



Nádraží vysokorychlostní železnice Ústí nad Labem

Díplomová práce | Technická univerzita v Liberci | Fakulta umění a architektury | ZS 2014/2015

autor: Bc. Lenka Pechanová | vedoucí práce: Ing. arch. Jan Hendrych

A | SEZNAM PŘÍLOH

A.1 Abstrakt	3
--------------	---

B | Urbanistický návrh / rozbor místa a úkolu

B.1 Problematika vysokorychlostních tratí	4
B.2 Situace širších vztahů - městské vztahy	5
B.3 Urbanistický koncept	6
B.4 Analýza pozic a jejich porovnání	7
B.5 Inspirace ze světa, dimenze nádraží v českém měřítku	8
B.6 Řešená lokalita stávající stav	9 - 10
B.7 Historické souvislosti	11

C | Architektonický návrh

C.1 Situace širších vztahů	7
C.2 Koncept / řešení	12 - 14
C.3 Púdorysy	15 - 17
C.4 Řezy	18 - 20
C.5 Řezopohledy	18 - 20
C.6 Vizualizace exteriéru	21 - 24
C.7 Vizualizace interiéru	25 - 27
C.8 Architektonický detail	28

D | Technická zpráva

D.1 Průvodní zpráva	29
D.2 Technická zpráva	29
E.1 Závěr	30
F.1 Seznam zdrojů	31



Koncepce trasy ***vysokorychlostní železnice Praha – Drážďany*** předpokládá vybudování nového ***nádraží v Ústí nad Labem.***

Navržená trasa rychlovlaku překračuje Labe na jih od centra města a těsně ho míjí. Již v současnosti trasy železnic definují město v jeho jižní části a pozice vysokorychlostního koridoru a nového nádraží může mnohé ovlivnit.

Práce prověřuje navrženou polohu nádraží a zpracovává studii objektu v pozici nové. Tato pozice se nachází v bodě křížení tratí, které je v bezprostředním kontaktu s centrem města. Místo křížení je v současné době nehostinnou a velmi rušnou křižovatkou, která je jen obtížně obyvatelná pro člověka, bez ochrany dopravního prostředku. Nový objekt nádraží využívá potenciálu tohoto prostoru a přináší do něj novou úroveň kvality.

Koridor vysokorychlostní železnice Praha - Drážďany se stanicí v Ústí nad Labem.

Vztah k tématu

Jak již název této práce napovídá, problematika vysokorychlostních tratí s tématem diplomové práce úzce souvisí. Má-li být budováno nádraží, je třeba vybudovat trať. Je však budovat vysokorychlostní trať smysluplné? Pokud ano, jaká jsou fakta, která stavbu této trati v Ústí nad Labem ovlivňují?

Následující strana shrnuje informace o vysokorychlostní trati vztahující se k této práci.

Má vysokorychlostní trať smysl?

Smysl vysokorychlostní tratě

Pohled jednotlivce

Jako svobodní jedinci v demokratické zemi máme možnost volby, jak se přepravovat na větší vzdálenosti. Volíme mezi dopravními prostředky, jako jsou osobní automobil, autobus, vlak či letadlo. O tom, který z těchto dopravních prostředků zvolíme, rozhoduje mnoho faktorů. Mezi tyto faktory patří především doba přepravy, cena, pohodlí, návaznost dalšího spojení, možnost parkování, spolehlivost, bezpečnost nebo také ekologie zvoleného dopravního prostředku. Avšak v dnešní době, kdy je kladen velký důraz na efektivní využití času, se první z těchto faktorů - doba přepravy (čas) - stává faktorem determinujícím.

Z pohledu jednotlivce je tedy hlavním argumentem pro výstavbu vysokorychlostní železnice úspora doby přepravy = času. Stavba vysokorychlostní železnice má v tomto případě tím vyšší smysl, čím více je zkrácena doba přepravy.

Na sledovaném úseku Drážďany - Ústí nad Labem - Praha podle strategické studie z roku 2010 dochází k časové úspoře vyšší než 50% (1). Přesný údaj uvádí tabulka 1. Z pohledu jednotlivce tak na tomto úseku stavba vysokorychlostní železnice smysl má.

Časová úspora více než 50% vůči stávajícímu stavu.

Pohled strategického plánování

Z pohledu strategického plánování jsou investice do železnice také výhodné, protože se jedná o udržitelný způsob dopravy, který má vysokou kapacitu a je možné ho jednoduše napojit na ostatní druhy hromadné dopravy. Vyšší důraz na tento typ přepravy klade i Evropská unie v rámci dokumentu Bílá kniha (Plán jednotného evropského dopravního prostoru), který počítá s železnicí kvůli "vytvoření tzv. konceptu energetické bezpečnosti, tedy především snížení závislosti dopravy na ropě" (2). I strategické plánování evropské unie tedy smysl v budování vysokorychlostní železnice vidí.

Národní x mezinárodní

Na mezinárodní úrovni v rámci Evropské unie existuje Politika transevropské dopravní sítě (TEN-T), která "v podobě vydaných rozhodnutí a nařízení EU představuje základní vrcholovou koncepci pro rozvoj a provoz páteřní dopravní infrastruktury na území Evropské unie" (3). V rámci této politiky jsou vybrány části sítě, které mají prioritu budování. Jedná se o takzvanou hlavní síť, která spojuje prioritní uzly v EU, a globální síť, která připojuje regionální centra k těmto prioritním uzlům (4). Při prostudování vybraných úseků je zřejmé, že je reflektován fakt využití této sítě hlavně na národních úrovních dostředně k regionálním centrům. Mezinárodní síť je tedy budována s důrazem na prvotní efekt pro obyvatele míst, kde železnice prochází. Stavba se tak stává zájmem místních obyvatel, což výrazně přispívá k její realizovatelnosti.

Priority budování ve vztahu k Ústí nad Labem

Jak bylo zmíněno v předchozím odstavci, politika TEN-T určuje, které úseky sítě mají při výstavbě prioritu. Konkrétně tyto priority definuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1315/2013, které v rámci České republiky definuje prioritní úseky. Ve vztahu k této práci je úsek Praha - Litoměřice zařazen do novostaveb hlavních tratí, tento má být uveden do provozu do 31.12. 2030. Na něj navazující úsek Litoměřice - Ústí nad Labem je pak definován jako novostavba globální trati s plánovaným dokončením do 31.12.2050 (5).

Dokončení úseku Ústí nad Labem - Praha do roku 2050.

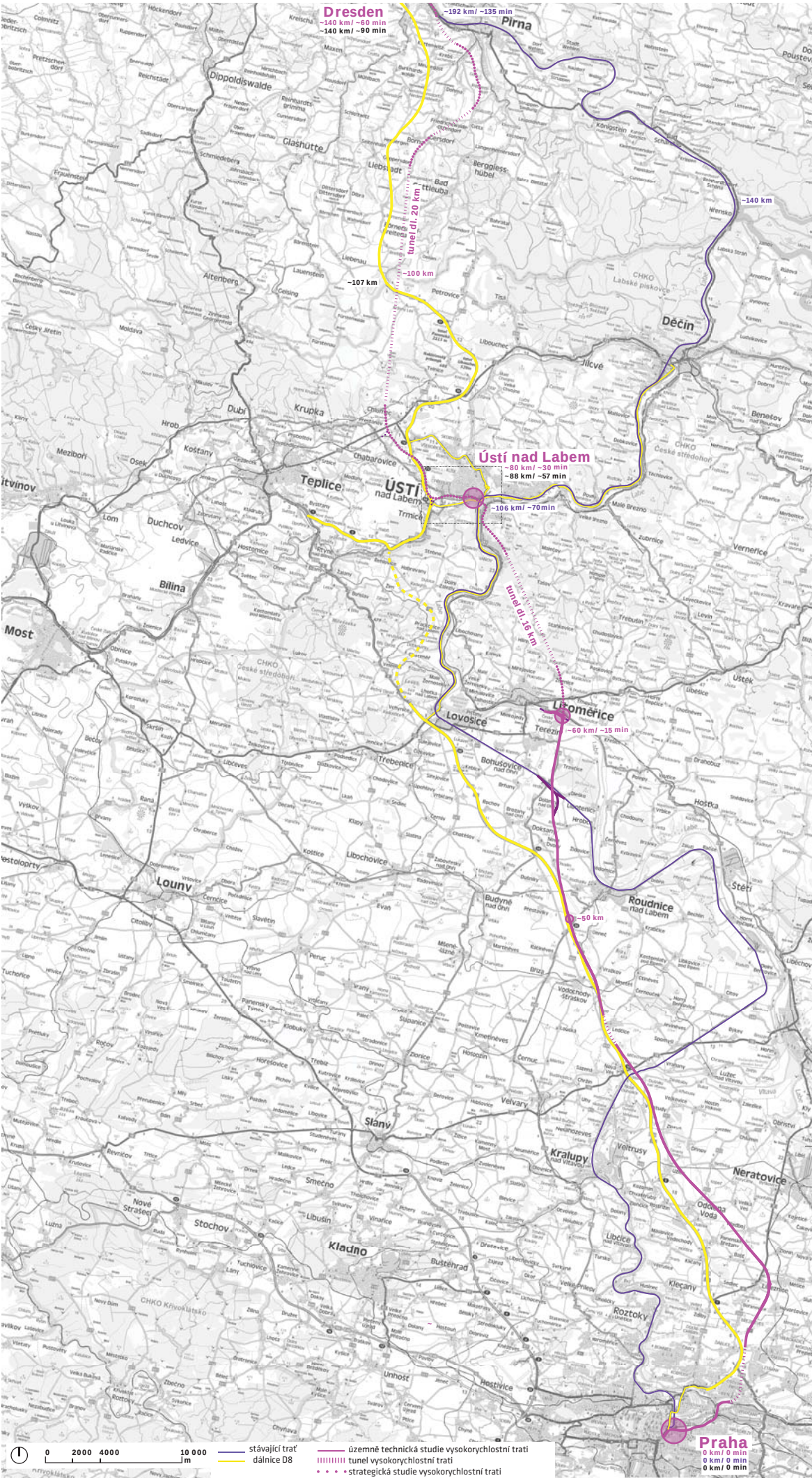
Stará x Nová trať

Mohl by být vznesen i dotaz: Proč je plánován zcela nový koridor? Na situaci širších vztahů je na první pohled zřetelné výrazné zkrácení délky trati výstavbou nového koridoru. Současně je zřejmé, že na staré trase není možno dosáhnout parametrů vysokorychlostní železnice, například poloměru oblouku tratí. Přesto, že byla na staré trase nedávno dokončena renovace a zvýšila se maximální rychlost, se kterou zde mohou vlaky projíždět. Z dlouhodobého hlediska je třeba využít komplexní řešení vysokorychlostní trati. A to nejen proto, aby byly splněny požadavky výše uvedeného nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU).

tabulka 1:

Základní údaje úseku Praha - Drážďany podle strategické studie 06/2010

délka tratě Praha - Drážďany	151 km
investiční náklady	134 mld. Kč / 5,4 mil.Euro
měrné investiční náklady	0,889 mld. Kč/km
jízdní doba Drážďany	60 min



Je plán na 35 let předčasný?

Časová náročnost procesu plánování a výstavby

Vzhledem k časové náročnosti zpracování jednotlivých stupňů dokumentace v procesu plánování stavby vysokorychlostní trati je nezbytné se plánováním trati zabývat již nyní. Na příkladu úseku Praha - Litoměřice (graf 1) je vidět časová náročnost procesu plánování výstavby vysokorychlostní trati.

Nyní je tedy právě ten správný čas, klást si otázku o umístění nádraží v Ústí nad Labem, protože tato otázka je jednou z prvních, kterou je třeba si v plánovacím procesu zodpovědět.

Výzkumná otázka: Kde umístit nové nádraží?

Současný postup procesu plánování

Jak zmiňuje předchozí odstavec, proces plánování vysokorychlostní trati je procesem dlouhodobým. Můj návrh logicky navazuje na již zpracované dokumenty. V situaci je zobrazen podrobněji zpracováváný úsek Praha - Litoměřice, jak ji navrhuje územně technická studie 4/2014 (6) a úsek Litoměřice - Dresden podle strategické studie 06/2010 (7).

Zlepšení konkurenceschopnosti

Pokud porovnáme dobu přepravy z Ústí nad Labem do Prahy a Drážďan osobním automobilem a vlakem, zjistíme, že v současnosti jsou doby přepravy srovnatelné. Pokud uvažujeme s variantou, kterou uvádí strategická studie 06/2010 (8), dojde po dostavbě vysokorychlostní trati k výraznému zvýhodnění cestování vlakem (tabulka 2).

tabulka 2:

	Porovnání doby jízdy do Ústí nad Labem nyní/po dostavbě v minutách	
	z Prahy	z Drážďan
vlak	70/31	63/30
autobus	75	45
automobil	62/57(dokončena D8)	57

(vzhledem k časovému výhledu je čas automobilem uvažován po dokončení dálnice D8)

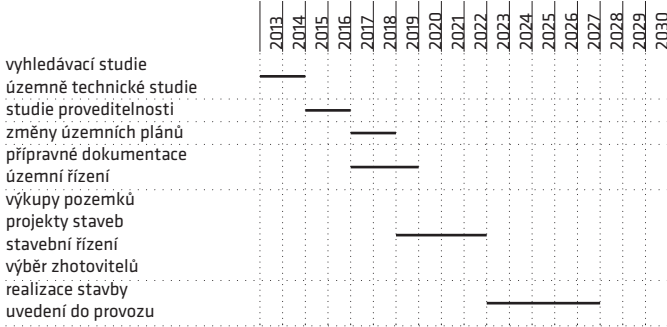
Ekonomie výstavby

Posledním aspektem problematiky vysokorychlostní železnice je financování plánovacích dokumentací, výstavby a provozu vysokorychlostních tratí. Z tohoto pohledu je důležité čerpat finance nejen ze státní pokladny, ale také z Evropské unie, protože se jedná o projekty, které mají přímý vliv na její fungování.

Tabulka 1 uvádí odhad nákladů výstavby jednoho kilometru nové trati Praha - Drážďany, jak ho odhaduje strategická studie z roku 2010.

graf 1:

postup výstavby RS do roku 2030 (možný scénář)



Je správné navrhovat koridor městem?

Skrz město ano či ne?

V minulé kapitole byla definována první výzkumná otázka: Kde umístit nové nádraží? Pro její zodpovězení je nutno položit mnoho otázek dalších. První z nich zní: "Je správné navrhovat trať vysokorychlostní železnice skrz město nebo jeho okrajem?" Studie z roku 2010 (9) umožňuje obě varianty, jak městem, tak jeho okrajem. Z pozdějších rozhodnutí však vyplývá plnění tzv. východní varianty, ve které je trať vedena skrz město. Tuto variantu diplomová práce nadále respektuje, protože je součástí celkového řešení studie, jejíž detailní problematika a souvislosti jsou nad rámec tohoto projektu.

Nicméně z architektonického hlediska je vhodné uvést důvody proč má vedení železnice skrz město své výhody nejen z celkového pohledu studie vysokorychlostní železnice, ale i z pohledu budoucnosti města. Touto výhodou je možnost umístění stanice v centru města. Samozřejmě existují i argumenty proč je trasa městem nevhodná. Jsou jimi hlavně tvorba bariéry, hluchost, prašnost či urbanisticko estetické důvody. Tyto faktory je nutno zmínit, protože po dostavbě ovlivňují celkové vnímání projektu. Jsou však řešitelné pomocí kvalitního návrhu, jejich váha je nižší než váha možnosti umístění stanice v centru města.

Proč je vhodné umístění stanice v centru?

Stanice v centru x na okraji

Jak bylo uvedeno v předchozí kapitole, vysokorychlostní železnice již není plánována pouze s ohledem na dálkové spoje skrz celou Evropu, ale počítá se hlavně s jejím vnitrostátním využitím. Obyvatelé města jsou tak postaveni před rozhodnutí, jaký dopravní prostředek zvolí na své (každodenní) plánované trase. Odstavec - Pohled jednotlivce na předchozí straně uvádí, že z pohledu jednotlivce rozhoduje o volbě spoje především doba přepravy. Proto, pokud si klademe otázku, proč je vhodné umístit nádraží v centru města, odpověď zní: "Z důvodu časové úspory." Stanice umístěná na okraji má totiž komplikovanou dostupnost. Pro přepravu z ní je nutné využití dalších spojů a doba přepravy tak narůstá. Z celkového pohledu tak klesá konkurenceschopnost železnice oproti jiným dopravním prostředkům. Z pohledu urbanistického navíc stanice díky své přirozené atrakci lidí a činností do odlehlého místa napomáhá decentralizaci města. Naproti tomu stanice umístěná v centru se obyvatelům města maximálně přibližuje, zkracuje dobu přepravy na minimum, zvyšuje konkurenceschopnost železnice, oživuje centrum a napomáhá tak jeho dalšímu rozvoji. V kombinaci s městskou hromadnou dopravou může navíc tvořit hlavní přestupní uzel v docházkové vzdálenosti od centra. Docházková vzdálenost je tak jedním z hlavních hledisek, podle kterého je později posuzována konkrétní pozice nádraží.

stanice na okraji = “delší cesta do práce”

Situace širších vztahů současnost x návrh

V předchozích odstavcích byly definovány obecné důvody, proč je vhodné umístit stanici nádraží v centru města. Je ale možné tyto důvody respektovat v rámci města Ústí nad Labem? Situace širších vztahů zobrazují město s jeho vnitřní dopravní a urbánní strukturou, jak vypadá v současnosti a jak by mohlo vypadat v budoucnu. Z důvodu pochopení kontextu města je analýza této situace dále rozdělena do okruhů: železnice, komunikace, zástavba.

železnice

V současné situaci je zřejmé, že železniční trať již nyní prochází městem v bezprostřední blízkosti centra a svým počtem, polohou a plochou částečně definují hranici rostlému jádru města. Ačkoliv se na první pohled může zdát, že hlavní směr železnice přes Ústí nad Labem vede od východu na západ, ve skutečnosti vede z jihu na sever. Dominantní plochou kolejíště je nákladové nádraží, které však nemá zásadní vliv na hlavní trasy osobních vlaků. Nejdůležitější tratí v Ústí nad Labem z pohledu osobní přepravy je v současné době trať 090 z Prahy do Děčína, která prochází městem souběžně s řekou Labe na jejím levém břehu a míjí centrum města po jeho východní straně. Současné hlavní vlakové nádraží Ústí nad Labem se nachází na této trati východně od centra města. Při porovnání s trasou navrhované vysokorychlostní tratě je ale zcela zřejmé, že do budoucna nebude možné zachovat tuto pozici hlavního nádraží, protože vysokorychlostní trať prochází městem ve směru kolmém k stávající hlavní trati. Centrum města tak míjí v jeho jižní části a současně se hlavní nádraží se ocitá zcela mimo hlavní trasu trati.

Plánovaná kompozice tratí neumožňuje zachování stávajícího nádraží jako hlavního.

Trasa navrhované vysokorychlostní tratě

Navrhovaná trasa vysokorychlostní tratě vyúsťuje z tunelu na pravém břehu řeky Labe v městské části Střekov. "Vzhledem k tomu, že tunel bude dokončen pravděpodobně jako poslední úsek nové tratě, bude v mezidobí pro rychlovlaky využita trať 072 (Lysá nad Labem - Ústí nad Labem Střekov)"(10). Z pravého břehu trať překračuje řeku a míjí centrum v jeho jižní části. Dále pak pokračuje trasou stávajících kolejíšť směrem na západ, kde se nakonec v úrovni dálnice D8 stočí k severu.

Jak již bylo uvedeno, práce respektuje celkovou koncepci trasy skrz město. Zabývá se však umístěním nádraží, a tedy i úpravou kolejíšť v přímé návaznosti na jeho objekt. Na situaci je tak možné vidět dvě varianty trasy vysokorychlostní železniční tratě. Tečkovaná, jak ji navrhuje studie z roku 2010, a plně výsledná navržená trasa, která bude odůvodněna později v této práci.

komunikace

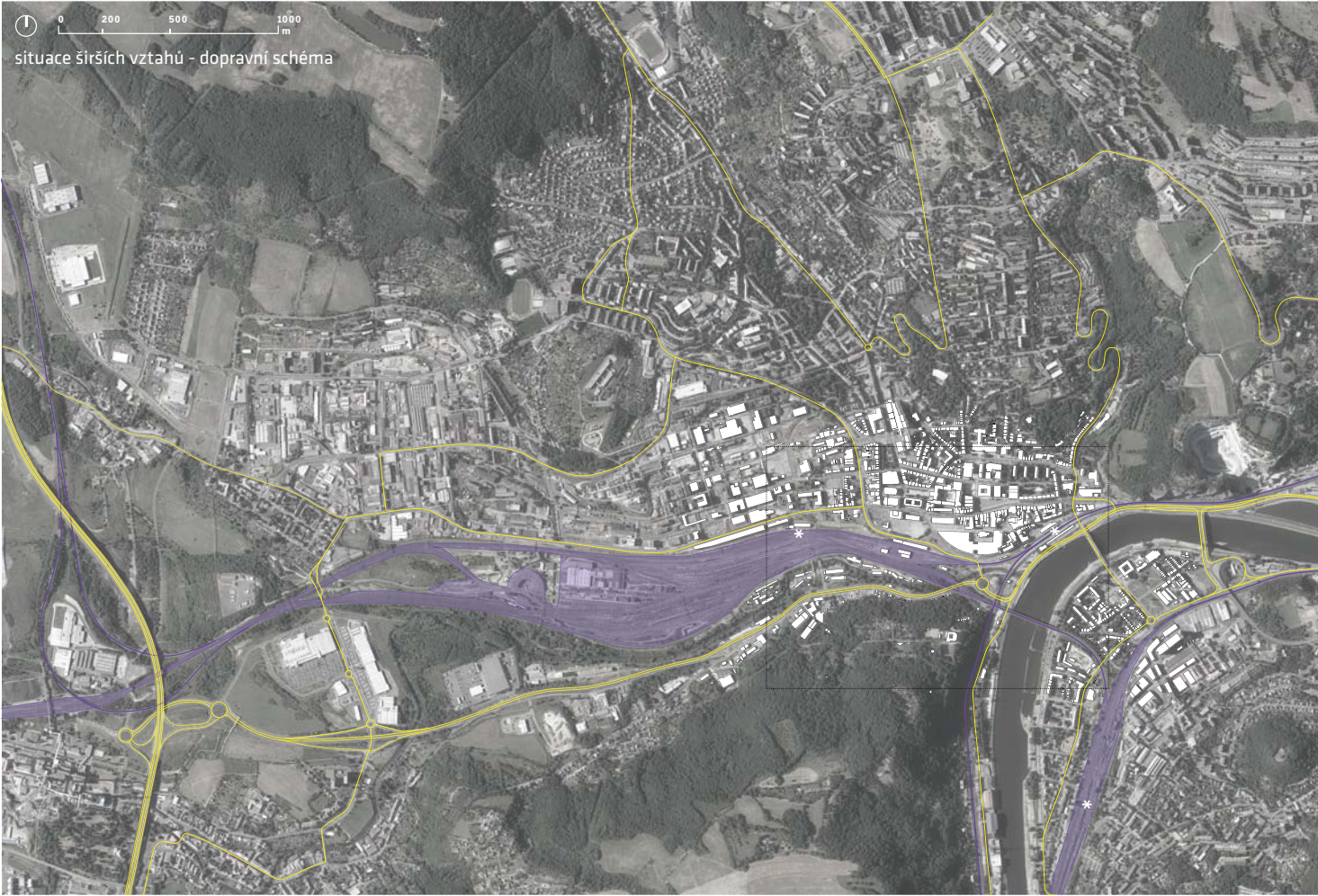
Nejzásadnějším silničním propojením je v současné době silnice II/613 (E442), která je jako jedna z objízdek nedokončeného úseku dálnice D8 velice vytižena. Vzhledem k dlouhému časovému horizontu této práce však je uvažováno, že dálnice D8 je již dokončena. Díky čemuž se dopravě v tomto úseku uleví. I tak ale zůstává silnice 613 důležitým propojením dálnice D8, jak s městem Ústí nad Labem, tak například i s městem Děčín, které se rozkládá o dalších 17 kilometrů severovýchodně.

Tato komunikace dále navazuje na silnici I/30, která byla před výstavbou dálnice D8 jednou s hlavních severojižních tras skrz Českou republiku. Nicméně její funkce z převážné části přebírá právě budovaná dálnice D8. Po dokončení D8 lze tedy očekávat částečný útlum i na této komunikaci.

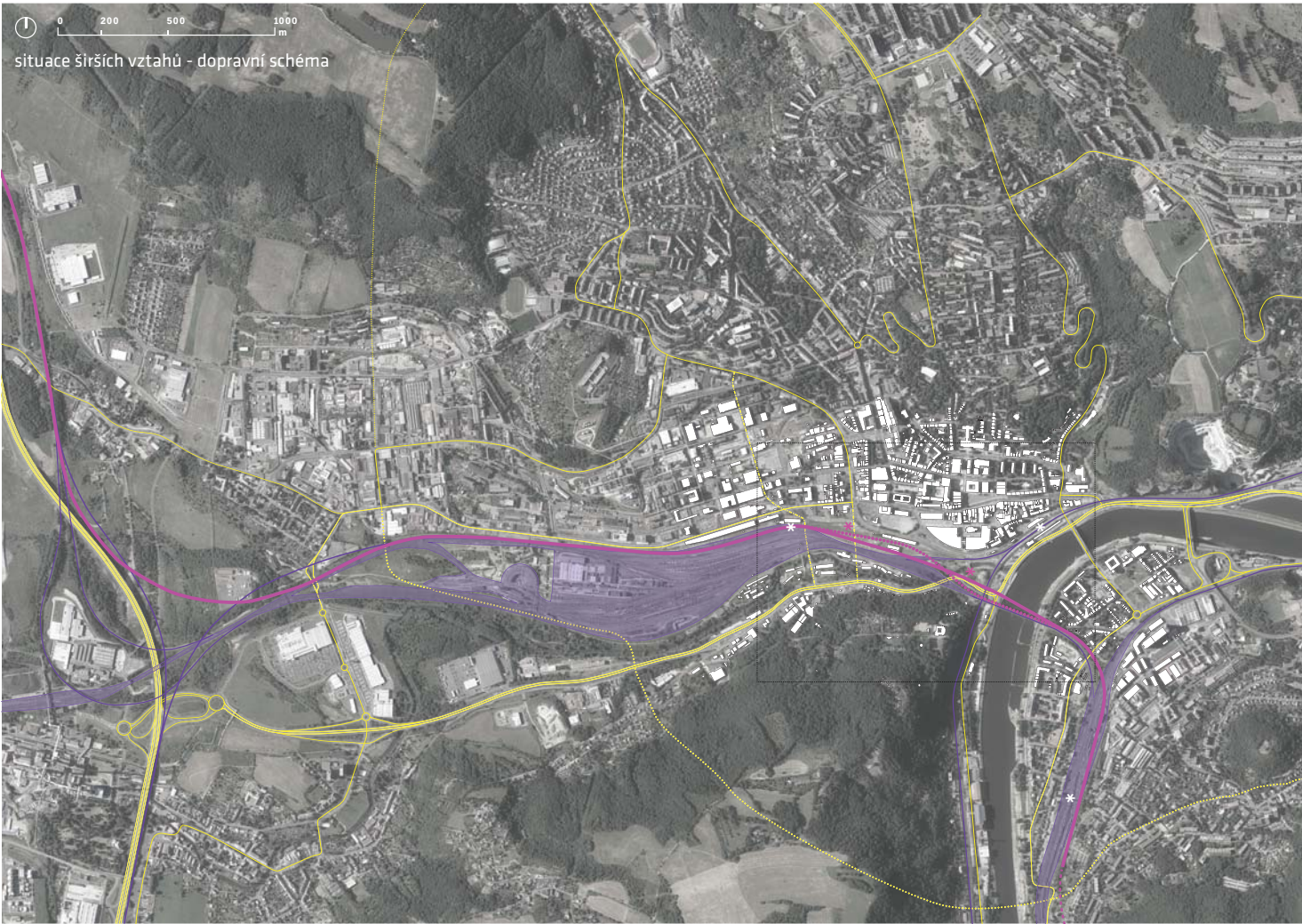
V rámci městské struktury jsou na situaci vyobrazeny hlavní dopravní trasy využívané dopravou vnitro městskou. Shodně s železničními trasami, je zde vyobrazeno i silniční řešení, jak ho navrhuje tato práce. Odůvodněno bude později po bližším prozkoumání celkové problematiky.

zástavba

Již z prvního pohledu na situaci je vidět jasně definované městské jádro a na něj navazující obytné čtvrti. Část města se rozprostírá i východním směrem od centra města mimo vyobrazenou situaci. Vzhled této části však není pro studované téma zásadní. Důležitější je areál chemičky rozprostírající se západním směrem od centra města, který měl pro město vždy důležitý ekonomický význam, z pohledu rozvoje zástavby však vždy tvořil určitou bariéru.



silniční síť stávající železnice plánovaný silniční okruh - ÚP nádraží - DP
návrh vysokorychlostní trati - DP návrh strategické studie vysokorychlostní trati plánovaná propojení - DP nádraží



Kde umístit nové nádraží?

Kde umístit nové nádraží?

Odpovědi na dílčí otázky z předchozích stran odůvodnily umístění nádraží v blízkosti centra města. Analýza situace širších vztahů zase upozornila na fakt, že stávající hlavní nádraží je v pozici mimo plánovanou trať a nelze ho tak do budoucna využít. Je proto nutné hledat pozici novou. Bude-li reflektováno i další hledisko, příjemná docházková vzdálenost z centra, pozice pro návrh nového nádraží je výrazně omezena. Tato pozice je omezena na kilometrový úsek tratě, v těsné blízkosti centra. Z pohledu vysokorychlostní železnice se jedná o úsek velice krátký. Oproti tomu z pohledu městských vztahů úsek v mnohém rozhodující.

Studie Ing. Jiří Kalčík, projektové středisko

I otázka konkrétního umístění nádraží byla studií vysokorychlostní trati zkoumána. Tato je zobrazena v situaci širších místních vztahů, vpravo. V návaznosti na nutnost zachování propojení jednotlivých směrů železnice bylo v rámci této studie nové nádraží umístěno 200 m východně od současné pozice nádraží Ústí nad Labem - západ a 600 m docházkové vzdálenosti z centra města.

Studie z roku 2010 umísťuje nádraží 200m východně od současné pozice nádraží Ústí nadl Labem - západ.

“Sofiina volba“

Takto navržená pozice nádraží je možná. Splňuje podmínky stanovené touto prací a bylo tedy možné ji bez dalšího zkoumání převzít a navazovat pouze návrhem objektu nádraží. Avšak vzhledem k akademickému prostředí, ve kterém je tato práce tvořena, autorka zvolila možnost dalšího přezkoumání pozice nádraží.

Troúhelník tratí jižně od centra města skrývá nevyužitý potenciál.

Potenciál trojúhelníku - URBANISTICKÝ KONCEPT

Při pohledu na město v situaci je vedle jasného tvaru městského jádra zřetelný další prvek. Jedná se o trojúhelník tratí, který tvoří křížení tras železnice společně s jejich propojeními. Tento trojúhelník je v současné době velice rušnou křižovatkou. Avšak jeho pozice v bezprostřední blízkosti centra města tvoří zajímavý potenciál. Mimoúrovňové křížení železnic v jeho jihovýchodním cípu evokuje možnost zřízení nádraží po vzoru berlínského nádraží Hauptbahnhof. Historická fotografie v časopisu Zlatý řez (11) zase evokuje napojení tohoto nádraží na centrum města.

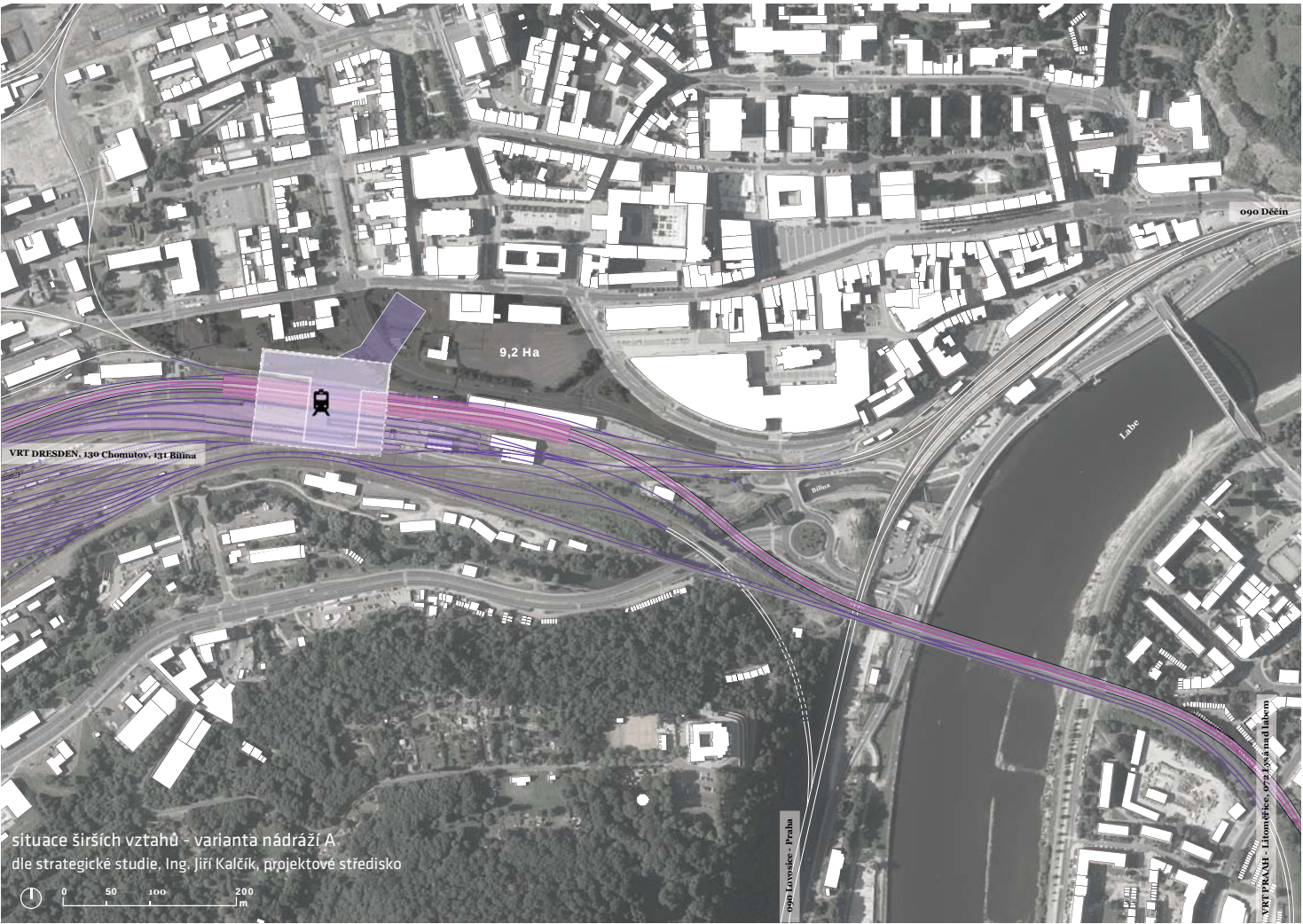
Je na místě upozornit, že vysokorychlostní trať tímto komplikovaným uzlem prochází v obou variantách pozice nádraží. Pokud tedy nebude využit potenciál, který se zde nachází, bude pouze doplněn další liniový prvek a nastane posílení čistě dopravního využití této části města. Je proto nezbytné se zabývat otázkou zda trojúhelník ponechat pouze dopravním prostředkům, nebo postavit nové nádraží a začlenit tak prostor mezi obývané části města. Současně pak využít druhou pozici pro jinou městotvornou náplň. Pro její zodpovězení je třeba bližší analýza obou možných pozic a současně ověření realizovatelnosti tohoto konceptu návrhem konkrétní budovy.

Revize kolejíště

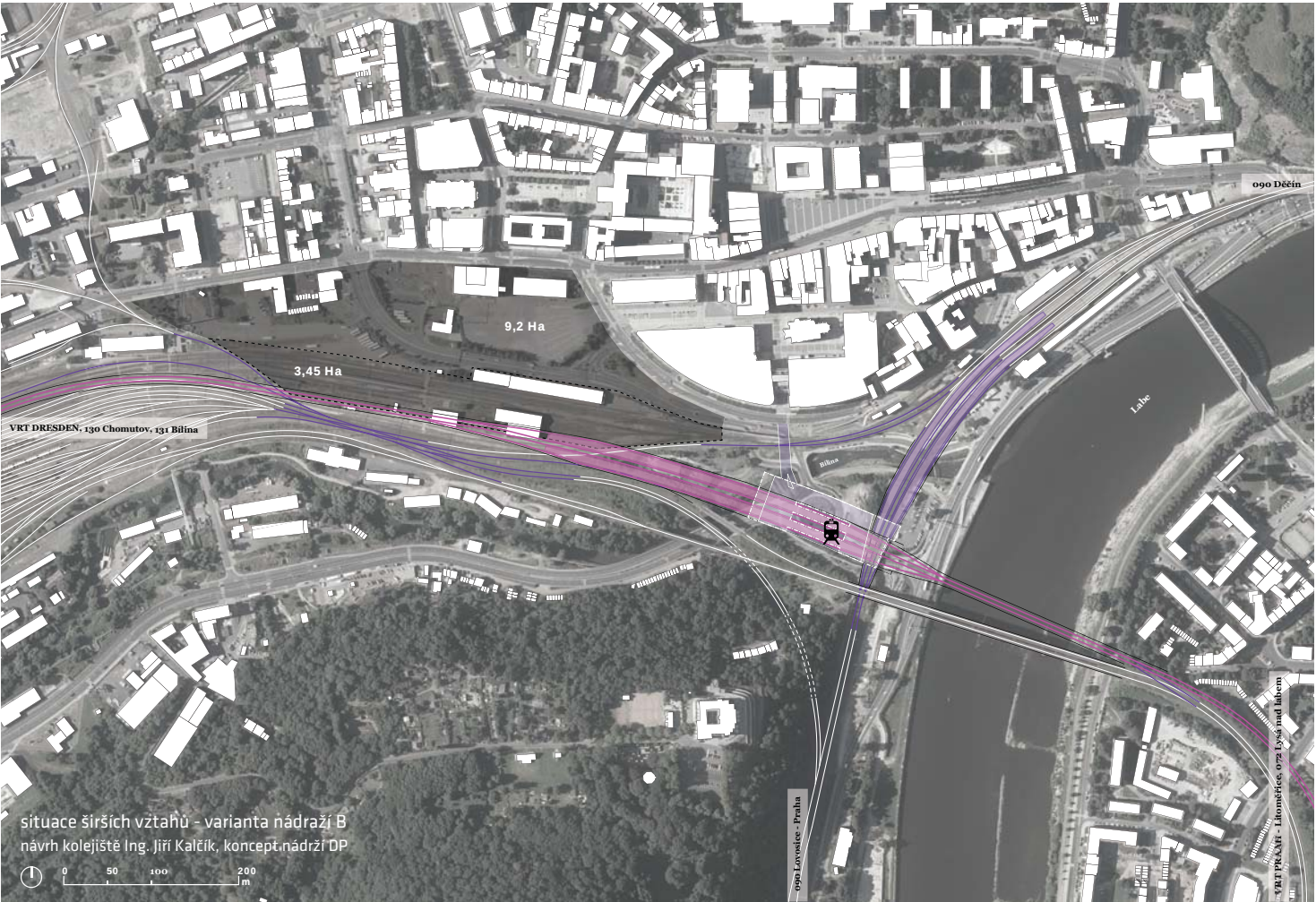
Dříve, než proběhla hlubší analýza pozic, bylo třeba ověřit základní otázku realizovatelnosti revize kolejíště vysokorychlostní tratě. Vzhledem k nekvalifikovanosti autora této práce k návrhu vysokorychlostní trati byl kontaktován autor studie z roku 2010 Ing. Jiří Kalčík a byla vznesena otázka možnosti posunu nádraží. Ing. Kalčík na základě navrženého konceptu navrhl tvar kolejíšť a posvětil tak realizovatelnost konceptu z pohledu vysokorychlostní železnice. Mimo tohoto návrhu také konstatoval, že díky změně režimu nádraží je možná redukce kolejíště v jižní části centra města a tuto změnu zanesl do návrhu kolejíště, který vytvořil pro tuto práci na základě zadaného konceptu.



Nádraží lze umístit také do pozice trojúhelníku tratí a využít tak jeho potenciál.



stávající železnice
návrh vysokorychlostní trati - návrh
potenciální rozvojová plocha



ANALÝZA POZIC A JEJICH POROVNÁNÍ

V rámci analýzy pozic jsou pro zjednodušení variantám přidělena písmena. Varianta pozice nádraží, jak ji navrhuje strategická studie z roku 2010, je označena písmenem A a varianta pozice nádraží v trojúhelníku železničních tratí písmenem B.

1. Docházková vzdálenost

Jak již bylo několikrát zmíněno, jedním ze základních parametrů pro posouzení vhodné pozice nádraží je docházková vzdálenost z centra města. Pro účel porovnání variant byl zvolen bod uprostřed hlavního náměstí (Náměstí Míru), od něj pak byla měřena vzdálenost nejkratší pěší trasou k hlavnímu vchodu nádraží.

A docházková vzdálenost 600 m

B docházková vzdálenost 390 m

(stávající nádraží se nachází v docházkové vzdálenosti 290 m)

Nádraží B se nachází v pozici o 210 m bližší než nádraží 1.

2. Vztah k centru města

V tomto bodě je posuzována návaznost nádraží na stávající uliční síť a rozprostření veřejných prostor v rámci centra města.

A napojení na centrum je možné vybudovat novou ulicí přes současné rozvojové území a napojit se do ulice U Kostela či do ulice Revoluční. Na této trase je nutné překonat rušnou ulici U Trati.

B napojení na centrum probíhá přímo z Mírového náměstí ulicí Bílinská. V rámci trojúhelníku je nutné řešit napojení na tuto ulici, to je však již součástí bližšího návrhu.

Nádraží B je napojeno přímo z náměstí dochází tak k pohledovému propojení.

3. Úspora městského prostoru a potenciál dalšího rozvoje města

Na mapě situace místních vztahů je vyznačena rozvojová plocha na západ od centra města, její velikost se v rámci variant proměňuje, protože se změnou pozice nádraží dochází současně ke změně kolejiště.

A Není možná žádná redukce kolejiště v přímém kontaktu s městem. Rozvojová plocha má výměru 9,2 Ha.

B Díky změně pozice nádraží je možné částečně redukovat koleje nacházející se v bezprostřední blízkosti současné rozvojové oblasti a centra města. Plocha rozvoje tak narůstá o 3,45 Ha na celkových 12,65 Ha.

Nádraží B dovoluje redukci kolejí, zvětšuje tak potenciální rozvojovou plochu o 3,45 Ha.

4. Historické budovy

V současném kolejišti a na jeho okraji se nachází dvě budovy, které mají díky své industriální podobě historický význam. V závislosti na pozici nádraží se mění možnost jejich zachování, ale také možnost jejich zapojení do města.

A V rámci výstavby nádraží, současné budovy nemohou být zachovány.

B Budovy je možné zachovat, navíc díky redukci kolejiště dochází k jejich zapojení do rozvojové plochy, jejich využití tak získává nový potenciál.

Nádraží B umožňuje zachování historických budov a jejich zapojení do města.

5. Možnost vytvoření dopravního terminálu

Pro úsporu času při přestupech z jednoho druhu hromadné dopravy na jiný je vhodné navrhovat vlakové nádraží jako součást terminálu železnice, dálkové autobusové dopravy a městské hromadné dopravy.

A Terminál je možné navrhnout. Z pohledu městské hromadné dopravy nebude nutné dělat větší změny, protože se nádraží nachází v bezprostřední blízkosti současného hlavního uzlu MHD.

B Terminál je možné navrhnout. Z pohledu městské hromadné dopravy bude muset dojít k určitým změnám.

Nádraží A umožňuje snadnější zapojení MHD.

6. Povodňové nebezpečí

Soutok řeky Labe a Bíliny se nachází jižně od centra města, v rámci přirozených přírodních dějů dochází k občasnému vylití obou řek z jejich břehů. Na povodňové mapě jsou vyznačeny povodňové oblasti Q5 - Q100.

A Výšková úroveň terénu v místě nádraží se nachází mimo povodňovou oblast

B Výšková úroveň terénu v místě nádraží se nachází v povodňové oblasti Q 100 částečně i v Q 20.

Úrovně kolejišť jsou v obou návrzích výškově mimo povodňovou oblast.

Úroveň terénu nádraží B je součástí povodňové oblasti.

7. Komplikovanost spolupráce

Nádraží je komplikovanou stavbou, na které se podílí mnoho profesí. Proto i jednoduchost řešení může mít vliv na výsledek projektu.

A Řešení nevyžaduje složitější spolupráci profesí vzájemnou vstřícnost a otevřenost netradičním řešením.

B Řešení vyžaduje vysokou úroveň vzájemné vstřícnosti napříč spektrem odborníků.

Nádraží B vyžaduje vzájemnou mezioborovou vstřícnost.

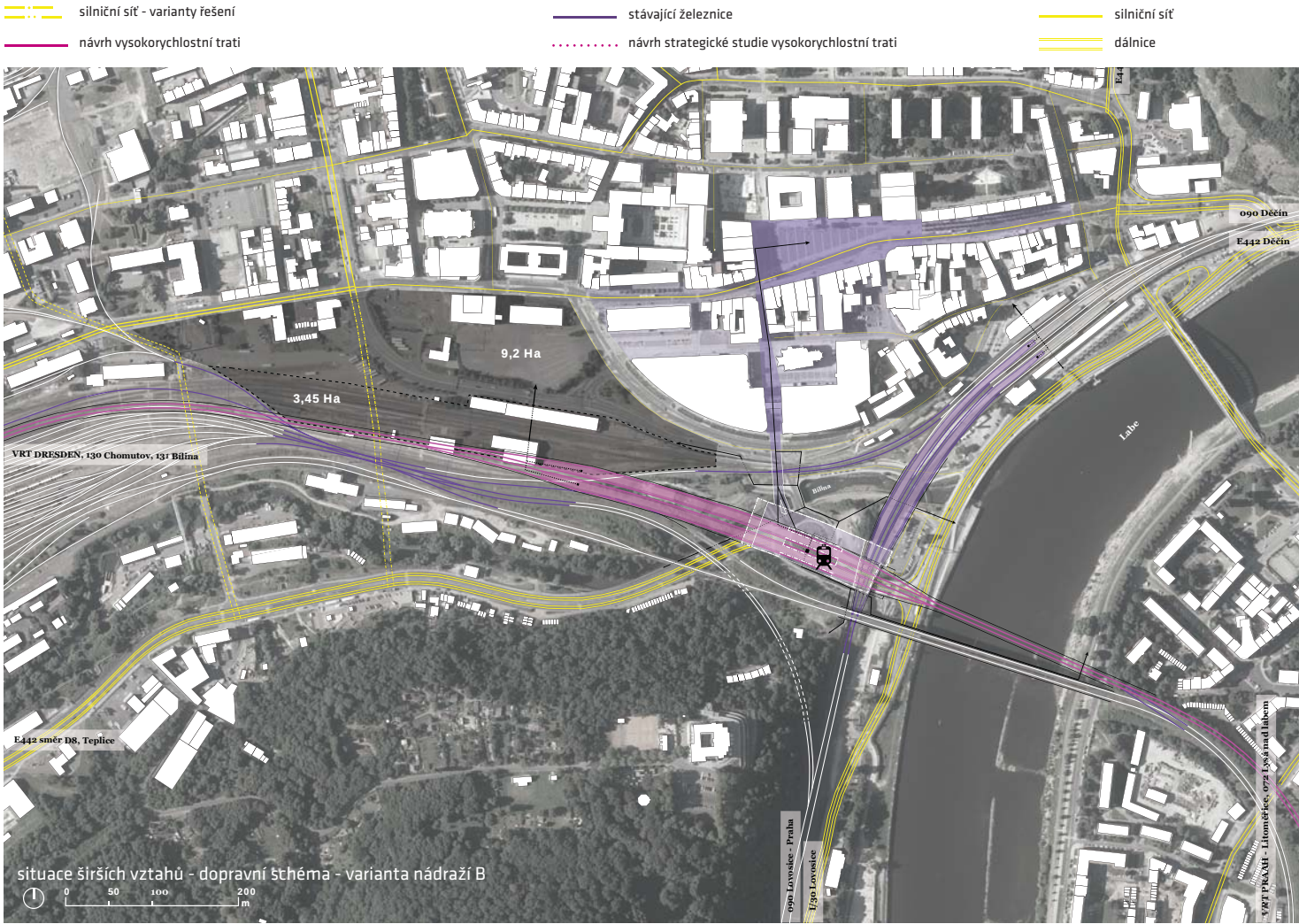
8. Dopravní propojení

V současném územním plánu je uvažováno propojení ulice U Trati s Žižkovou (komunikací II/613). V situaci místních vztahů vidíme možnosti napojení, jak je uvažuje tato práce. Pro zhodnocení pozice nádraží je důležitý fakt že:

A. Ulice U trati je uvažována v dnešní podobě, přímé napojení na silnici II/613 není v této variantě možné. Zůstává možnost propojení západním směrem. Avšak důvody toto propojení stavět jsou minimální.

B. Pro realizovatelnost konceptu je vytvoření jednoho z těchto propojení zásadní. Vzniká tak pádný důvod ho realizovat. Díky této změně mění ulice U Trati svou podobu a přestává dělit výše zmiňovanou rozvojovou plochu na dvě části. Rozvojová plocha tak může být jako celek připojena k rostlému jádru města.

Podpora nového propojení



Závěrečné zhodnocení pozic

Z uvedeného porovnání je zřejmé, že pozice (B) trojúhelníku má pro vybudování nádraží větší potenciál. I když porovnání vychází pouze v poměru 3:5 (jsou zde tři body, které argumentují pro vybudování nádraží podle strategické studie), je zvolena pozice nádraží v trojúhelníku. Je tomu tak i proto, že argumenty, které jsou proti této pozici, mají nižší faktickou váhu.

Veskrze je tak jediným opravdu pádným argumentem proti vybudování nádraží v místě trojúhelníku nižší nadmořská výška terénu, jenž se nachází v záplavové zóně stoleté a částečně i dvacetileté vody.

I přes tuto skutečnost je pro další zpracování zvolena tato pozice. Návrh samotný je pak koncipován s ohledem na tento fakt.

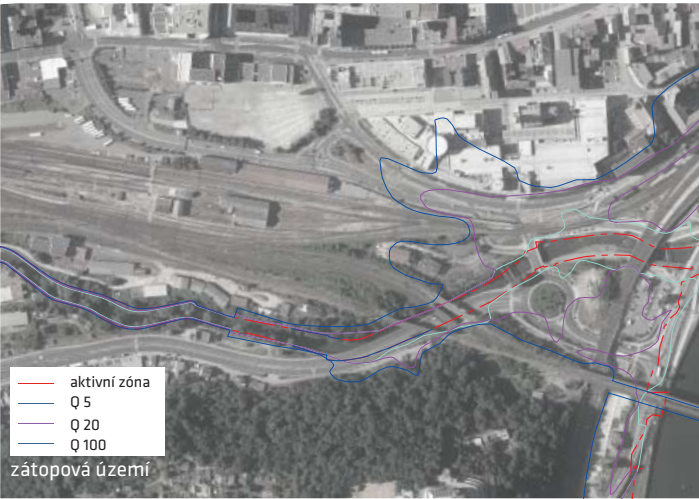
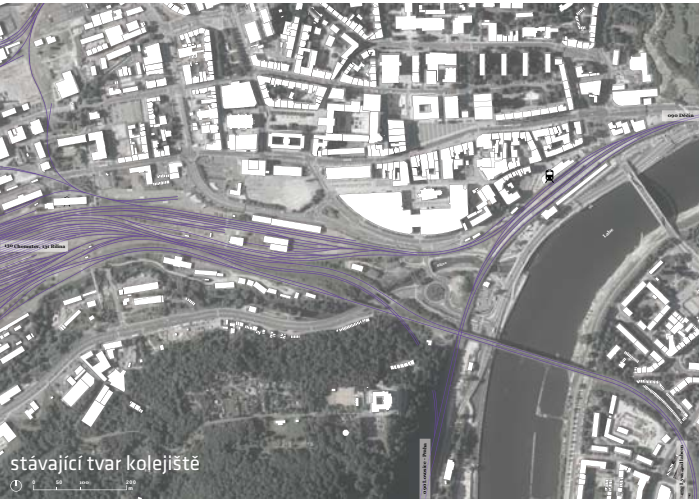
Úroveň terénu v povodňové oblasti je jediným pádným argumentem proti nádraží na křižení.

Odpověď na výzkumnou otázku?

Mohlo by se zdát, že nyní bylo dosaženo odpovědi výzkumné otázky: Kde umístit nové nádraží? Prozatím to ale stále není možné, protože byla zodpovězena pouze část stanovených otázek. A to otázka: Která ze dvou zkoumaných pozic je výhodnější.

Odpověď na otázku zda je nádraží v trojúhelníku trati realizovatelné bude muset být teprve nalezena. Pro její zodpovězení je na dalších stranách přistoupeno k samotnému návrhu nádraží. Nejdříve však následuje analýza řešené lokality a tématu.

Trojúhelník tratí se stává pozicí pro návrh nádraží vysokorychlostní železnice v Ústí nad Labem.



INSPIRACE ZA SVĚTA

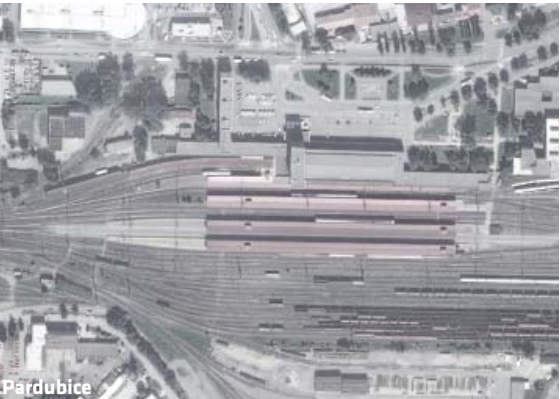
Světová nádraží
Koncept nádraží v trojúhelníku byl inspirován berlínským nádražím Hauptbahnhof (obrázek 1 - 4). Určitou část inspirace ale přinesly i nádraží v belgických Antverpách (obrázek 5 - 6) a v rakouském Salzburgu (obrázek 5 - 6).

Nádraží Berlín - Hauptbahnhof, inspirace pro koncept nádraží v trojúhelníku tratí.



DIMENZE NÁDRAŽÍ V ČESKÉM MĚŘÍTKU

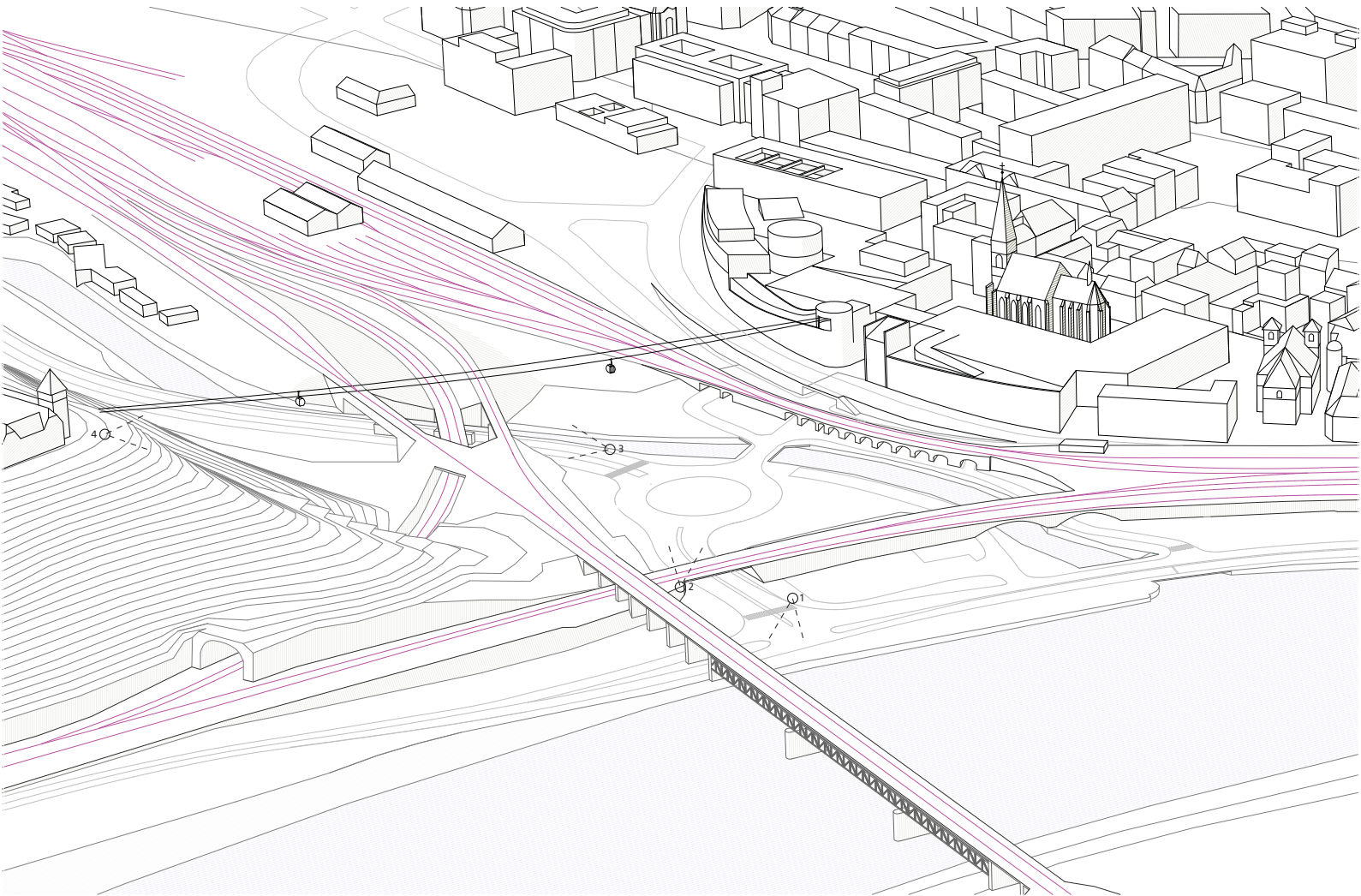
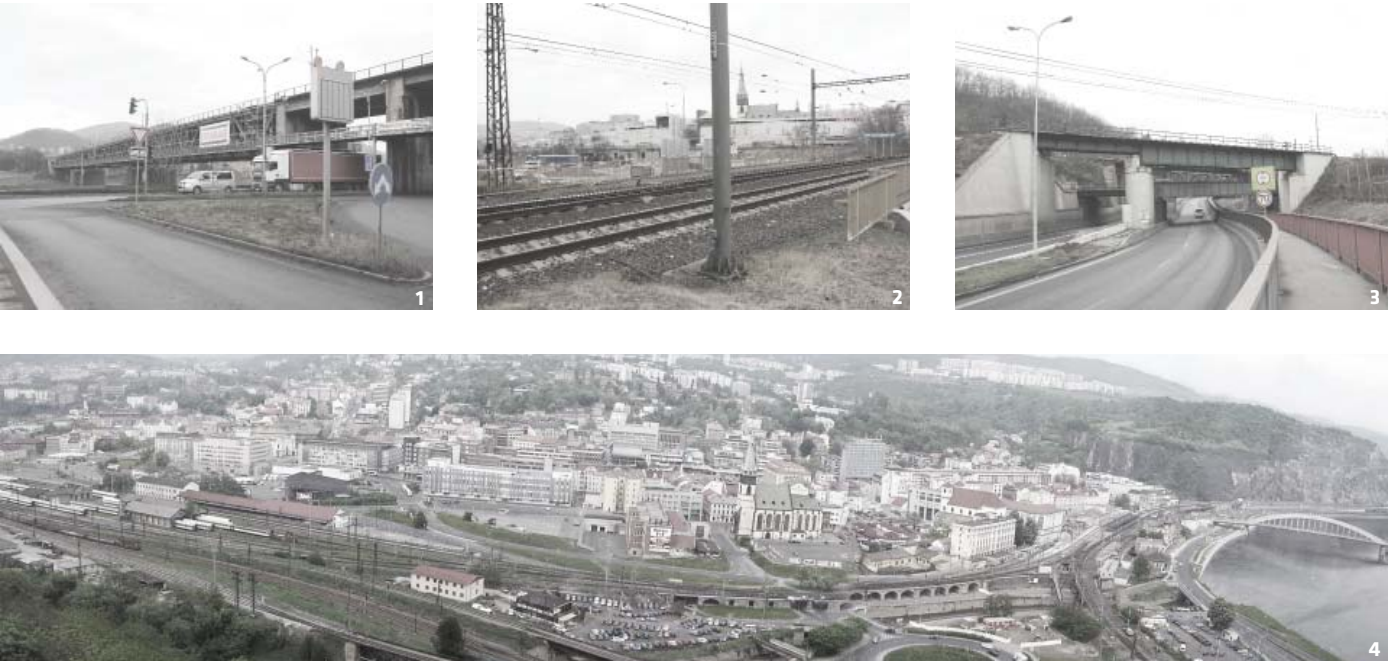
Česká nádraží Pro pochopení zkoumaného tématu bylo vytipováno 6 nádraží na území České republiky, které byly podrobeny bližšímu rozboru. Tabulka 3 zobrazuje sledované údaje u čtyř z nich.				
tabulka 3: Základní dimenze vytipovaných českých nádraží.				
nádraží	délka nástupiště (m)	délka zastřešení nástupiště (m)	velikost budovy (m)	výška haly (m)
Pardubice	370	250	110x40	8
Ostrava Svinov	360, 470	180	125x16	6(8)
Olomouc	260, 400	240, 390	142x23	6
Praha hl. n.	430	350	133x130	6(3)



STÁVAJÍCÍ STAV - KOLEJIŠTĚ

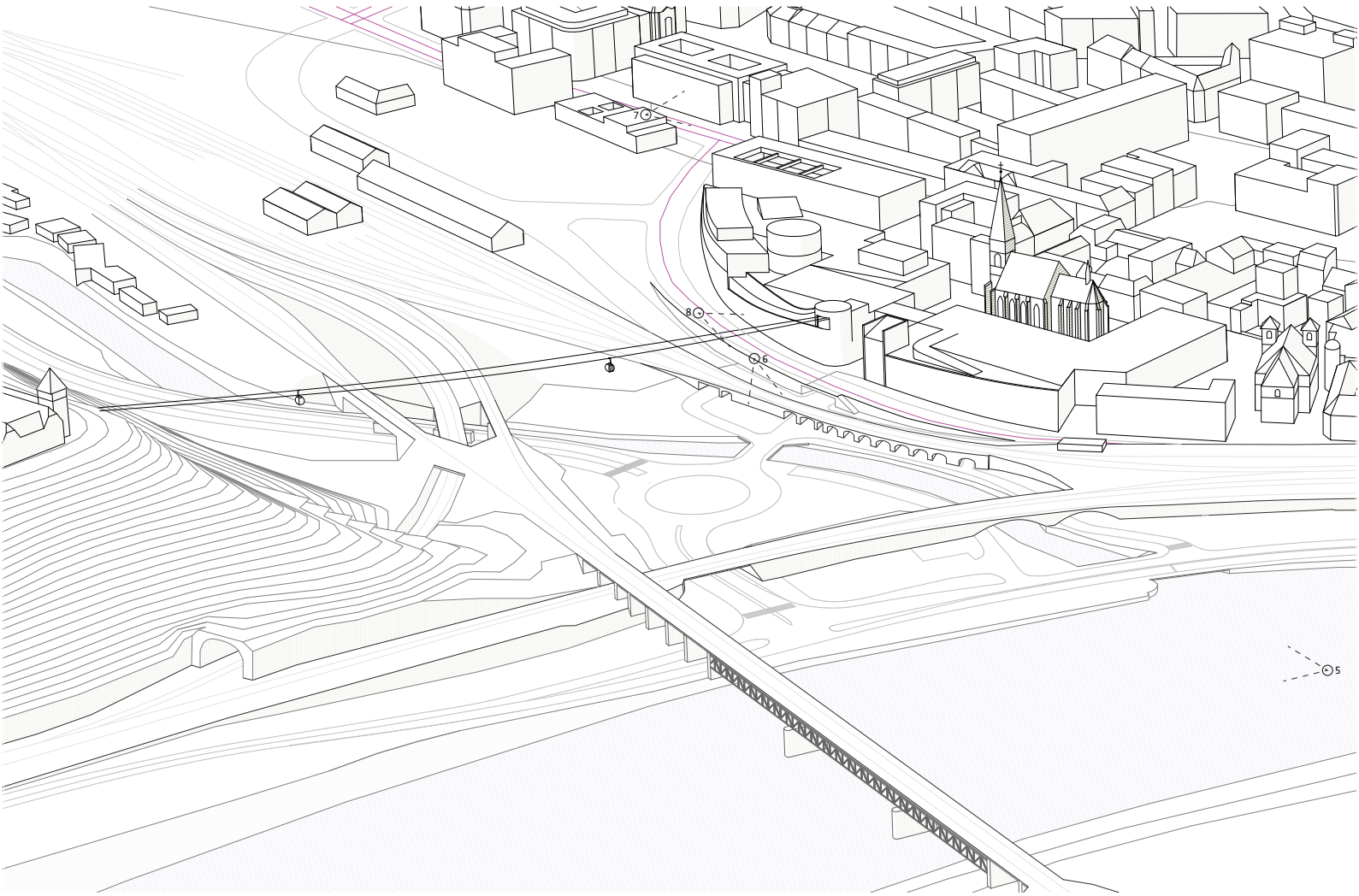
Pro rozbor místa byla lokalita rozdělena do čtyř vrstev, první z nich je systém kolejíšť. Koleje se nachází na dvou základních úrovních, první úroveň (trať 090) přichází podél břehu Labe z Lovosic podjíždí železniční most, míjí centrum města, pokračuje ve směru Děčín a dále do Německa. Druhou křížující trať je trať 072, která překonává řeku Labe železničním mostem a po překročení trati 090 začíná klesat na její úroveň. Tyto dvě trati jsou propojeny nižší úrovní. První část propojení tvoří architektonicky zajímavý viadukt těsně obepínající město. Druhou část propojení tvoří koleje, které nejdříve překračují mostkem řeku Bilinu, poté podjíždí trať 072, klesají z mostu a zajiždí do krátkého tunelu pod Větruší, po jeho projetí se připojuje k trati 090.

Z architektonického hlediska je v této vrstvě zajímavé, že již první úroveň tratí prochází lokalitou po náspech viaduktech a mostech a tvoří tak zmiňovaný trojúhelník. V rámci křížení jsou k vidění tři zajímavé architektonické prvky. První z nich je viadukt, který zaujímá obloukovým systémem. Za druhý je považován železniční most, jako industriálně estetický prvek. A třetím tři mostky překračující řeku Bilinu a komunikaci II/613.



STÁVAJÍCÍ STAV - MHD

Jelikož se tato práce zabývá nádražím jako terminálem je třeba zobrazit stávající vztah lokality k linkám městské hromadné dopravy. Na schématu vidíme vyznačenou trasu trolejbusů, které jsou v Ústí nad Labem zavedeny, jako součást MHD. Přímou lokalitou však v současnosti projíždí autobusy 2,13,19,15 (12). Důležité pro budoucí návrh jsou výšky jednotlivých podjezdů pod tratěmi, ve vztahu k průjezdné výšce autobusů a trolejbusů. Tyto podjezdy se pohybují na limitní hranici, ale všechny nakonec pro průjezd MHD vyhoví.



STÁVAJÍCÍ STAV - KOMUNIKACE

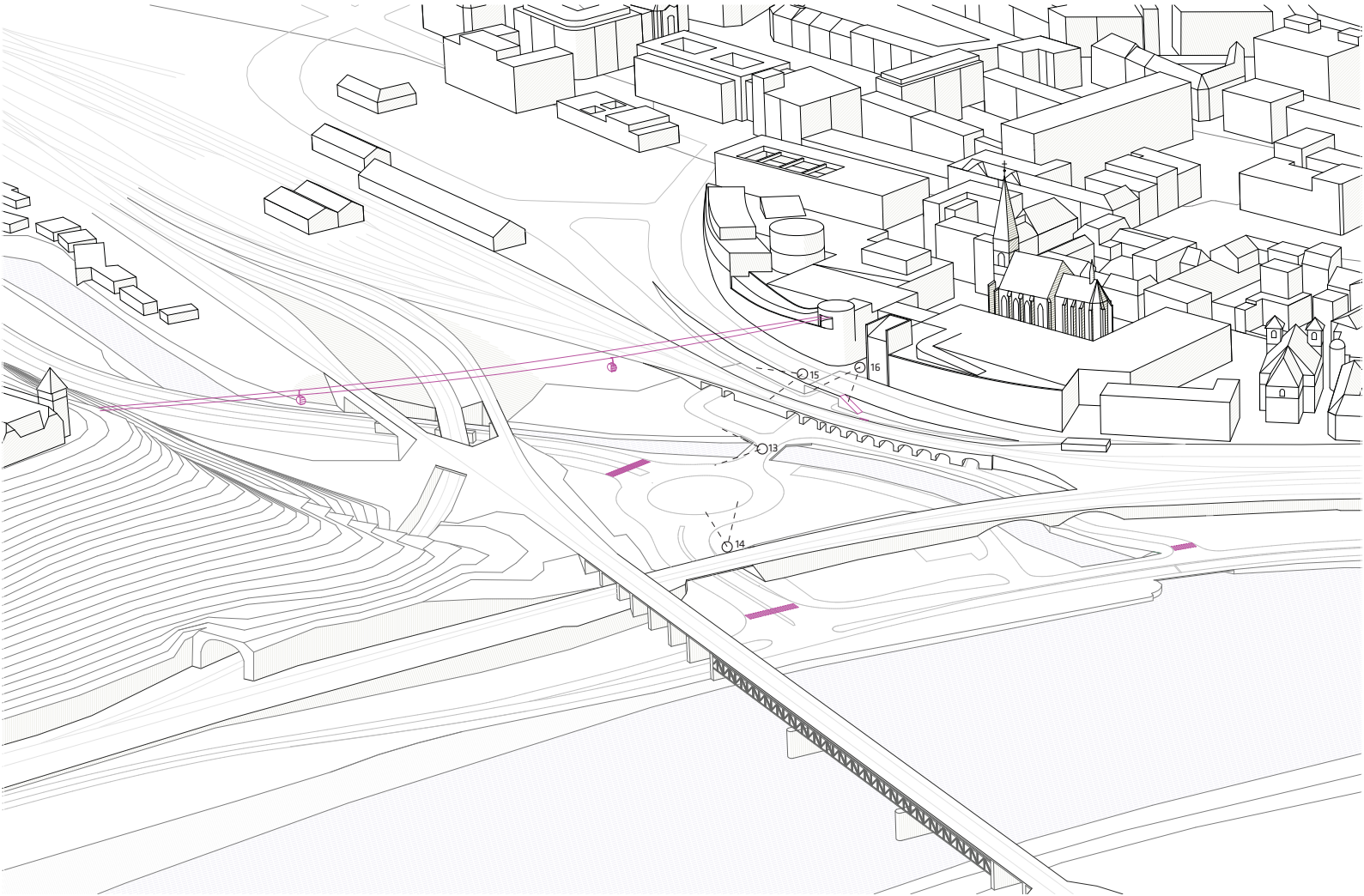
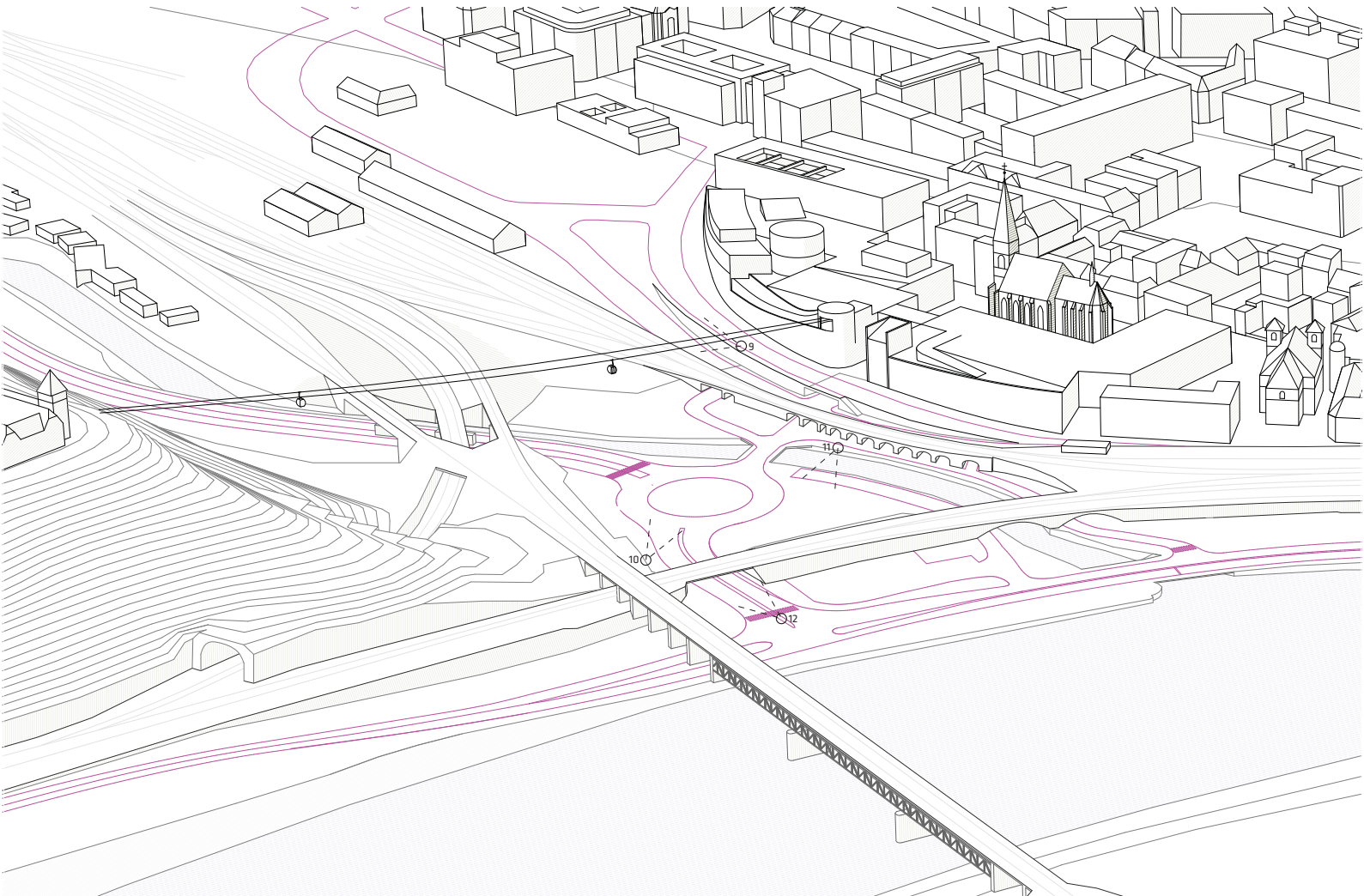
Zkoumanou lokalitou prochází dvě velmi významné komunikace regionálního významu. Již několikrát zmiňované silnice II/613 a silnice I/30. Jejich propojení přímo v lokalitě je důležitým bodem silniční sítě. Avšak jejich současné napojení na vnítro městskou síť pomocí kruhového objezdu způsobuje, že se zde setkává doprava nadregionální, regionální i městská z mnoha směrů. Tento uzel je pak často přetížen a vznikají tak dopravní komplikace. Dočasné intenzity dopravy v tomto místě v současné době ukazuje tabulka 4.

tabulka 4: dopravní intenzity (hodnoty v počtu vozidel za 24h.)
silnice I/30 (směr Lovosice): 10 000 - 15 000; (směr Děčín) 15 000 - 25 000
silnice II/613 (směr D8): 15 000 - 25 000
městská komunikace: 15 000 - 25 000
Po dokončení dálnice D8, je předpokládán útlum těchto intenzit.



STÁVAJÍCÍ STAV - PĚŠÍ NAPOJENÍ

Pozice chodce a cyklisty je v lokalitě v současné době velice špatná. Ve všech ohledech jsou upřednostněny komunikace pro vozidla. V některých místech dokonce chybí možnost bezpečně přejít po přechodu pro chodce. Asi i z tohoto důvodu byla do hotelu a restaurace Větruše zřízena lanová dráha. Většinu lidí, tak ani nenapadne možnost zvolit místo lanové dráhy procházku a jít k hotelu pěšky.



HISTORICKÉ SOUVISLOSTI

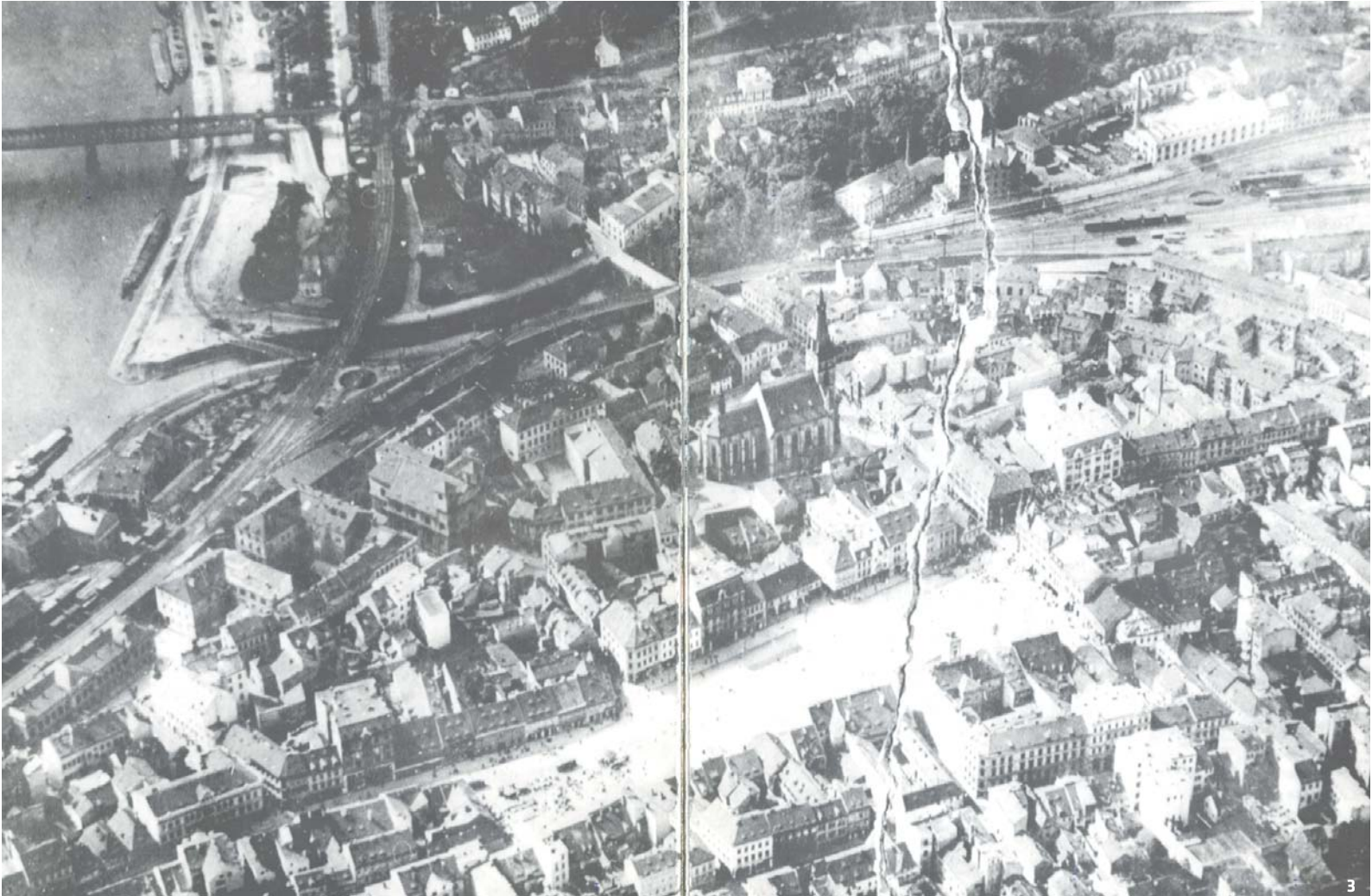
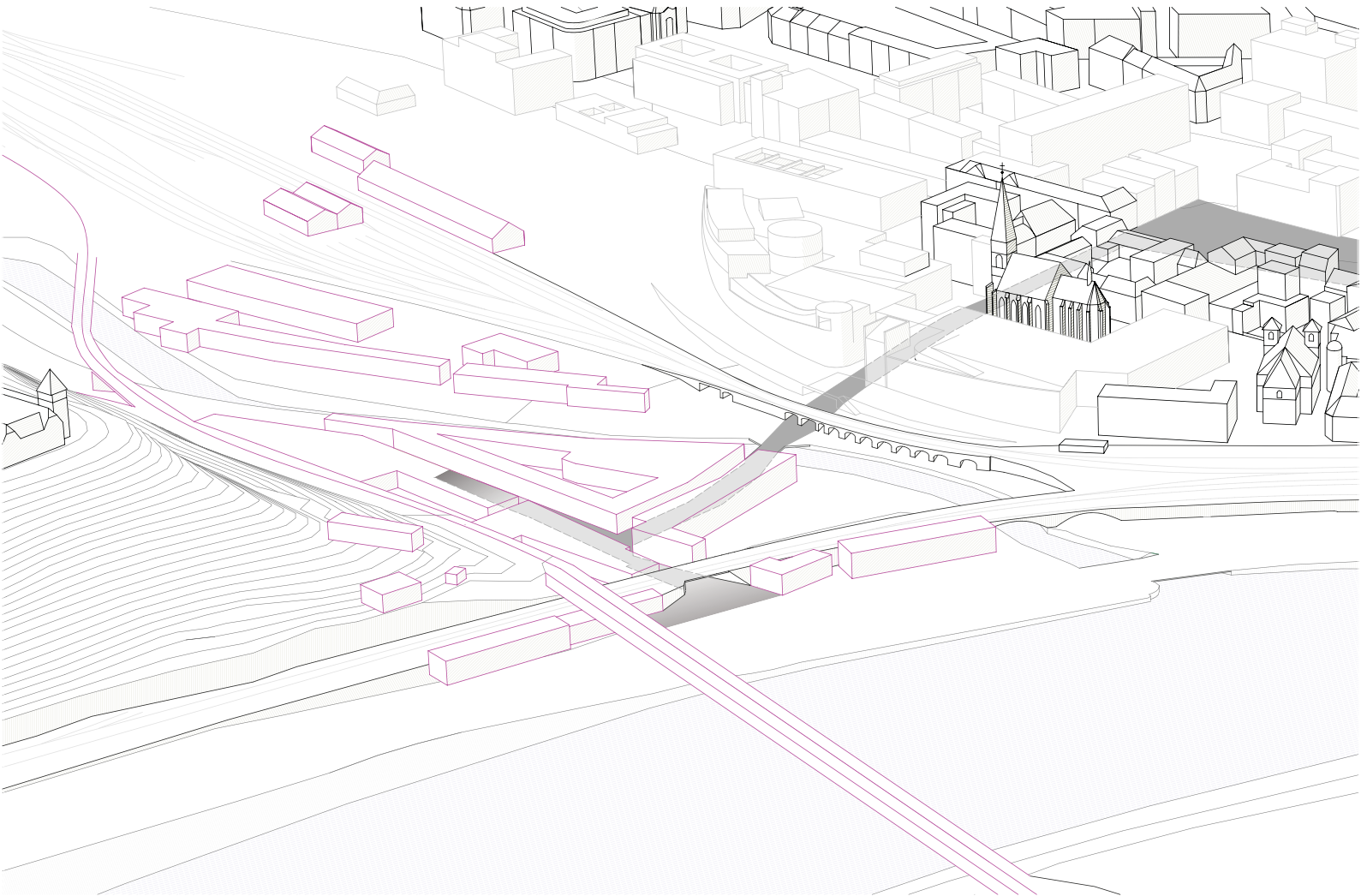
Historická zástavba

Schéma vpravo, znázorňuje polohu zástavby, která se v tomto místě v historii nacházela. Před druhou světovou válkou zde byly čtyři ulice - Na Ostrově, Střelecká, Peterovo nábřeží a Na Bělském ostrohu. Stejnou situaci znázorňuje mapa A a ilustruje obrázek 1, na mapě B je pak znázorněno, proč zde již žádná z budov nestojí. Je tomu tak, protože převážná část blokové zástavby v těchto místech byla zničena při bombardování města na konci druhé světové války v dubnu 1945. Danou situaci pak ilustruje obrázek 2.

▲
Zástavba ostrohu byla zničena při bombardování na konci druhé světové války.

Železniční most

Na schématu je železniční most zobrazen v poloze a s návaznostmi, které měl v minulosti. Most však není tímž mostem, který je vidět v Ústí nad Labem dnes. Tento původní most byl dvoupatrový s železniční dopravou nahoře a silniční dole, byl však pouze jednokolejný a tak ho v březnu 1957 nahradil most stávající. “Nový most má v hlavní části opět tři pole, ta ale tvoří spojitá příhradová konstrukce, samostatná pro každou kolej. Mimo řeku je konstrukce železobetonová. ... , pěším slouží boční lávky.” (13)



Historické napojení na centrum

V minulosti byla tato část města, propojena s Mírovým náměstím ulicí Bílinská, která z náměstí klesala k řece Bílině. Řeku bylo možné překročit po mostě a ulicemi Na Ostrově a Střelecká se odtud dalo pokračovat buď směrem na západ k Teplicím či na jih k Lovosicím. Tato tarasa byla hlavní přístupovou z těchto směrů. Ulice tak byla v minulosti tkání naplňující město životem. Tato situace je zřetelná z obrázku 3 vpravo.

▲
**Ulice Bílinská
byla v minulosti tkání,
přinášející život do města.** ▶

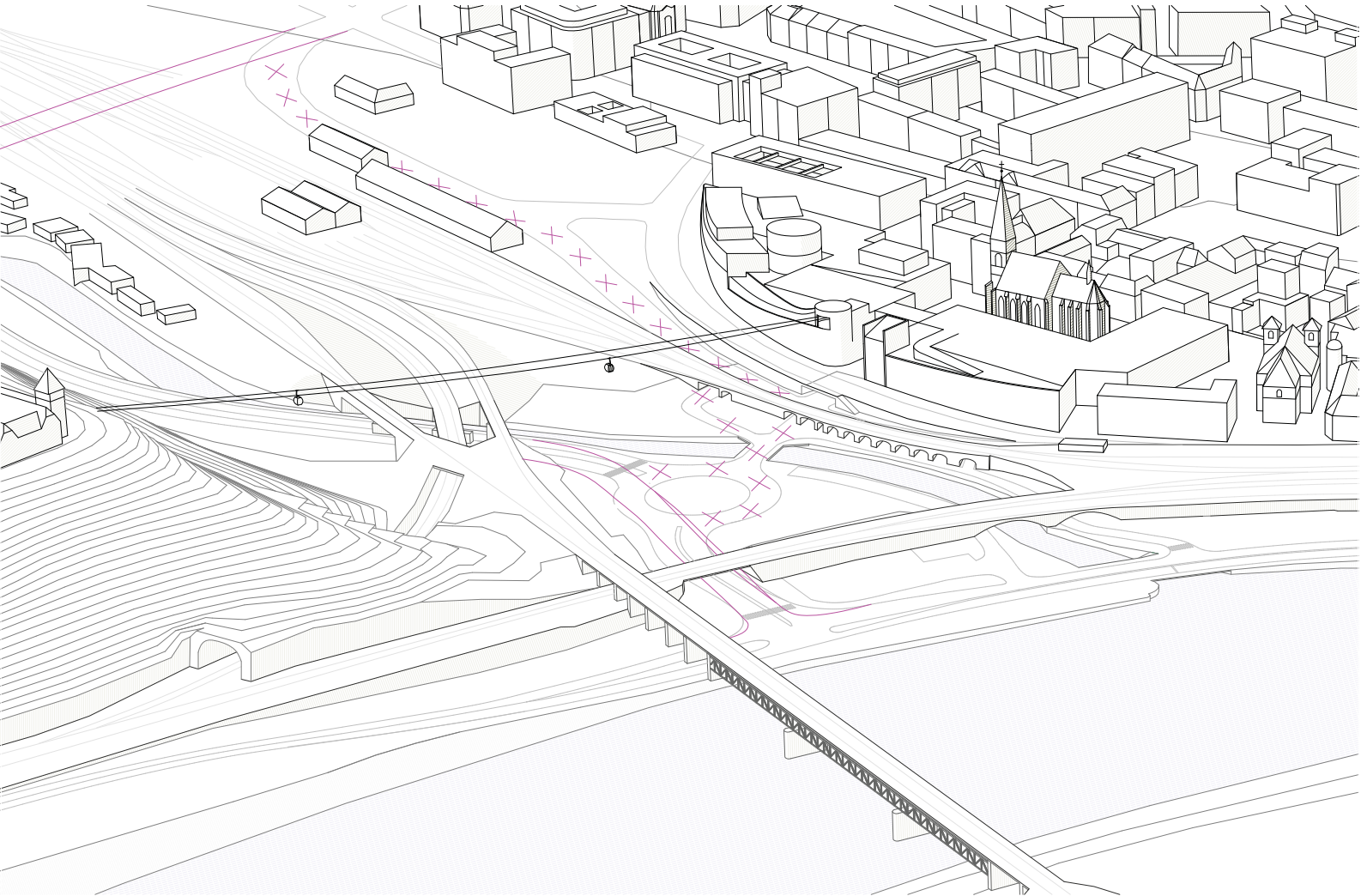


Tkáň pulsující životem!

Koncept a řešení hlavní pěší úrovně

První částí konceptu řešení nádraží v trojúhelníku tratí je obnovení tkáně, naplňující město životem. Nicméně tato tkáň nekopíruje zcela původní pozici ulice Bílinská. Město se během let proměnilo a vznikly nové návaznosti, které původní pozici neumožňují. Při stavbě obchodního domu Fórum byla zvednuta úroveň veřejných prostor o jednu úroveň a přirozená pěší návaznost se posunula o patro výš. Koncept tento fakt respektuje a navrhuje propojení města a nádraží přirozenou a přímou pěší trasou. Vzniká tak rampa s platformou, která tvoří základní pozici pro nové hlavní nádraží Ústí nad Labem.

Tímto se celé nádraží i jeho přístup dostává do stejné úrovně jako centrum města a je chráněno proti povodni. Dokonce povodní výrazně vyšší než je hladina Q100.



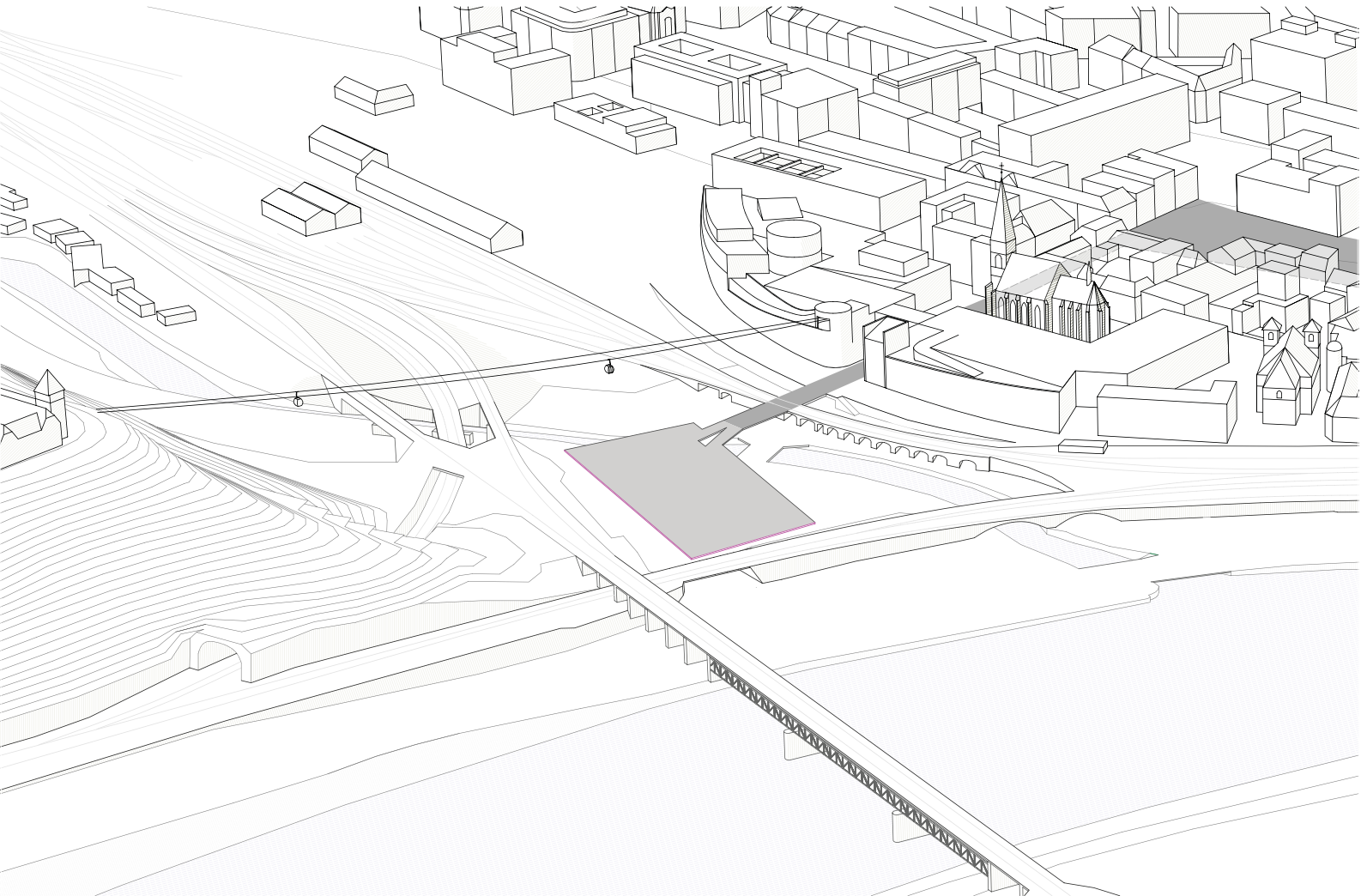
Uklidnění pravého břehu řeky Bíliny.

Koncept a řešení silničních komunikací

Jak již bylo uvedeno, V místě trojúhelníku se nachází propojení dvou silničních komunikací s nadregionálním významem: silnice II/613 a I/30. Toto propojení je nutné v rámci návrhu zachovat. To však neplatí o napojení na městskou komunikaci, která pokračuje ulicí U Trati. Tuto komunikaci je možné, ba dokonce plánované platným územním plánem, přeložit. Varianty tohoto přeložení jsou zobrazeny na mapách v úvodu této práce. Zde na schématu je vidět pouze část jedné. Pro posouzení, která z těchto variant je vhodnější je nezbytné další zkoumání. V této práci se proto omezíme na fakt, že je toto propojení možné a dále se jím nebudeme zabývat.

Ve chvíli, kdy je zrušen provoz běžné dopravy přes Bílinský most, je možné zrušit kruhový objezd na ostrohu. A místo uvolněné plochy zřídit autobusové nádraží pro dálkovou, ale i městskou hromadnou dopravu. Vjezd pro dálkové autobusy bude zřízen na konci ostrohu a řízen světelným signalizačním zařízením s dynamickým řízením. Autobusy a trolejbusy městské hromadné dopravy budou na nádraží vjíždět ulicí U Trati/ Malá Hradební a tamtéž budou znovu pokračovat va své trase. Vjezdy do garáží nákupního centra Fórum jsou obslouženy po druhé straně řeky Bílina ulicí Přístaviště. Pro toto řešení je pouze nutné upravit křižovatku s silnicí I/30, což nevyvoluje žádné další důsledky.

Je nutno zmínit výškové řešení komunikace II/613. Ta vzhledem k nutnosti navýšení průjezdné výšky pod tratí Lovosice - Děčín, klesá od křižovatky s I/30 a po průjezdu pod tratí zase stoupá. Vzhledem k tomu, že není upravována výška kolejí Lovosice - Děčín je nutné toto řešení zachovat i v návrhu. Současně pak není možné příliš rozšiřovat železniční trať v místě křížení směrem k řece, aby byla dodržena průjezdná výška pro silniční komunikaci.



KONCEPT

Koncept a řešení železničních tratí

Základním konceptem pro řešení železničních tratí je samotný princip nádraží na křížení. Jak již bylo řečeno, základní tvar kolejíště byl navržen Ing. Jiřím Kalčíkem. Tento tvar byl následně revidován v závislosti na konkrétním řešení nádraží a ověřen konzultací s odborníkem.

Zachování mostu

Důležitý vliv na podobu navržené trati má způsob jakým je navrženo překonání řeky Labe. Existuje několik variant řešení, všechny ale musí splňovat následující: 1. přes řeku Labe musí vést 4 samostatné koleje, 2. musí existovat možnost propojení mezi tratí 072 z Litoměřic a novou vysokorychlostní tratí (z důvodu pozdějšího dokončení tunelu vysokorychlostní tratí). Strategická studie z roku 2010 tento problém řešila novým čtyřkolejným mostem v místě stávajícího železničního mostu. První návrh konceptu křížení počítal taktéž s čtyřkolejným mostem, který se ovšem kvůli následnému napojení na stávající tratě rozvětvoval nad řekou do dvou mostů. Výsledný koncept kolejíště, jak je zobrazen na schématu vpravo, počítá s zachováním starého mostu. Z následujících důvodů: eliminace rozdvojení nad řekou, zachování industriální typologie místa.

Výsledné řešení

Vzhledem k složitosti situace jsou jednotlivé úseky řešených tratí pojmenovány podle směrů navazujících tratí.

Koleje Praha - Lovosice - Děčín

Podmínky:

- 1. Vzhledem rozhodnutí o zachování starého mostu je nutno koleje vést, tak aby byly zachovány i jeho stávající pilíře.
 - 2. Nutnost, co nejmenšího rozšíření kolejíště směrem k řece nad silnicí viz. řešení komunikací.
- Řešení / Kolejíště se rozšiřuje po průjezdu pod starým mostem, obě podmínky tak jsou dodrženy.

Koleje Děčín - Most (propojení)

Řešení / Je provedena redukce na jednu kolej a umožněn tak úrovňový přechod tratí.

Koleje Litoměřice - Střekov - Most (starý most)

Řešení/ Kolejíště je zachováno beze změny.

Koleje Most - Lovosice - Praha (propojení)

Řešení/ Kolejíště je zachováno beze změny.

Koleje VRT Praha - Drážďany

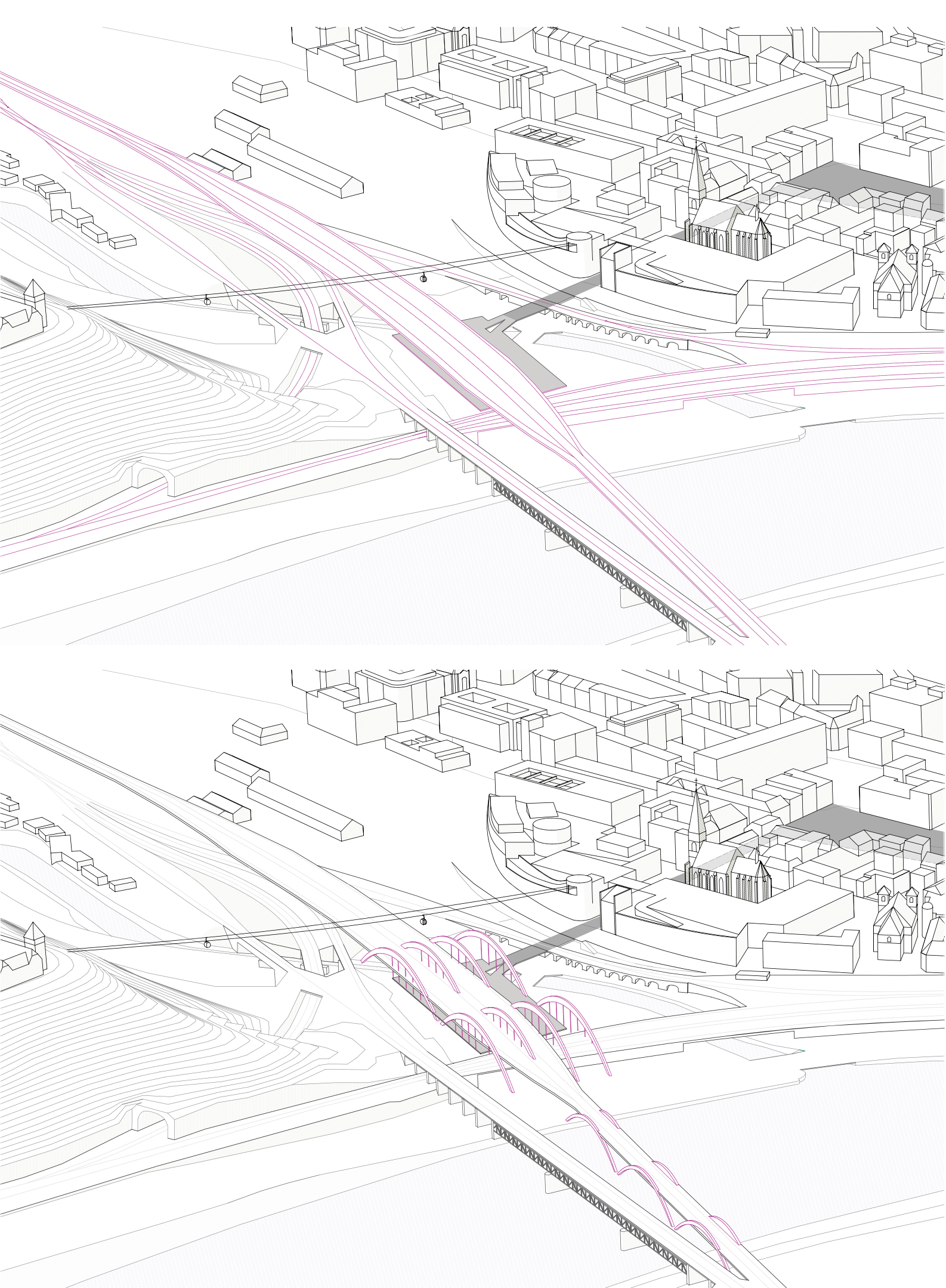
Řešení/ Před nájezdem na mosty ve směru z Prahy je navrženo propojení s trasou z Litoměřic. Poté se trať odděluje od stávající trasy kolejí a překračuje řeku dvojkolejným mostem nemněného profilu. Za tímto mostem je navázáno rozšíření tratí pro nástupiště nádraží. Trať i nástupiště pokračují v oblouku o poloměru 200 m a navazují na řešení strategické studie z roku 2010. Pozice kolejíště je přesně stanovena okrajovými podmínkami: Zachování budovy staré myčky a podjezdem trati, která klesá z železničního mostu. Trať klesá na úroveň terénu po překročení vlečky Spolchemie, shodně s návrhem strategické studie.

Dva mosty.

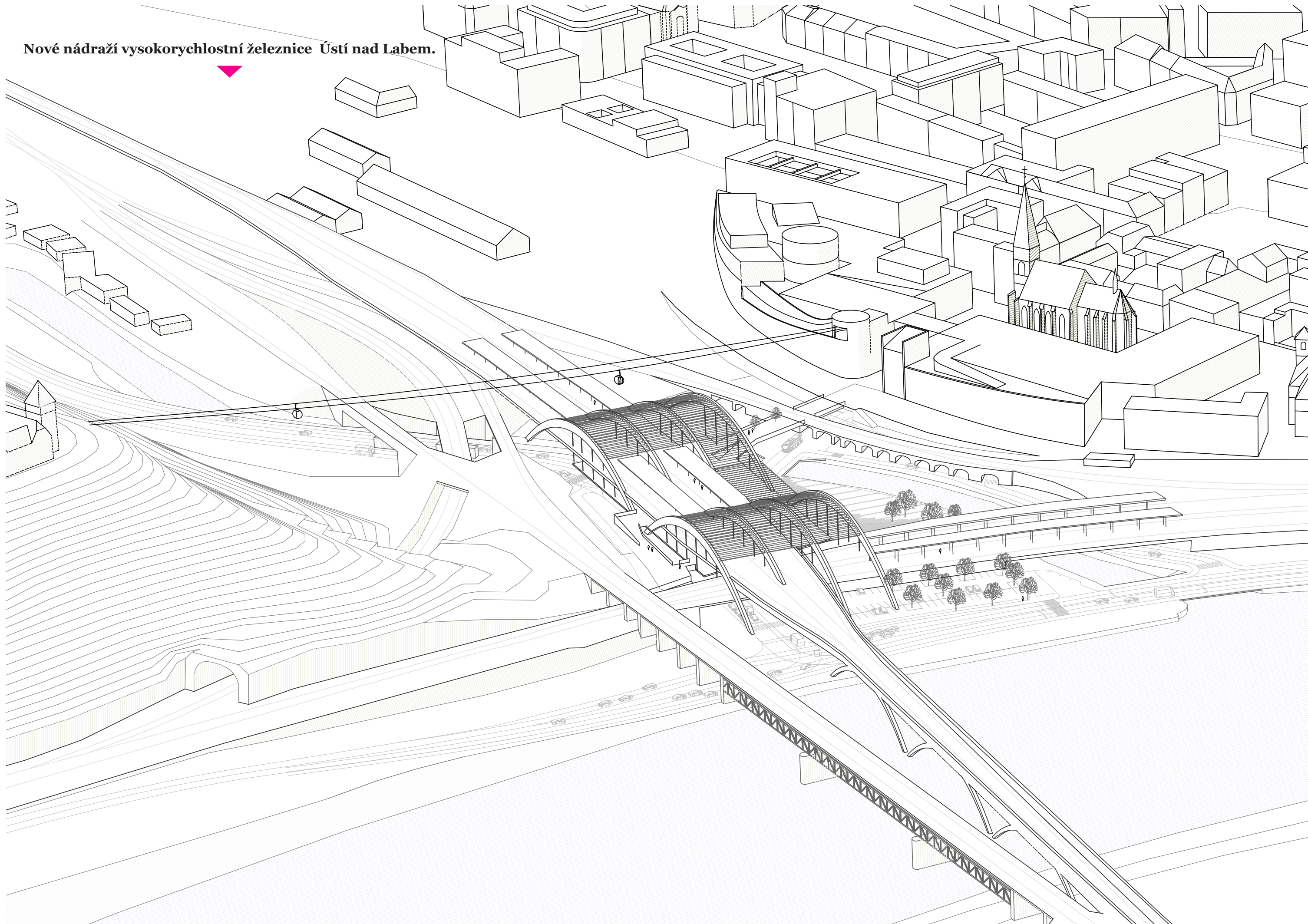
Jednotný konstrukční prvek oblouku tvoří paralelu k stávajícímu železničnímu mostu a propisuje se do řešení nádraží.

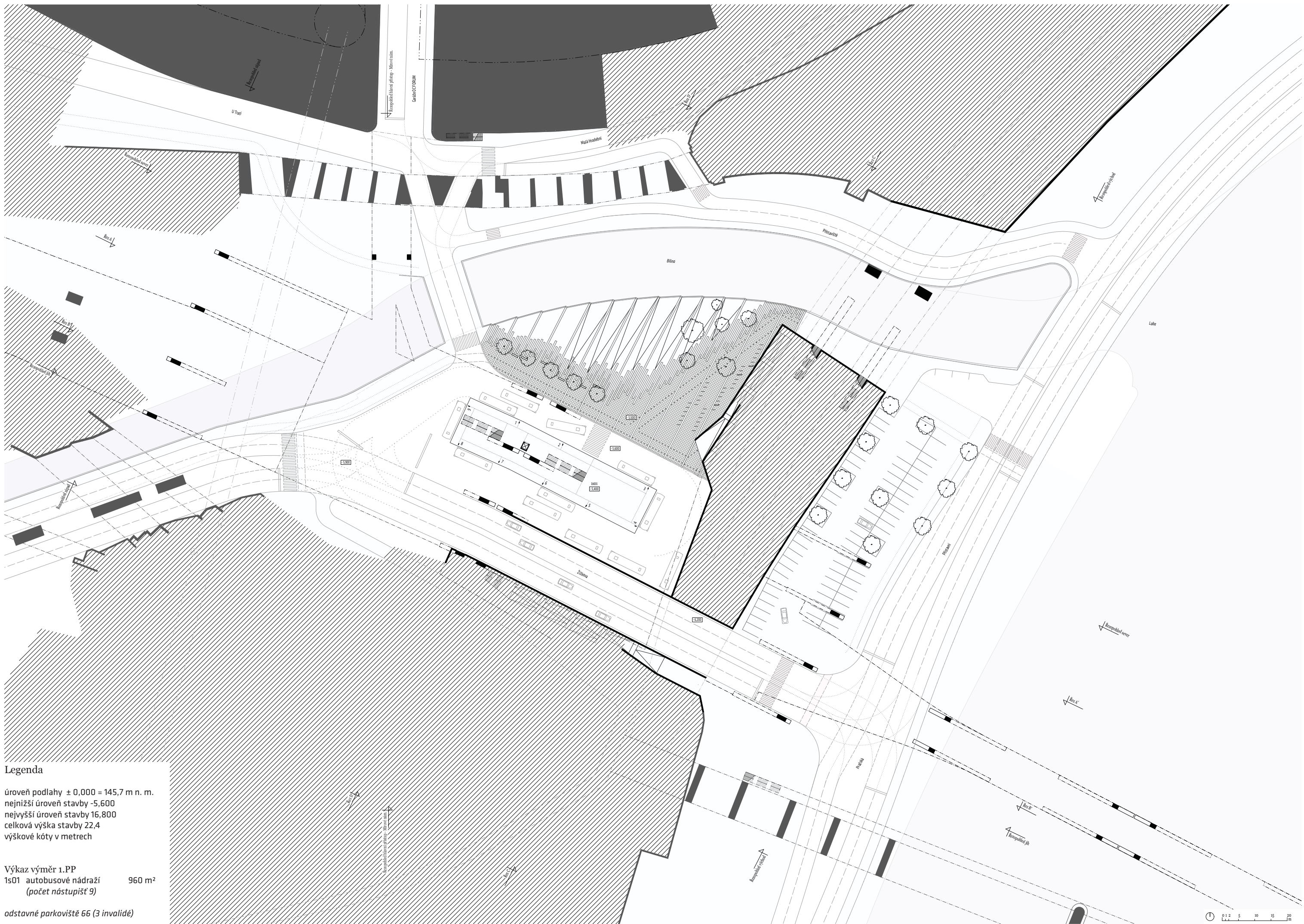
Koncept budovy nádraží

Komplikovaná situace v řešené lokalitě vyžaduje jednoduché a jasné architektonické řešení nádraží. Avšak v ještě složitější pozici se z tohoto pohledu nachází nový most přes řeku Labe. Je tedy logické uvažovat o komplexním řešení, které poskytne ucelený ráz celé situaci. Během procesu navrhování bylo aplikováno několik principů. Žádný z nich však nedokázal vytvořit dostatečně silnou paralelu stávajícímu železničnímu mostu. Až řešení pomocí oblouků, které se jím neinspirují, ale razí si vlastní přímou cestu, v tomto sousedství obstály. Použít pak princip oblouku i pro nádraží bylo skoro samozřejmou cestou. I to si totiž musí najít vlastní cestu skrz trojúhelník ostatních tratí, silničních komunikací a řeku Bílinu.



Nové nádraží vysokorychlostní železnice Ústí nad Labem.



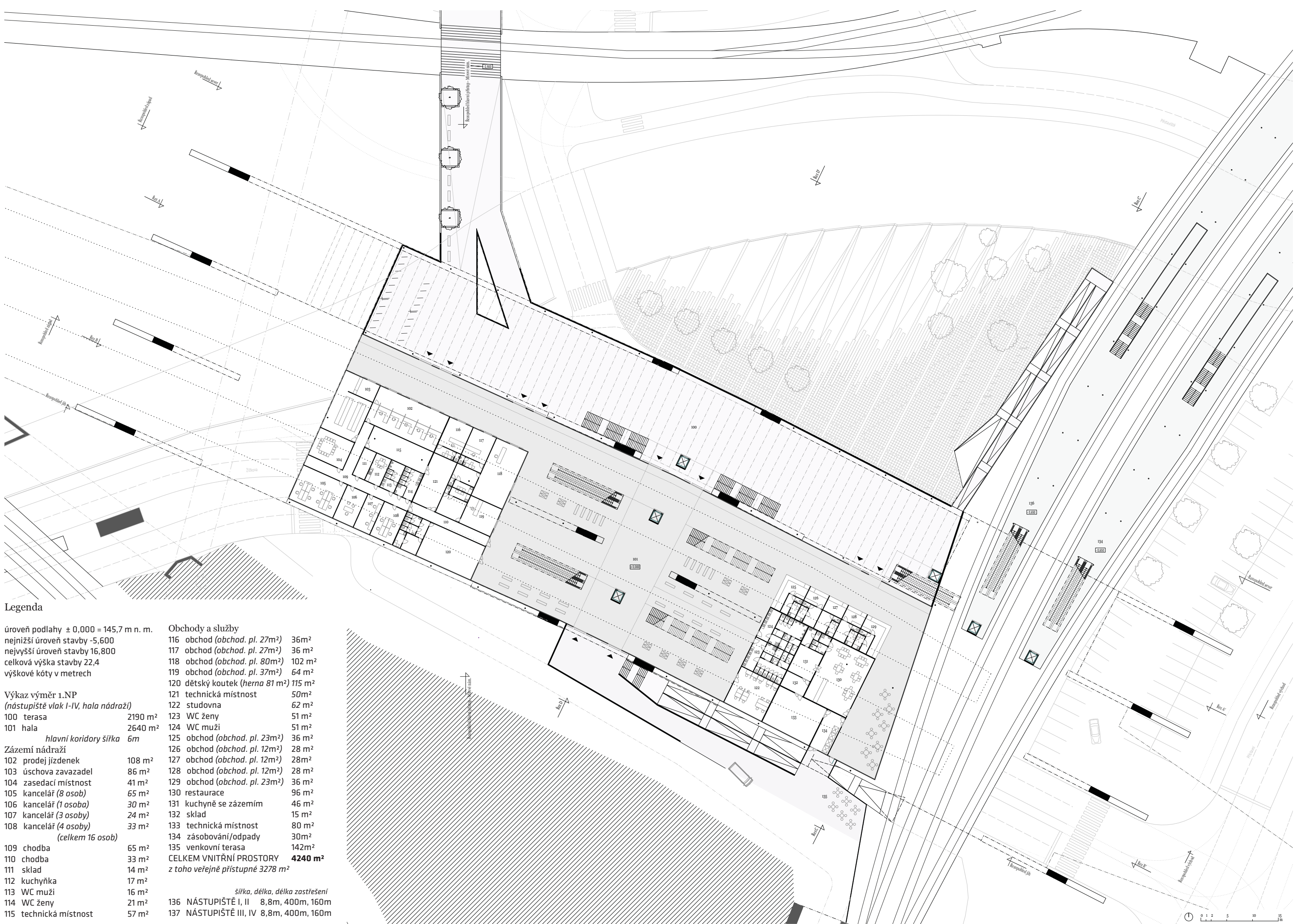


Legenda

úroveň podlahy ± 0,000 = 145,7 m n. m.
nejnižší úroveň stavby -5,600
nejvyšší úroveň stavby 16,800
celková výška stavby 22,4
výškové kóty v metrech

Výkaz výměr 1.PP
1s01 autobusové nádraží 960 m²
(počet nástupišť 9)

odstavné parkoviště 66 (3 invalidé)



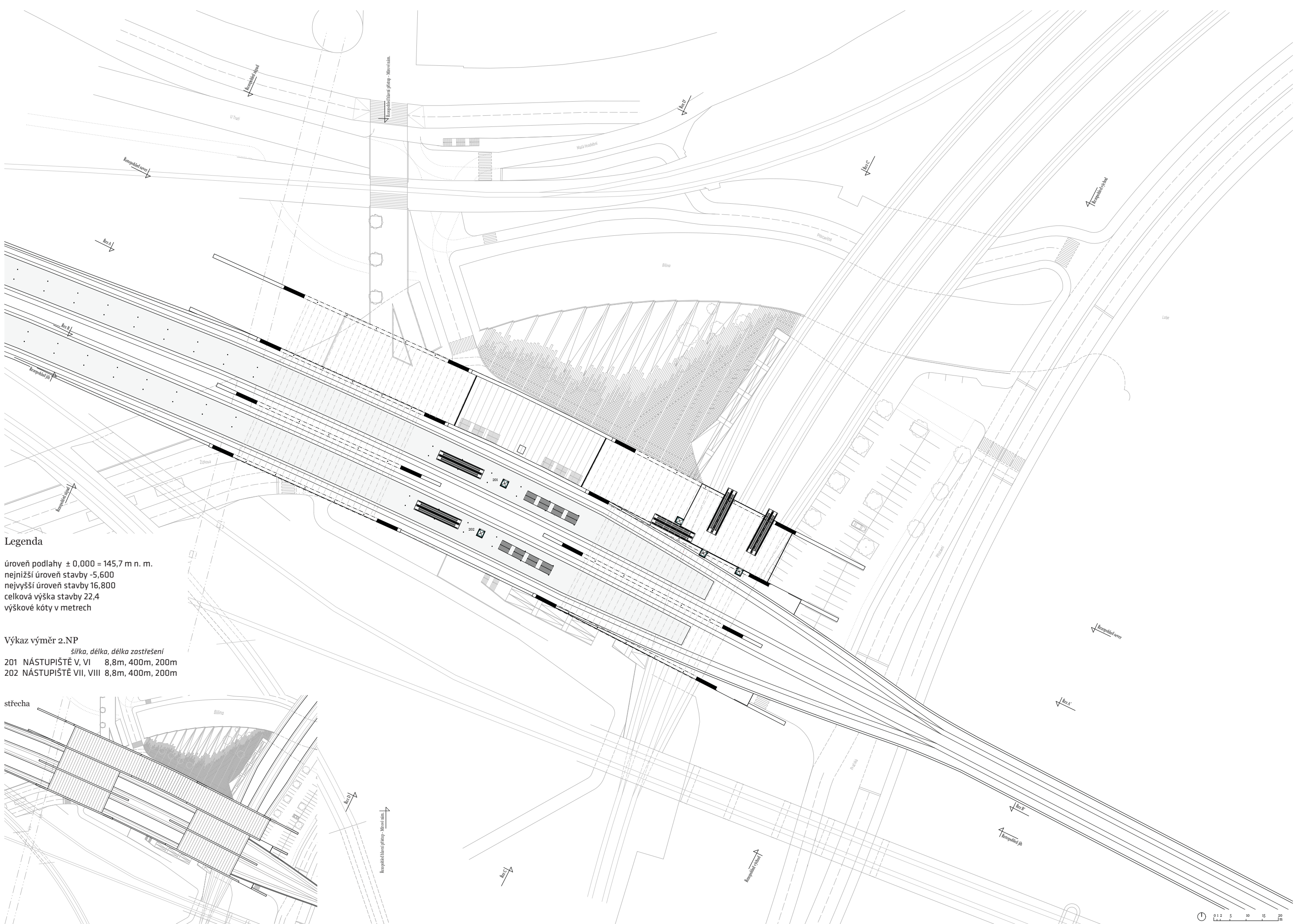
Legenda

úroveň podlahy ± 0,000 = 145,7 m n. m.
nejnižší úroveň stavby -5,600
nejvyšší úroveň stavby 16,800
celková výška stavby 22,4
výškové kóty v metrech

Výkaz výměr 1.NP
(nástupiště vlak I-IV, hala nádraží)
100 terasa 2190 m²
101 hala 2640 m²
hlavní koridory šířka 6m

Zázemí nádraží
102 prodej jízdenek 108 m²
103 úschova zavazadel 86 m²
104 zasedací místnost 41 m²
105 kancelář (8 osob) 65 m²
106 kancelář (1 osoba) 30 m²
107 kancelář (3 osoby) 24 m²
108 kancelář (4 osoby) 33 m²
(celkem 16 osob)
109 chodba 65 m²
110 chodba 33 m²
111 sklad 14 m²
112 kuchyňka 17 m²
113 WC muži 16 m²
114 WC ženy 21 m²
115 technická místnost 57 m²

Obchody a služby
116 obchod (obchod. pl. 27m²) 36m²
117 obchod (obchod. pl. 27m²) 36 m²
118 obchod (obchod. pl. 80m²) 102 m²
119 obchod (obchod. pl. 37m²) 64 m²
120 dětský koutek (herna 81 m²) 115 m²
121 technická místnost 50m²
122 studovna 62 m²
123 WC ženy 51 m²
124 WC muži 51 m²
125 obchod (obchod. pl. 23m²) 36 m²
126 obchod (obchod. pl. 12m²) 28 m²
127 obchod (obchod. pl. 12m²) 28m²
128 obchod (obchod. pl. 12m²) 28 m²
129 obchod (obchod. pl. 23m²) 36 m²
130 restaurace 96 m²
131 kuchyně se zázemím 46 m²
132 sklad 15 m²
133 technická místnost 80 m²
134 zásobování/odpady 30m²
135 venkovní terasa 142m²
CELKEM VNITŘNÍ PROSTORY 4240 m²
z toho veřejně přístupné 3278 m²
šířka, délka, délka zastřešení
136 NÁSTUPIŠTĚ I, II 8,8m, 400m, 160m
137 NÁSTUPIŠTĚ III, IV 8,8m, 400m, 160m



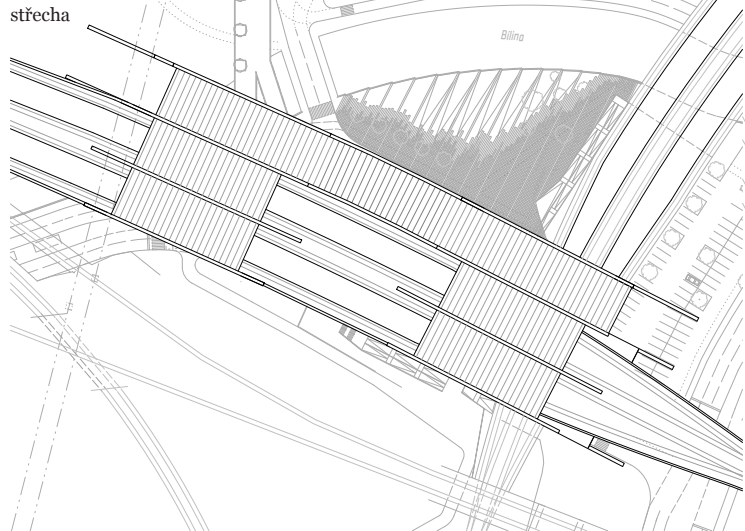
Legenda

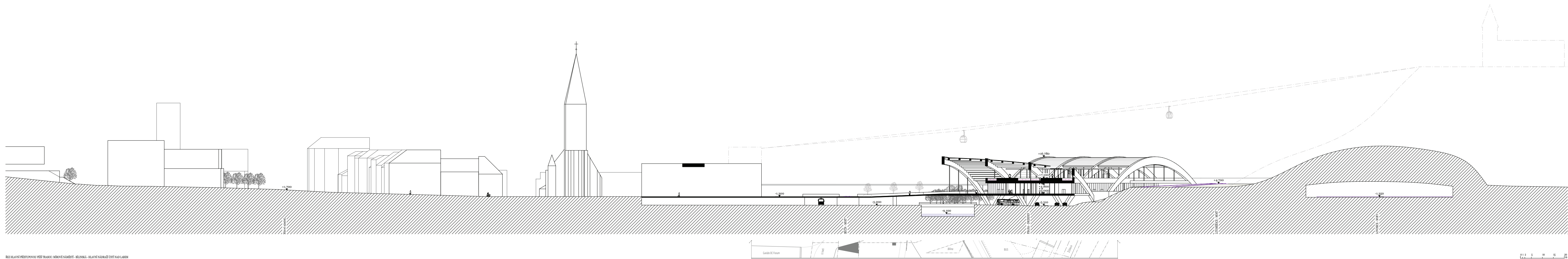
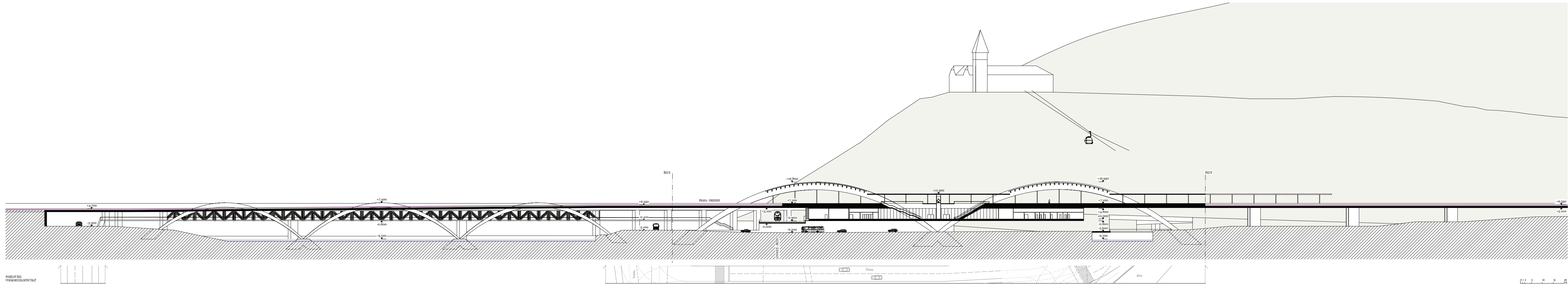
úroveň podlahy $\pm 0,000 = 145,7 \text{ m n. m.}$
nejnižší úroveň stavby $-5,600$
nejvyšší úroveň stavby $16,800$
celková výška stavby $22,4$
výškové kóty v metrech

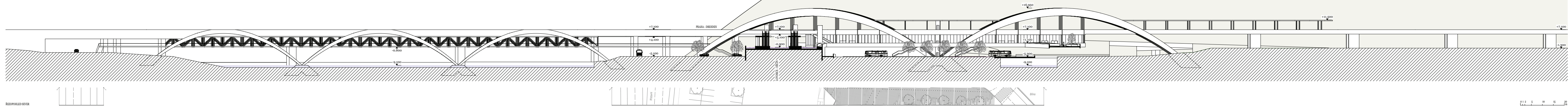
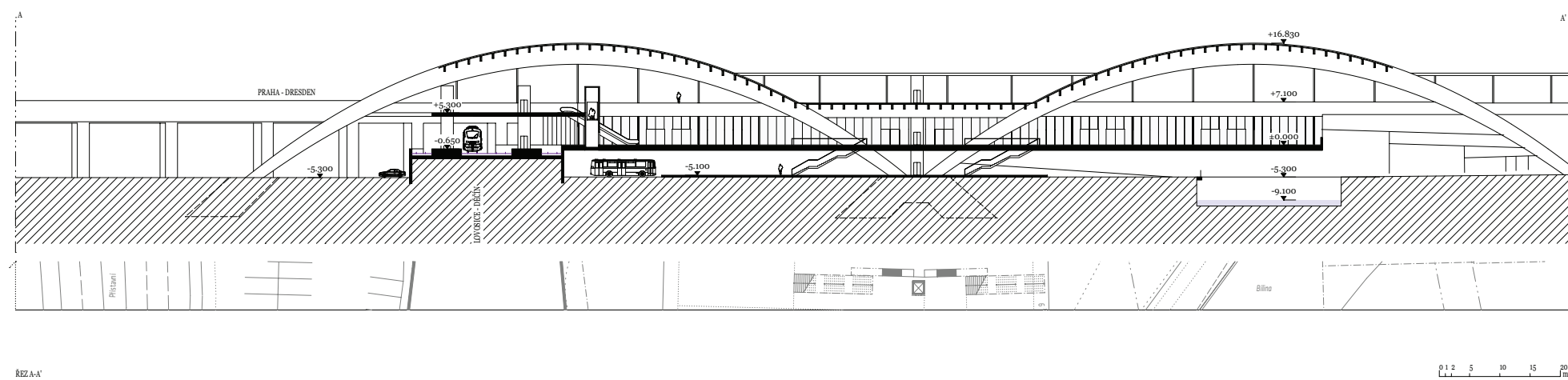
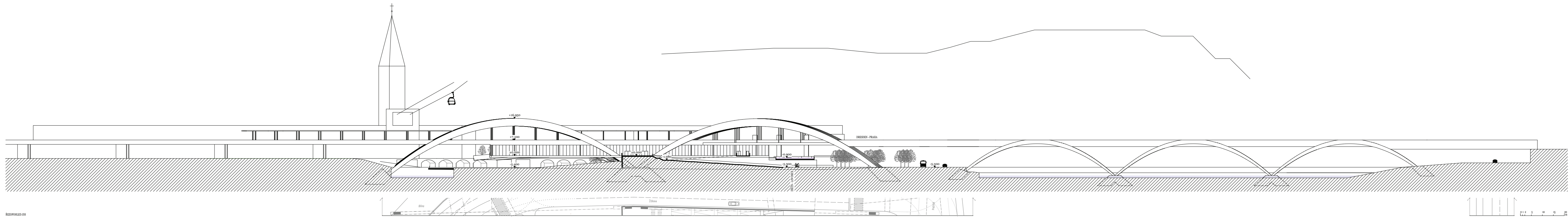
Výkaz výměr 2.NP

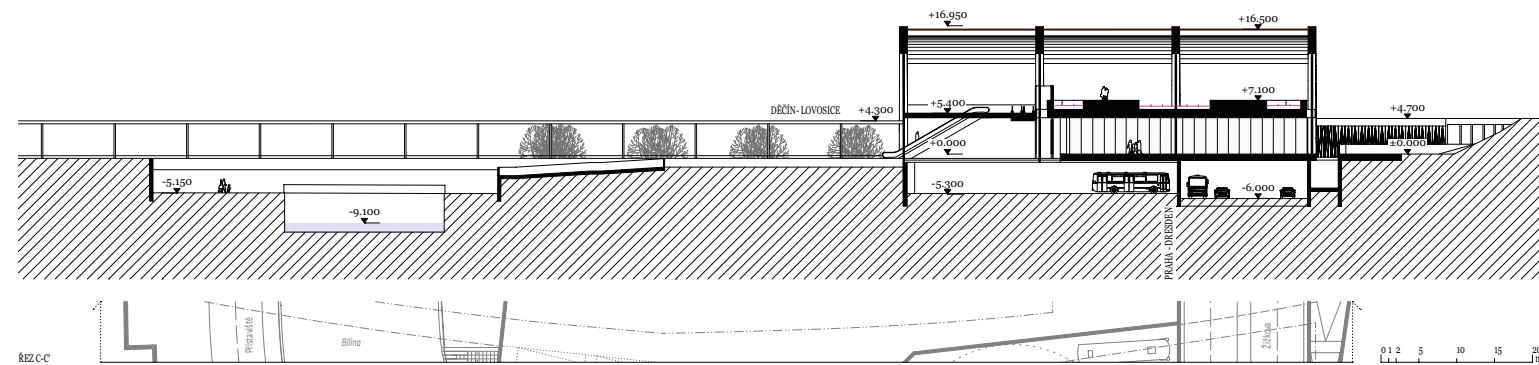
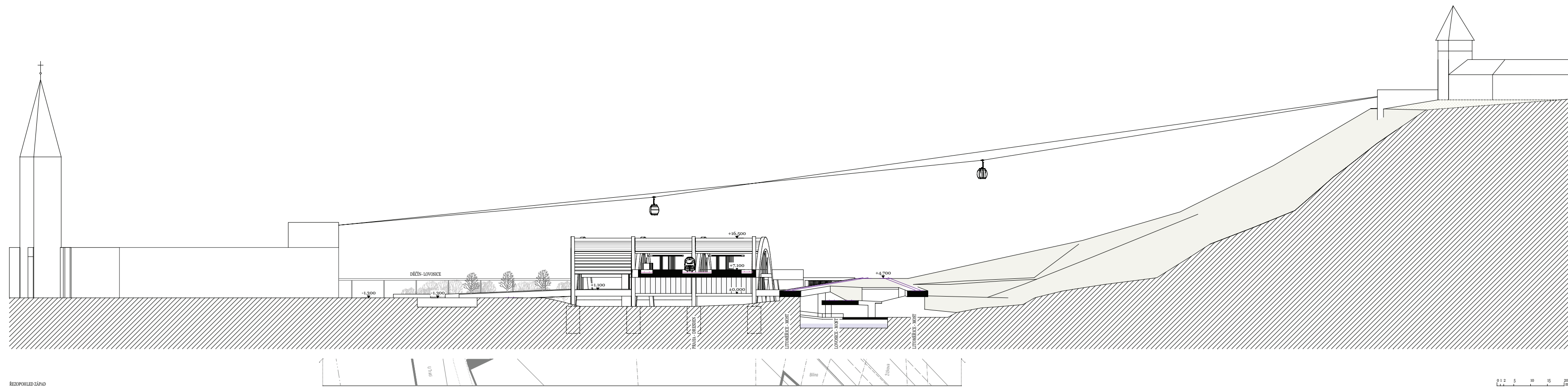
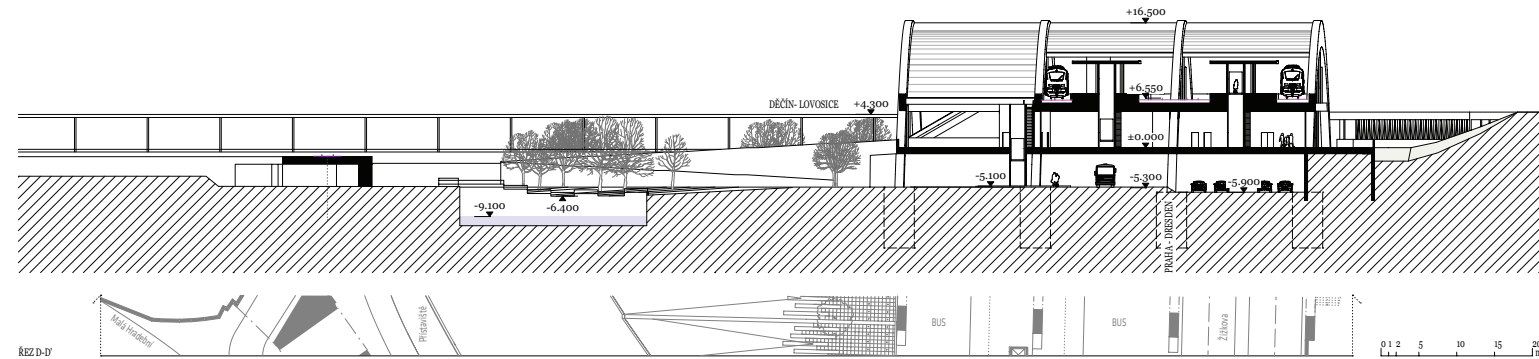
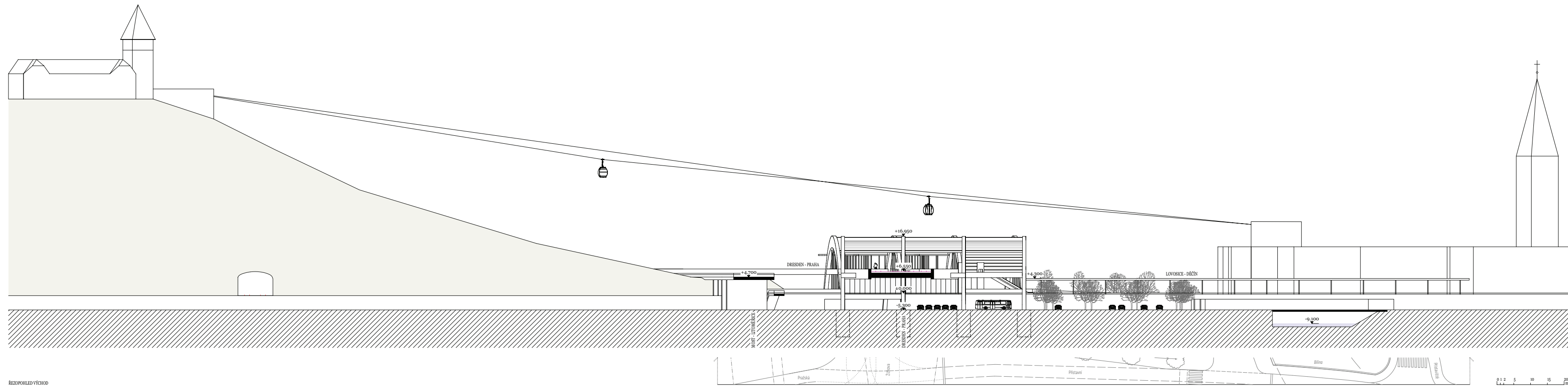
	šířka	délka	délka zastřešení
201 NÁSTUPIŠTĚ V, VI	8,8m	400m	200m
202 NÁSTUPIŠTĚ VII, VIII	8,8m	400m	200m

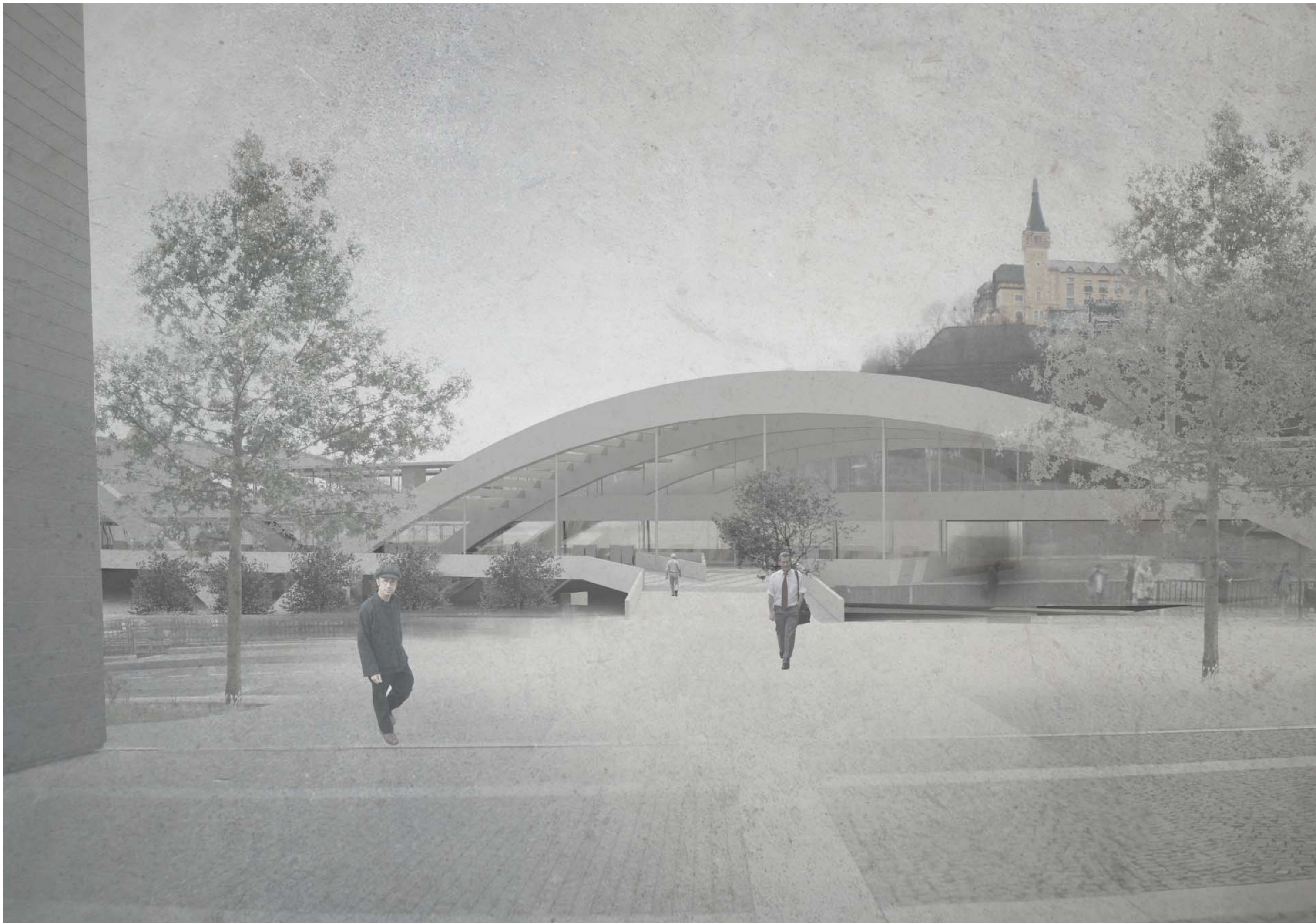
střecha

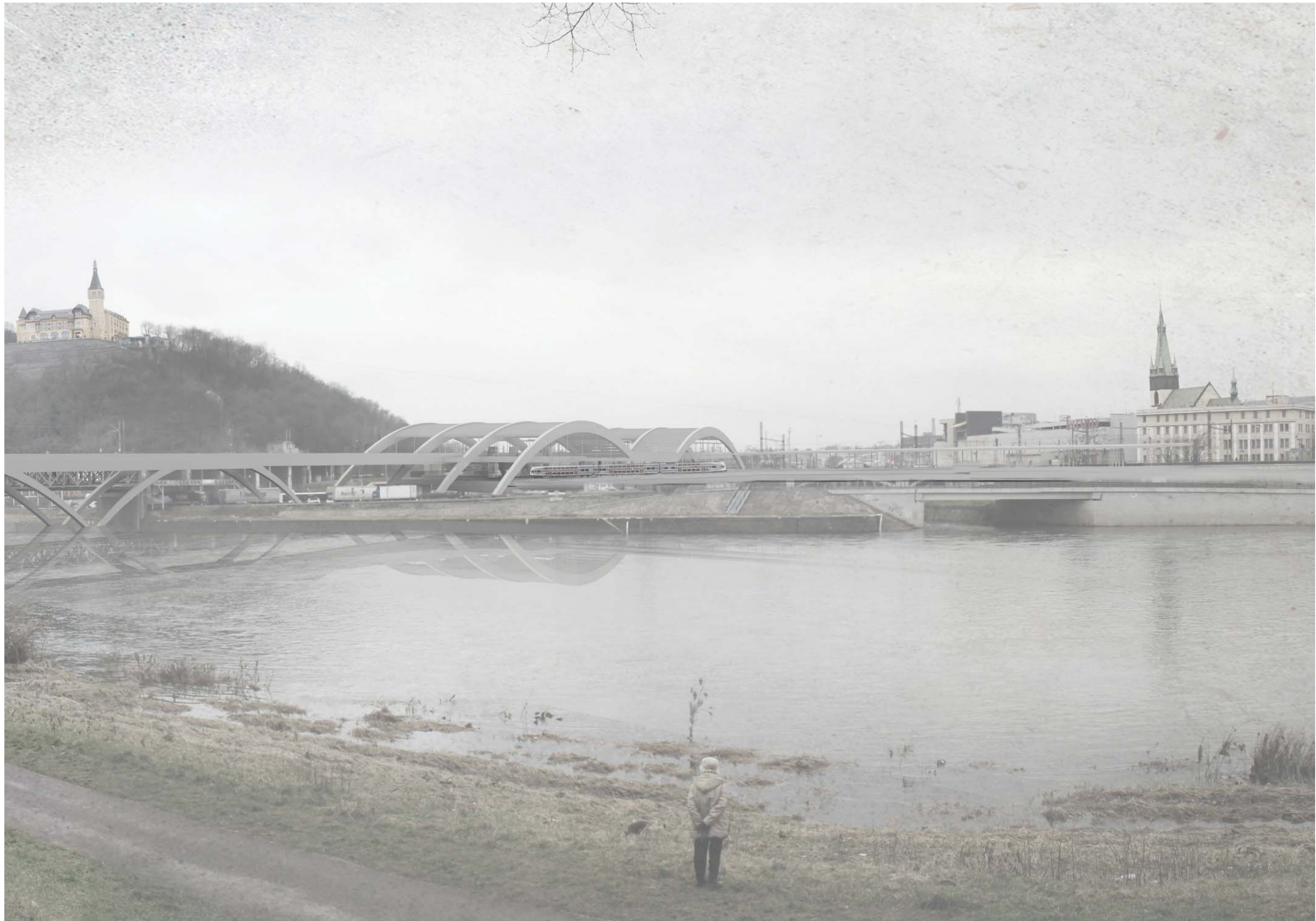


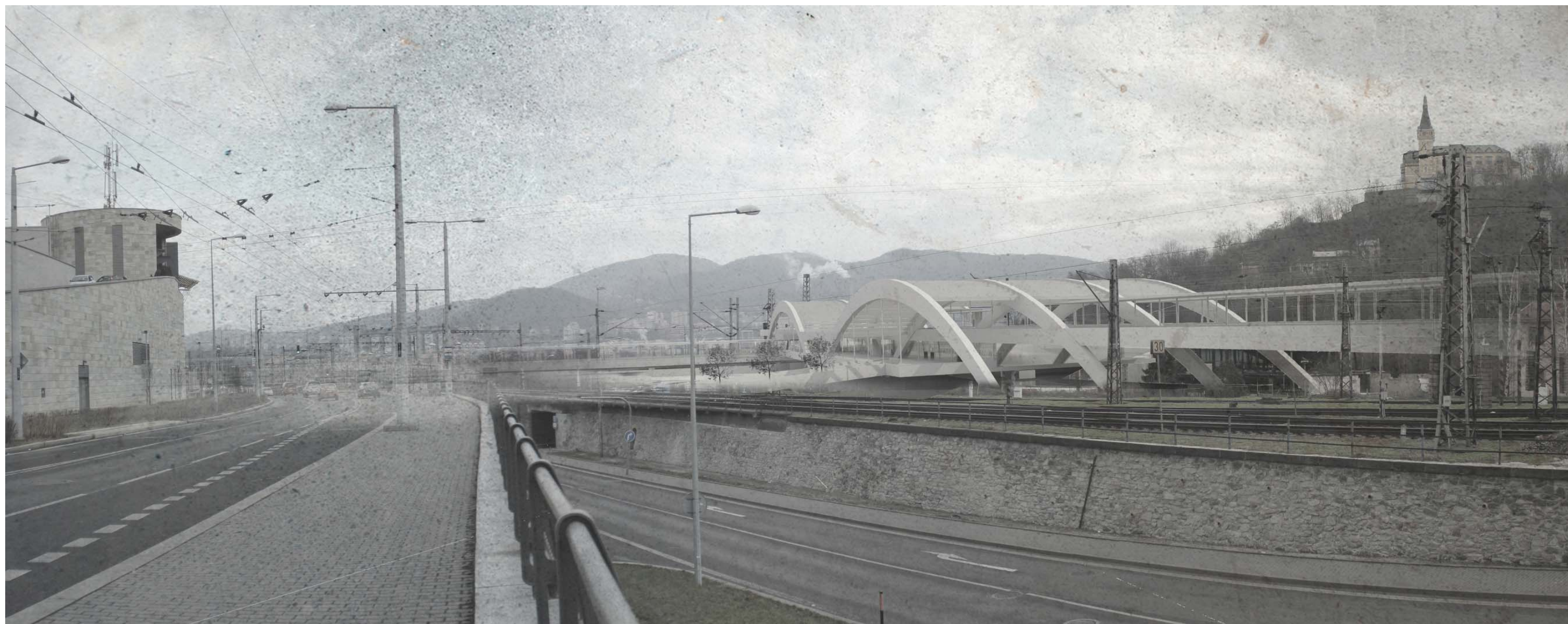


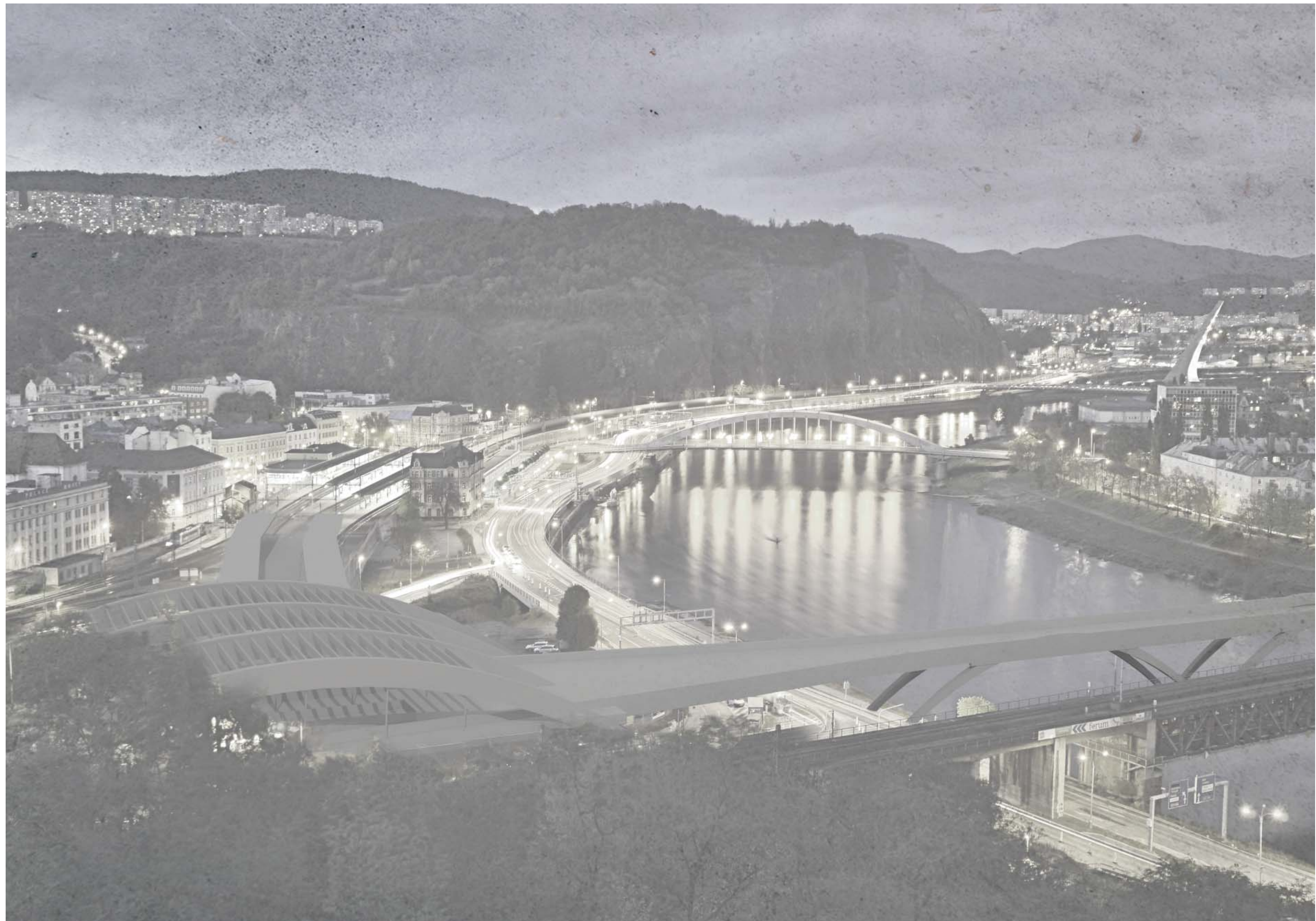




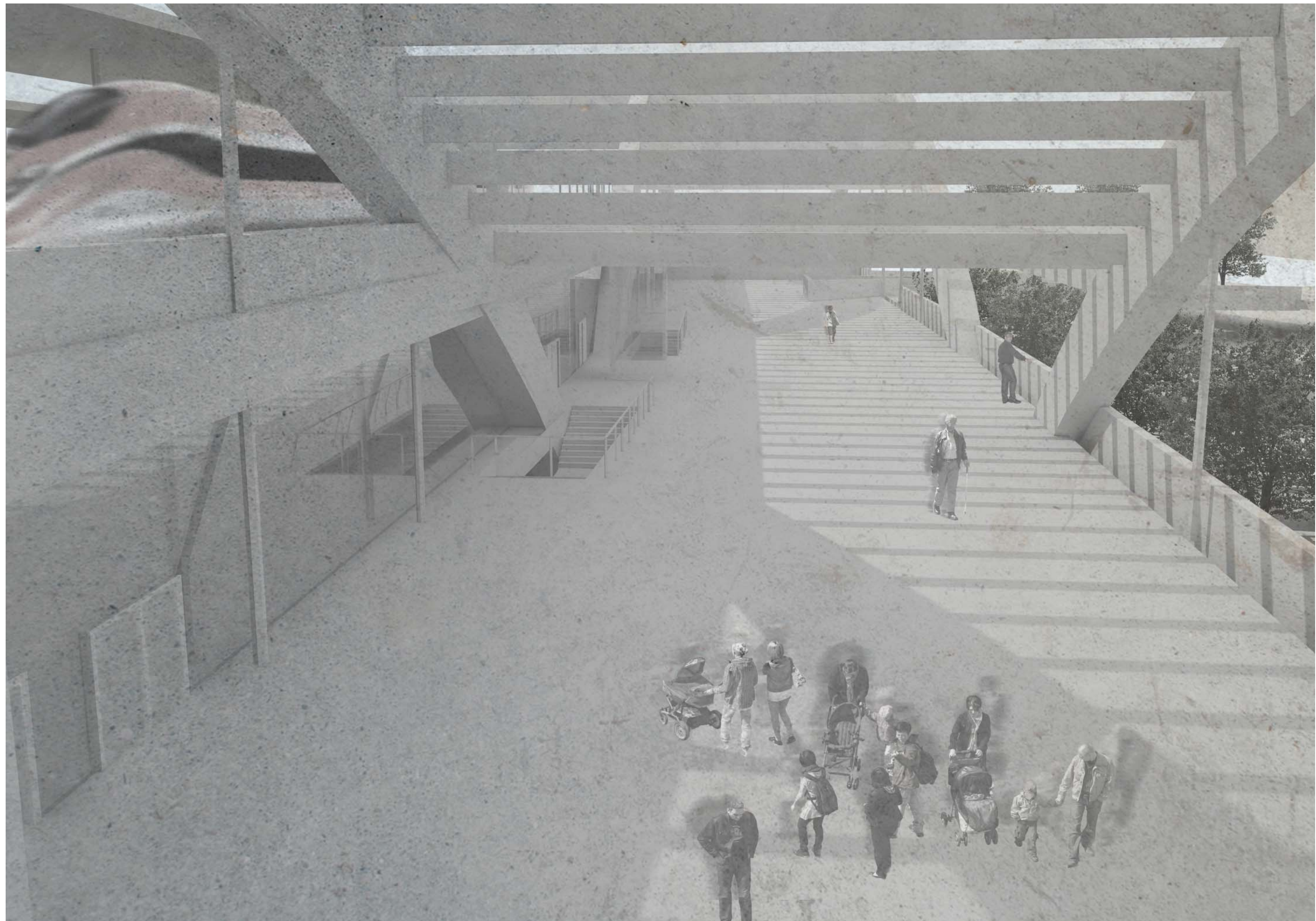


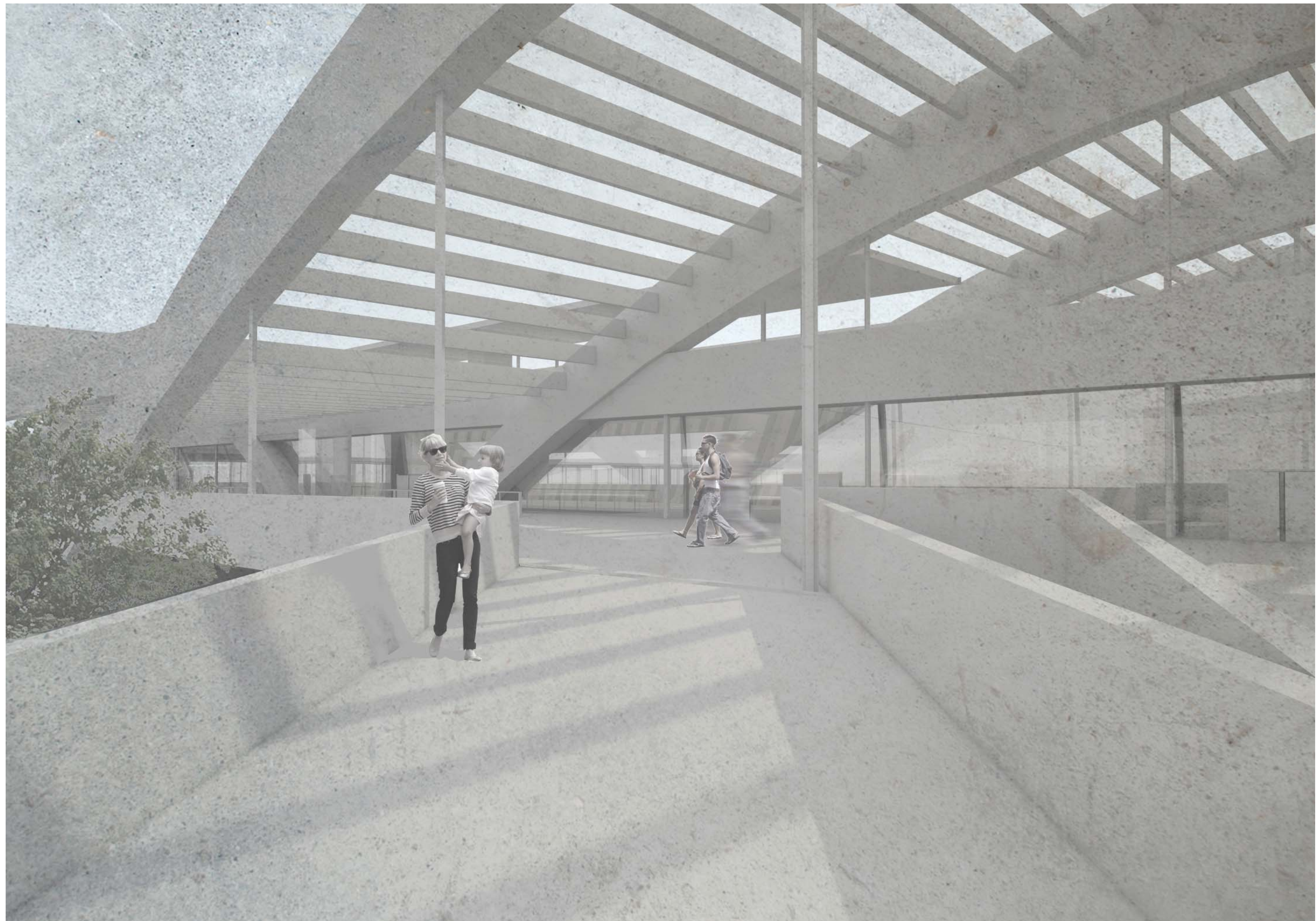












Hlavní přístupová rampa

Hlavní přístupová rampa je jeden z nejdůležitějších veřejných prostorů v rámci návrhu nádraží. Detailní vzhled jeho řešení je tedy nezbytný pro celkové dokreslení představy nádraží.

Koncepční a materiálové řešení

Celá rampa je řešena jako přístupová plocha k nádraží s výhradním použitím pro pěší a cyklisty. Je uvažována jako přístupová ulice nádraží a proto je i její šíře od měřítka ulice odvozena.

V první části přístupového prostoru u obchodního domu Fórum je základním prvkem upřednostnění chodce oproti automobilům projíždějícím ulicí Malá Hradební. Povrch přechodu pro chodce je tak tvořen shodnými materiály jako navrhovaná přístupová rampa. Dochází zde pouze ke změně skladby prvků. Výškově je přechod vyrovnán s úrovní chodníků. Přecházející osoby tak nepřekonávají žádné fyzické bariéry a pokračují v přímé cestě na nádraží. Avšak zároveň jsou změnou skladby upozorněni na nutnost zvýšení pozornosti.

Další částí přístupového prostoru je přechod přes spojovací trať, která je plánována v tlumeném režimu, je proto možné přes ní přechod pro chodce vytvořit(13). Chodec je zde informován světelnou signalizací o možnosti plynule pokračovat, či vyčkat průjezdu vlaku. Současně je znovu upozorněn změnou skladby povrchu na nutnost zvýšení pozornosti.

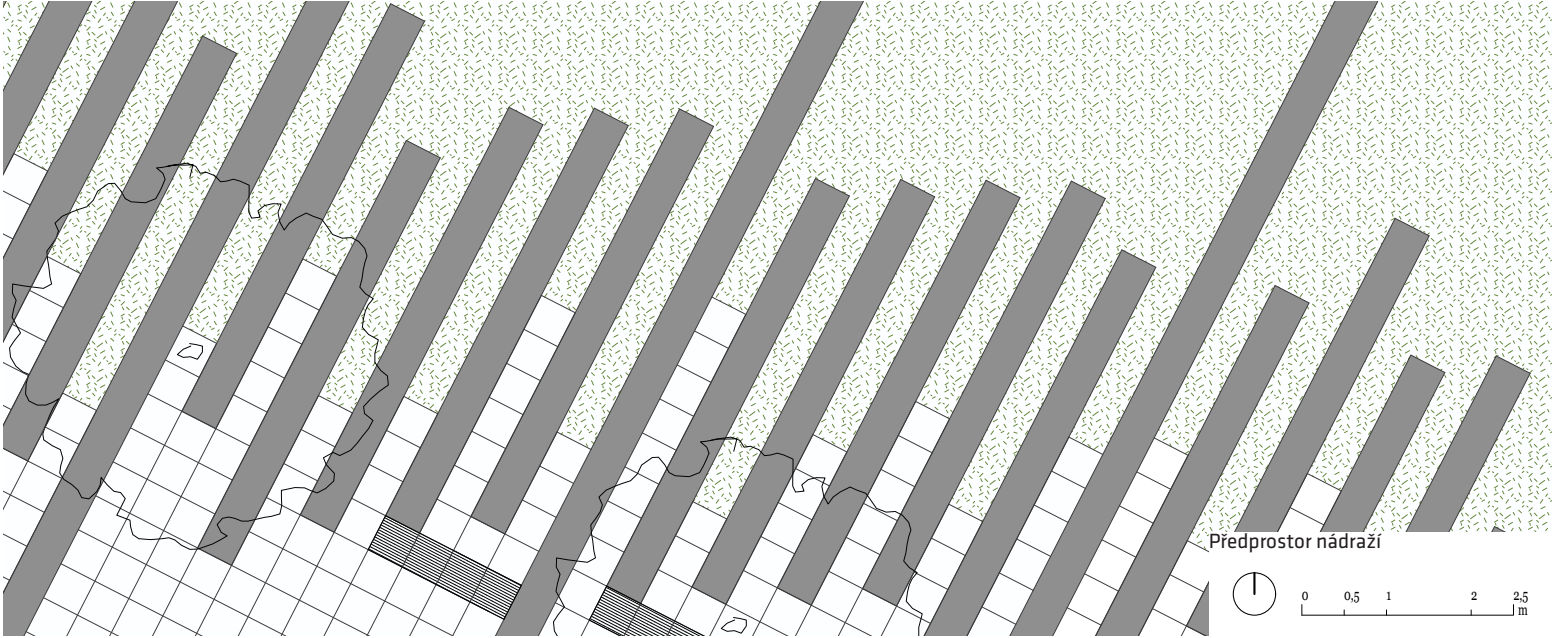
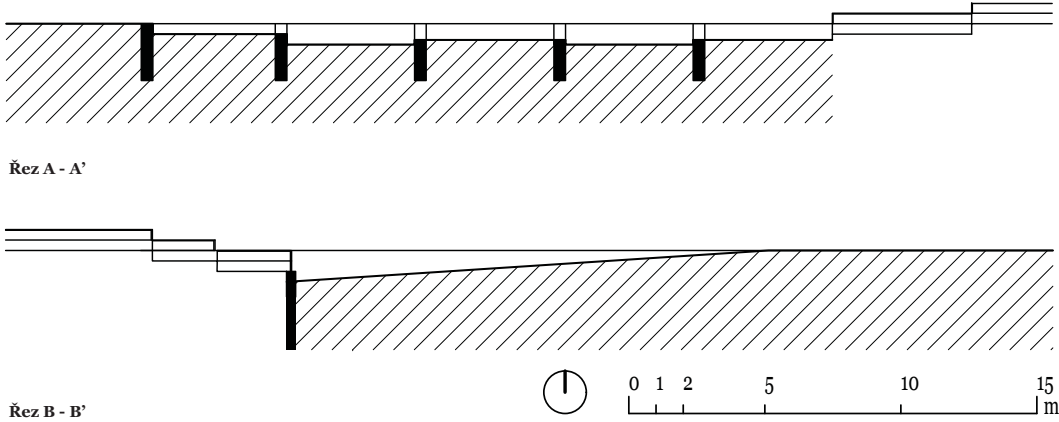
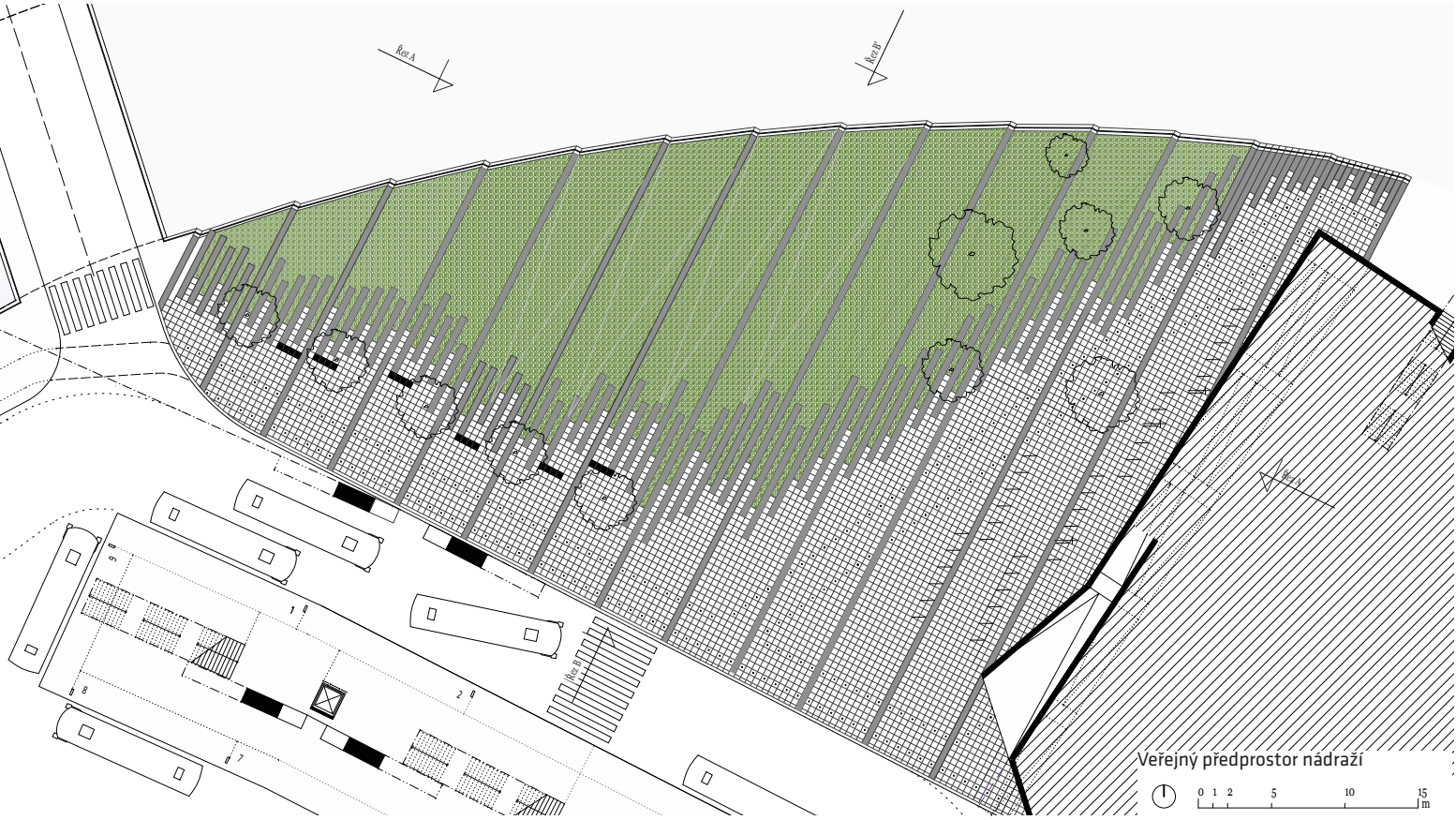
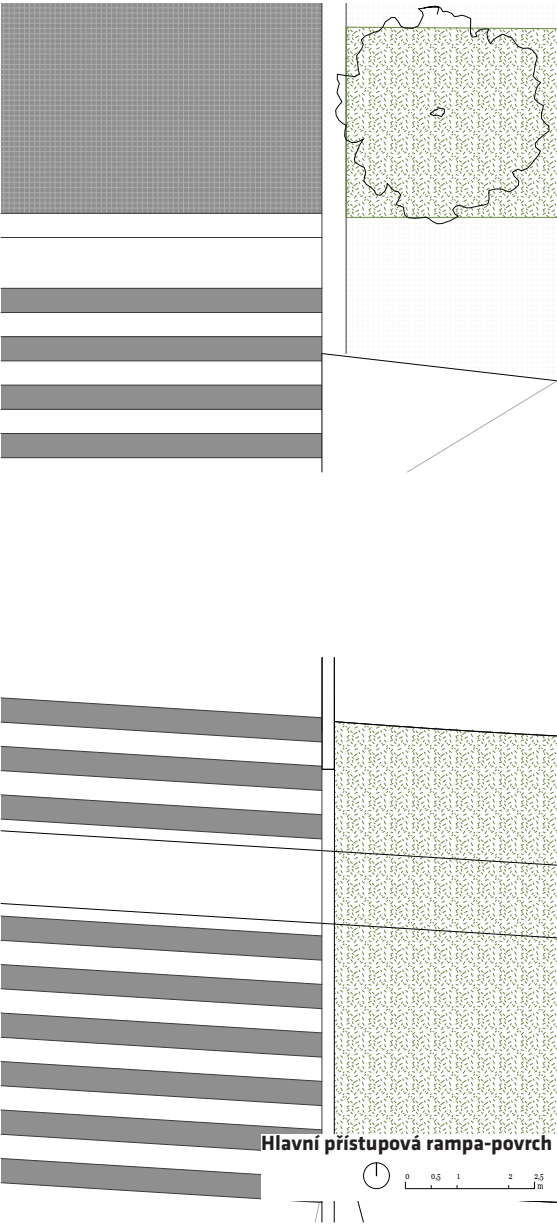
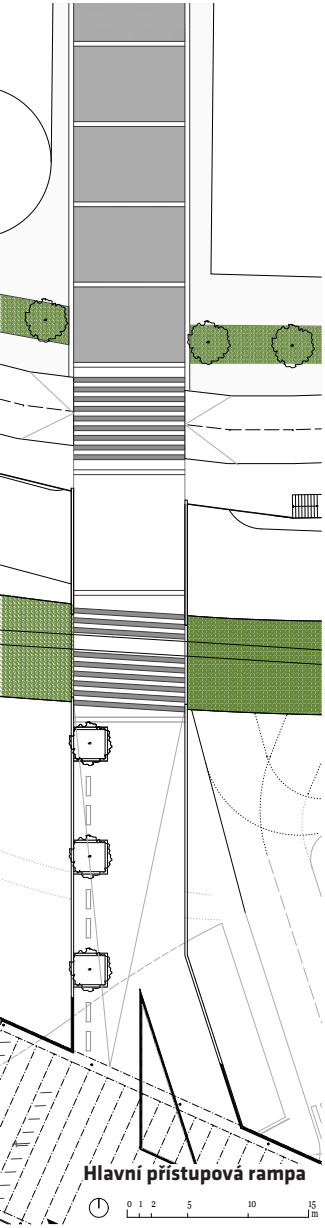
Po překonání trati povrch rampy začíná mírně stoupat k budově nádraží, objevují se zde prvky městského mobiliáře a tři stromy. Tyto prvky informují chodce o tom, že již překonal všechny bariéry v cestě na nádraží a že se ocitl ve svém vlastním chráněném prostoru.

Veřejný předprostor nádraží

Koncepční a materiálové řešení

V úrovni 1.PP se nachází předprostor nádraží, který je koncipován jako komunikační a odpočinková zóna, přičemž jsou tyto zóny odlišeny změnou povrchu. Komunikační zóna a odstavňá zóna pro jízdní kola jsou řešeny velkoformátovou betonovou dlažbou. Zatímco odpočinková zóna je tvořena měkkým travnatým povrchem a betonovými zídkami. Tyto zídky jsou výškově přizpůsobeny pro sezení. Mezi jmenovanými zónami nedochází ke striktnímu oddělení. Naopak dochází k jejich promísení, jak z pohledu funkčního, tak z pohledu povrchového. Hranice těchto prostor je tvořena střídáním pruhů trávy s pruhy dlažby. Městský mobiliář je umístěn na této hranici ve stínu stromů před nádražím. Speciální dlaždice s bodem uprostřed své plochy vyznačují trasy cyklostezky skrz tento prostor.

Celková koncepce tohoto prostoru je koncipována jako volně přehledné prostranství. Díky skloněným odpočinkovým rampám dochází k odhalení blízkosti vodního prvku řeky Bíliny. Navržené zídky fungují jako hlediště, které se otáčí k železničnímu viaduktu na druhé straně řeky nebo k promítacímu plátnu.



PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Průvodní zpráva

Průvodní zpráva

Budova nádraží
Ve chvíli kdy dojde ke spojení principů, které byly uvedeny v bodech konceptu, budova nádraží získává svůj tvar, nemá však žádnou náplň. Pro celkovou velikost nádraží byla provedena analýza nádraží podobného významu v České republice. V situaci trojúhelníku vychází jeho velikost z definice kolejíště, možnosti přestupu mezi jednotlivými směry vlaků, a pozice přístupové rampy z centra města.

Oblouky
Prvky oblouků, sloužících jako nosná konstrukce objektu, jsou současně využity jako prvek orientační, a ochranný (zastřešení objektu).

Přístupy

Pěší
Do nádraží je možno vstoupit z mnoha směrů. Na návrh pěších přístupů byl vzhledem k pozici nádraží v rušném dopravním uzlu kladen velký důraz. Hlavní přístup je tvořen rampou navazující na ulici Bílinská. Tato rampa je jedním s řešených architektonických detailů. Ze spodní úrovně autobusového nádraží lze vstoupit schodištěm či po venkovní rampě. Vedlejší přístup je možný také z jižní fasádou objektu. Je tedy možné nádraží využít pouze k průchodu přes tento rušný dopravní uzel. U této jižní fasády je také zřízena rampa pro přístup od pěší lávky přes řeku Labe. Z ulice Žižkova je možné se do nádraží dostat několika způsoby, záleží na jedinci, který způsob zvolí. Od řeky Labe jsou dva možné způsoby průchodu k nádraží, jeden průchod vede podél břehu řeky Bíliny (v tomto průchodu jsou zřízeny schodiště pro možnost přímého přístupu na nástupiště I-IV.) nebo druhým průchodem navazujícím na rampu podél jižní fasády objektu.

Cyklisté
V okolí nádraží jsou zřízeny cyklostezky a součástí návrhu jsou odstavné plochy pro kola.

Automobil
Cestující mohou využít odstavného parkoviště zřízeného mezi tělesem spodního kolejíště a ulicí Pražská, z této ulice je současně zřízen sjezd do tohoto prostoru. Pro parkování vozidel, je možné využít i parkoviště obchodního domu Fórum, který kapacitou parkovacích ploch několikrát překračuje jejich využití

Náplň
Rozmezí náplně nádraží je velmi široké. Základními činnostmi, které se v budově odehrávají jsou příjezd a odjezd jednotlivých vlaků a autobusů, čekací a odbavovací hala, prodej jízdenek, úschovna zavazadel, technické a provozní zázemí, odpočinkové zóny, obchody a občerstvení, restaurace, kavárna, studovna, dětský koutek a hygienické zázemí.

Půdorysné řešení

1. PP
V úrovni 1.PP se nachází tunel komunikace II/613, nástupiště autobusů 1-9, veřejný předprostor. Úroveň je propojena do hlavního prostoru nádraží pomocí dvou schodišť, venkovní rampy a výtahu.

1.NP
V úrovni 1.NP se nachází veškeré provozní zázemí nádraží, obchody a služby. Propojení na nástupiště VRT prochází středem budovy a je tvořeno výtahy schodišti a eskalátory. Okolo těchto komunikačních prvků se rozprostírá odbavovací hala nádraží. K přestupu mezi vlaky je využit prostor křížení kolejíšť, v tomto místě je nutno překonat jednu výškovou úroveň nahoru a posléze dolů pro přístup na nástupiště I-IV. Tento přestup je obsloužen eskalátory a výtahy. Pokud cestující přichází z veřejného předprostoru či od řeky Labe, může využít přímého vstupu na nástupiště.

2.NP
V úrovni 2.NP jsou umístěny nástupiště vysokorychlostní trati a přestup na spodní nástupiště.

Přístupy

Alternativní přístupy na nástupiště
Vzhledem k délce nástupišť je nádraží opatřeno severním a západním přístupem na nástupiště. Severní vstup je řešen z průchodu stávajícího hlavního nádraží Ústí nad Labem, budova si tak zachovává návaznost na nádraží a není zcela odříznuta. Západní vstup klesá rampou z nástupiště do objektu staré myčky, kde je předpokládáno umístění modelu nádraží a propojení s rozvojovou oblastí na západ od centra města.

Otevření objektu nákupního centra směrem k nádraží
V současné situaci je objekt obchodního centra Fórum směrem k trojúhelníku trati zcela uzavřen. Ačkoli se jedná o objekt poměrně nový, časový horizont pro který je tento projekt navrhován, umožňuje úvahu o spolupráci majitele objektu s městem. S ohledem na fakt, že takovéto prostory jsou navrhovány na krátké časové období je celkem pravděpodobné, že v průběhu let proběhne celková rekonstrukce tohoto objektu. Při této rekonstrukci by se vzhledem k skeletovému systému budovy mohlo uvažovat o jejím otevření směrem k budoucímu nádraží.

Technická zpráva

Konstrukční řešení - nádraží

svislé nosné konstrukce
Základní svislou nosnou konstrukcí budovy nádraží tvoří systém osmi železobetonových oblouků, na kterých jsou zavěšeny vodorovné konstrukce, trať s nástupišti a objekt nádraží.

základové konstrukce
Vzhledem k vodorovným silám, které vyvozuje konstrukce oblouku do podkladu, je počítáno s mohutnými základovými patkami schopnými přenést svislé i vodorovné síly.

vodorovné nosné konstrukce
Vodorovné konstrukce jsou pro dosažení nižší výšky konstrukce vzhledem k jejímu rozpětí tvořeny ocelovým roštem, který je zavěšen pomocí táhel na nosné konstrukci oblouků.

schodiště a rampy
Vnitřní schodiště jsou tvořena jako desková, opřená o spodní a horní vodorovné konstrukce, shodně jsou řešeny eskalátory pro výstup na nástupiště a přestupy. Venkovní rampy jsou uloženy na násypech zpevněných opěrnými zdmi, které převyšují rampu a tvoří tak současně bezpečnostní prvek zábradlí.

střešní konstrukce
Nosnou konstrukcí pro střechy jsou svislé nosné konstrukce oblouků, na které jsou uloženy ocelové I profily. Na tyto profily je uložena skleněná konstrukce střechy. Střechy nástupišť jsou opláštěné ocelové rošty uložené na ocelových sloupcích.

nenosné konstrukce
Nenosné konstrukce uvnitř budovy nádraží jsou řešeny částečně jako skleněné, částečně zděné a sádkartonové.

Konstrukční řešení - přístupová lávka
Nosnou konstrukcí lávky jsou plnostěnné železobetonové nosníky po bocích lávky, které současně tvoří zábradlí lávky.

Konstrukční řešení - most
Nosnou konstrukcí mostu je šest železobetonových předpjatých oblouků, které jsou propojeny pomocí železobetonové desky po které prochází kolejíště. Mostovka má v podélném řezu proměnnou výšku a v místech mezi oblouky je nesena plnostěnnými nosníky.

Přístupy

Materiálové řešení

Povrchy exteriér

Budova
Povrchy v exteriéru nádraží jsou řešeny z pohledového betonu, který má ve svém povrchu rastr pro řízená místa trhlin. Závěsná konstrukce a konstrukce sloupů na nástupištích je řešena v bílém nátěru, stejný nátěr je použit i na desky zakrývající i profily střešní konstrukce. Fasáda domu je tvořena rámovým zasklením.

Nástupiště vlak
Vlaková nástupiště jsou řešena z prefabrikovaných betonových tvarovek, které mají hladký povrch až na nezbytné orientační a bezpečnostní prvky pro nevidomé.

Nástupiště autobus
Nástupiště autobusu je řešeno jako betonová dlažba, která se přepisuje z předprostoru nádraží.

Předprostor nádraží
Předprostor nádraží je tvořen skladbou betonové dlažby dvou rozměrů, opěrných betonových zídek a travnatého spádovaného povrchu odpočinkových ramp.

Parkoviště
Povrch parkoviště má v části komunikací cemento-betonový povrch a betonovou dlažbu v části parkovacích stání.

Povrchy komunikací
Povrchy komunikací jsou řešeny v podobě cemento-betonového povrchu.

Povrchy interiér

Podlaha interiéru ve veřejných prostorech zachovává ráz podlahy v exteriéru budovy. Celá veřejná plocha v úrovni 1.NP je tak sjednocena do jednoho materiálového řešení. Strop je řešen velkoformátovým podhledem.

TZB
vodovod a kanalizace
Budova nádraží je připojena na stávající vodovodní a kanalizační řád města Ústí nad Labem, jenž se nachází v řešené lokalitě.

odvod dešťové vody
Důležitým detailem pro celkové řešení domu, je odvod dešťové vody. Ze spádovaných střech je dešťová voda odvedena pomocí svislých trubek s osovou vzdáleností 10 m. Tyto doplňují rast podél fasády domu. Konstrukční systém tak s odvodňovacím tvoří jeden estetický celek, kde jednotlivé prvky mají osovou vzdálenost 5 m. Přímó z nosné konstrukce oblouků je pak voda lapána do sběrných jímek, odkud odtéká další kanalizací.

vytápění
Součástí aktuálního územního plánu je doplnit síť centrálního rozvodu tepla o propojení, které vede přímo přes řešenou lokalitu. V návrhu je tak uvažováno s napojením nádraží na tento centrální rozvod tepla. Uvnitř budovy je pak teplo distribuováno pomocí teplovzdušného vytápění.

vzduchotechnika
Součástí objektu nádraží jsou technické místnosti, ve kterých se nachází jednotky vzduchotechniky. Tyto jednotky jsou rozděleny podle jednotlivých provozů.

požární řešení
Budova je jedním požárním úsekem bez nutnosti zřizovat požární schodiště. Výtahy budou také všechny řešeny jako evakuační.

Bilance ploch

nové povrchy	12 500 m²
podlažní plocha budovy	4 240 m²

Navržená budova nádraží potvrdila, že jeho **stavba v místě trojúhelníku je realizovatelná**, lze tedy zodpovědět i otázku, kde má být umístěno nádraží. Na základě argumentů této práce **má být** nádraží vysokorychlostní železnice Ústí nad Labem **umístěno v trojúhelníku tratí**.



(1) KALČÍK, Jiří. *Vysokorychlostní napojení Ústí nad Labem a rychlostní spojení Praha - Most - Karlovy Vary - Cheb* [textová zpráva], souprava 1. Chrást : Projektové středisko, 6/2010, s. 36

(2) Moderní železnice 2/2014: *I výhybka má své srdce křižovatky na kolejích*. Praha: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, únor 2014 s. 24

(3) Moderní železnice 4/2014: *Nová šance pro lokálky začíná prodej tratí*. Praha: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, únor 2014 s. 32

(4) Moderní železnice 2/2014: *I výhybka má své srdce křižovatky na kolejích*. Praha: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, únor 2014 s. 24

(5) BINKO Marek, *Úloha SŽDC v přípravě Rychlých spojení* [online]. Správa železniční a dopravní cesty, 2014. s. 3-11. dostupné z: <http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/vysokorychlostni-dokumenty-ke-stazeni/>

(6) ŠULC, Jan. ÚTS VRT Praha - Litoměřice, 4/2014 [obrázek], V: Aktuální průběh přípravy Rychlých spojení na SŽDC. *Sborník konference Czech Raildays 2014*[online], 4/2014, s. 5. dostupné z: http://www.railvolution.net/czechraildays/2014/buletin_szdc.pdf

(7) KALČÍK, Jiří. Přehledná situace výsledných variant, 6/2010 [výkres], V: *Vysokorychlostní napojení Ústí nad Labem a rychlostní spojení Praha - Most - Karlovy Vary - Cheb*. souprava 1. Chrást : Projektové středisko, 2010, B 1.2.

(8) KALČÍK, Jiří. *Vysokorychlostní napojení Ústí nad Labem a rychlostní spojení Praha - Most - Karlovy Vary - Cheb* [textová zpráva], souprava 1. Chrást : Projektové středisko, 6/2010, s. 39

(9) KALČÍK, Jiří. *Vysokorychlostní napojení Ústí nad Labem a rychlostní spojení Praha - Most - Karlovy Vary - Cheb* [textová zpráva], souprava 1. Chrást : Projektové středisko, 6/2010

(10) KALČÍK, Jiř, e-mailová komunikace 6/11/2014

(11) Zlatý řez 6.- tématické číslo: *Urbanistické soutěže v Ústí nad Labem*. Praha: Zlatý řez, listopad, 1993

(12) [online] <http://www.dpmul.cz/index.php?art=84>

(13) KALČÍK, Jiř, e-mailová komunikace 6/11/2014

tabulka 1 - KALČÍK, Jiří. *Vysokorychlostní napojení Ústí nad Labem a rychlostní spojení Praha - Most - Karlovy Vary - Cheb* [textová zpráva]. souprava 1. Chrást : Projektové středisko, 6/2010, s. 36

tabulka 2 - vlastní tvorba

tabulka 3 - vlastní tvorba

tabulka 4 - [online] (<http://scitani2010.rsd.cz/pages/map/default.aspx>)

graf 1 - BINKO Marek, *Příprava vysokorychlostních tratí v podmínkách ČR* [online]. Správa železniční a dopravní cesty. Brno 9/2013. s. 6. dostupné z: <http://www.vysokorychlostni-zeleznice.cz/vysokorychlostni-dokumenty-ke-stazeni/>

Podkladové dokumenty

1 - KALČÍK, Jiří. *Vysokorychlostní napojení Ústí nad Labem a rychlostní spojení Praha - Most - Karlovy Vary - Cheb*. souprava 1. Chrást : Projektové středisko, 6/2010

2 - Kolektiv autorů, *Územní plán města Ústí nad Labem*, prosinec 2011

Ráda bych poděkovala vedoucímu své práce Ing. arch. Janu Hendrychovi, za trpělivost a jasné vedení. Ing. Jiřímu Kalčíkovi za to, že ho můj nápad zaujal a také za návrh kolejíště. Dopravním inženýrům z Institutu plánování a rozvoje Prahy, za konzultaci silničního řešení. Oponentovi práce Ing. arch. Vladimíru Charvátovi, za prvotní impuls při zadání práce, a za věcné dotazy při konzultaci projektu. Kateřině Fryzelkové, za přátelské povzbuzování a podporu během celého semestru. Studiu Mimosa, za poskytnutí azylu v pracovním prostředí. Všem přátelům, kteří již při prvním pohledu, registrovali zda se mi práce momentálně daří či nikoliv. A rodině, která mi poskytla zásadní materiální a psychickou podporu.