiramennými fasádními pavouky ke konstrukci příčnicků a podélníků. Konstrukce je v podélném směru dilatována po 66 metrech, v tomto místě dojde ke zdvojení příčnicků. Čelo oblouku tvoří zasklená fasáda seskládaná z totožných skleněných tabulí jako samotný střešní plášť, fasádu ve spodní části podepírá příhradový nosník, nahoře je fasáda kotvena k příčnicku, v tomto místě opět dojde k jeho zdvojení. Příhradový nosník spolu s vertikálními profily kotvenými mezi spodním nosníkem a příčnickem obloukové konstrukce tvoří nosný rošt pro skleněnou fasádu předpínanou ocelovými lany. Ocelová konstrukce je ošetřena pozinkováním, profily jsou otevřené

Požárně bezpečnostní řešení

Hromadné vestavěné garáže v 1pp jsou rozděleny na požární úseky pomocí vodních clon, popřípadě rolet. V garážích jsou umístěny nádrže s vodou pro stabilní hasicí zařízení. Počet stání v jednom požárním úseku s nehořlavým konstrukčním systémem pro vozidla skupiny 1 je omezen na 135 aut. Instalace stabilního hasicího zařízení prodlouží vzdálenost k chráněné únikové cestě typu A s evakuačním výtahem na 67.5 m. Za únikové cesty mohou být považovány i vjezdy do garáží, pokud je vedle komunikace chodník pro pěší.

Požadovaný počet únikových pruhů byl zjištěn z výpočtu obsazenosti jednotlivých nástupiš osobami podle normy ČSN 73 0818 (13.1 Čekárny, odbavovací haly ap., u nádraží, stanic a letišť), kde prvních 100 m² je obsazeno 1 os/m² a další plocha je obsazena 1 os/ 3m². Po výpočtu zohledňujícím počet evakuovaných osob v jednom pruhu za současné evakuace byl počet únikových pruhů stanoven na 9.5 pruhu. Z každého peronu vedou troje schodiště o šířce 1750 mm (3 únikové pruhy) a šest eskalátorů, které mohou být za únikovou cestu považovány v případě, že tvoří 2. nebo další únikovou cestu. Z každého nástupiště tedy vede směrem dolů na úroveň terénu 15 únikových pruhů.

Založení objektu

Po plánovaném vybudování protipovodňových opatření se bude budova nádraží nacházet mimo záplavové území. Vzhledem k neovlivnitelné hladině podzemní vody má navržená budova nádraží pouze jedno podzemní podlaží.

Půdní profil základové půdy v území tvoří říční náplavy v podobě písčítých štěrků a v nadloží ukládaných povodňových jílovitopísčítých hlín. V prostoru plánovaného nádraží je povrch vyrovnán návažkami sestávající z hlín. stavebního odpadu, uhelného prachu a popelovin. Sloupové podpory mostních kosntukcí jsou založeny na velkopřůměrových svislých plovoucích pilotách, které přenášejí zatížení třetím pláště v celé ploše.

Hospodaření s vodou

Dešťová voda ze střeche bude odváděna do retenčních nádrží v okolí objektu, odkud bude přepadem zasakovat do půdy a vyrovnávat tak hladinu podzemní vody.

Voda vyskytující se na pojízdných plochách nebo kolejišti v rámci objektu bude společně odváděna do nádrže s odlučovačem ropných látek. Takto přečištěná dešťová voda bude poté svedena do kanalizačního potrubí a finálně vyčištěna ve městské čistiřně odpadních vod.

Vizualizace











BRNO HLAVNÍ NÁDRAŽÍ

závěr

Při hledání vhodného tématu pro mou diplomovou práci mé srdce zaplesalo, když jsem zjistila, že byla vyhlášena mezinárodní soutěž na nové hlavní nádraží v Brně. Úkol to byl nelehký, protože jsem si v počátcích neuvědomovala rozsáhlost a spletnost všech okolností provázejících otázku brněnského železničního uzlu po více než 100 let. Poté, co jsem se seznámila s vypracovanými uzemními plány, navrhovanými polohami a variantami nádraží jsem však získala představu, kterým směrem se vydat. Výsledkem mého snažení je nakonec opravdu samotná budova nového nádraží, ačkoliv mě po dlouhou dobu zaměstnával urbanismus nerozvinuté čtvrti Trnité, který nabízí nebývale volnou ruku v tak těsné blízkosti historického centra našeho druhého největšího města.

Zdroje

bibliografie

ŘEDITELTVÍ STÁTNIÍCH DRAH V BRNĚ, 1946. Brno a železnice. Brno: Jaroslav Raab s redakčním kruhem

STEHLÍK, Ondřej. Brno postavené nepostavené. Brno: VUTIUM, 2014. ISBN 978-80-214-4778-3.

JEHLÍK, Jan. Rukověť urbanismu: architektura poznávání a navrhování prostředí. Vydání druhé, upravené. Praha: Ausdruck Books, 2018. ISBN 978-80-270-4920-2.

online zdroje

Slavnostní zahájení rekonstrukce náměstí Svobody. Internetová encyklopedie dějin Brna [online]. Brno: Muzeum města Brna, 2018, 26. 06. 2018 [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: https://encyklopedie.brna.cz/home-mmb/?acc=profil_udalosti&load=1194

Pevnost Brno. Bunkrologický zápisník [online]. Ústí nad Orlicí: Ondřej Filip, 2009 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <http://zapisnik.fortif.net/824908-pevnost-brno/>

Městské opevnění (Brno). In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2021 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bstsk%C3%A9_opevn%C4%9Bn%C3%AD_\(Brno\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/M%C4%9Bstsk%C3%A9_opevn%C4%9Bn%C3%AD_(Brno))

Okružní třída (Brno). In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2021 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Okru%C5%BEn%C3%AD_%C5%99%C3%ADda_\(Brno\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Okru%C5%BEn%C3%AD_%C5%99%C3%ADda_(Brno))

Viadukt Severní Dráhy Císaře Ferdinanda. Národní památkový ústav: Památkový katalog [online]. Brno: Národní památkový ústav, 2015 [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: https://encyklopedie.brna.cz/home-mmb/?acc=profil_udalosti&load=1194

Kalina, J., Sloupová, K., Vérteši, M., Druhé Brno

[online]. Jiří Kalina, 2014 [cit. 2021-02-22]. Dostupné z: <http://druhebrno.smerem.cz/Tema/Svrateck%C3%BD%20n%C3%A1hon>.

Brněnský viadukt – městská promenáda. Tzb info [online]. Praha: Ing. arch. Petr Brandejský, 2020, 10.12.2020 [cit. 2021-02-21]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/architektura-staveb/21584-brnensky-viadukt-mestska-promenada>

Vojenské mapy Brna a okolí 1 : 14 400 z let 1835 až 1872 [online]. Brno: Vilém Walter, 2014 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://vilemwalter.cz/mapabrna/>

Velký městský okruh Brno – oficiální stránky o výstavbě. Velký městský okruh Brno [online]. Brno: Omega Design, 2012 - 2021 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://www.mestsky-okruh-brno.cz/>

Úseky Velkého městského okruhu Brno. Velký městský okruh Brno [online]. Brno: Omega Design, 2012 - 2021 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://www.mestsky-okruh-brno.cz/useky-vmo-brno/>

Proč se staví Velký městský okruh Brno. Velký městský okruh Brno [online]. Brno: Omega Design, 2012 - 2021 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://www.mestsky-okruh-brno.cz/proc-okruh/>

Dopravní význam Velkého městského okruhu. Velký městský okruh Brno [online]. Brno: Omega Design, 2012 - 2021 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://www.mestsky-okruh-brno.cz/dopravni-souvislosti/>

Stav přípravy a výstavby VMO Brno. Velký městský okruh Brno [online]. Brno: Omega Design, 2012 - 2021 [cit. 2021-02-23]. Dostupné z: <http://www.mestsky-okruh-brno.cz/plan-vystavby/>

Historie vzniku brněnského železničního problému [online]. 28. 02. 2018 [cit. 2020-12-11]. Dostupné z: www.koridory.cz/historie-vzniku-brnenskeho-zeleznicniho-problemu/3/ Digitalizované staré mapy Moravy a města Brna [online]. [cit. 2020-12-11]. Dostupné z: www.vilemwalter.cz/mapy/

vilemwalter.cz/mapy/ Nový územní plán pro Brno [online]. 16.05.2021 [cit. 2020-12-11]. Dostupné z: www.oneman-brnblog.cz/novy-uzemni-plan-pro-brno/

Topografické sekce 1 : 25 000 třetího vojenského mapování [online]. In: . [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: www.ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=3voj_sekce&idrastru=D1_21__4357-2

Speciální mapy 1 : 75 000 třetího vojenského mapování [online]. In: . [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: www.ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=3voj_spec&idrastru=D1_22__4357_01

Železniční uzel Brno (ŽUB) [online]. [cit. 2021-3-16]. Dostupné z: www.zurka.cz/zub/?fbclid=IwAR1ll3wgSXn7PLRsOGonS5YS-o88OJDX-RvzDTbKCyUDRsvNjK9wK-ogb0ro

Kancelář architekta města Brna [online]. [cit. 2021-3-16]. Dostupné z: www.kambrno.cz

Portál územního plánování města Brna [online]. [cit. 2021-3-16]. Dostupné z: www.upmb.brno.cz

Správa železnic [online]. [cit. 2021-3-16]. Dostupné z: www.spravazeleznic.cz

Budoucnost centra Brna [online]. [cit. 2021-3-16]. Dostupné z: www.budoucnostcentrabrna.cz/

poděkování

Ráda bych poděkovala panu doc. Ing. arch. Zdeňku Rothbauerovi a pánům architektům Vojtěchu Sosnovi a Karlu Filsakovi za vedení při navrhování projektu, cenné rady a podporu po celou dobu studia v jejich ateliéru.

Přátelům i mé rodině za podporu psychickou, fyzickou a finanční.

