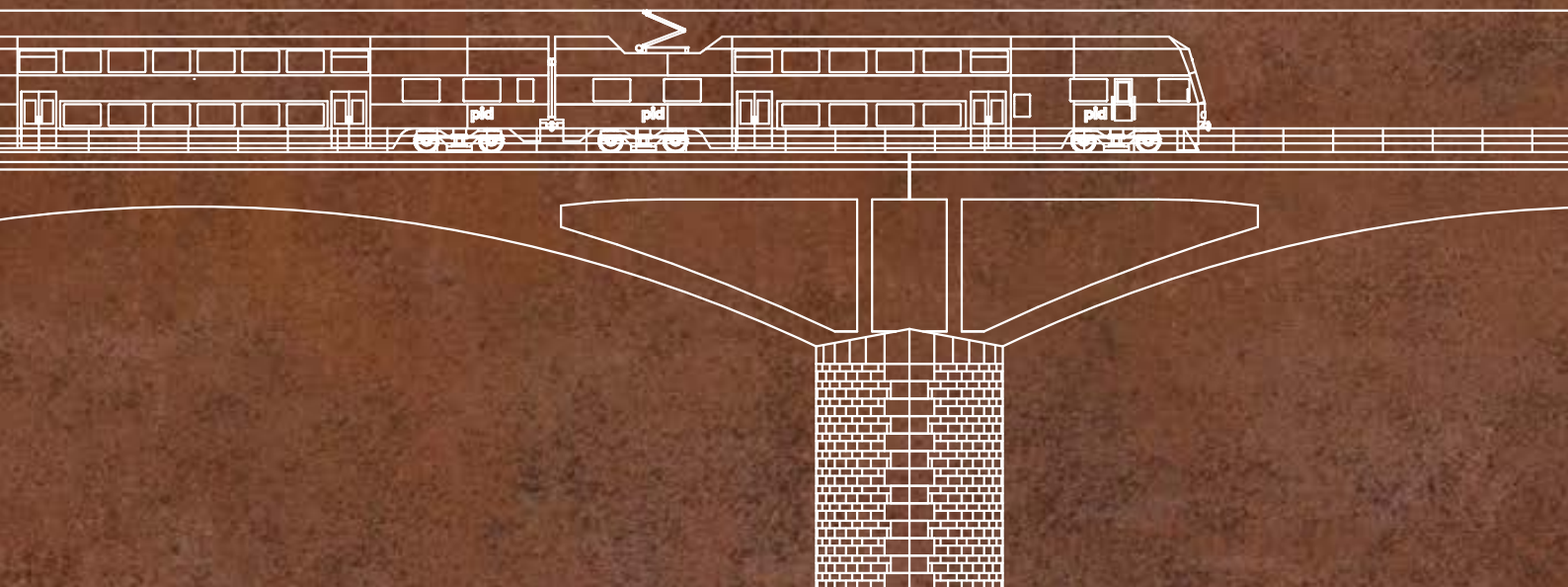


MOST INTELIGENCE

diplomní projekt | Max Goldberg | ateliér Hradečný - Hradečná



**Fakulta architektury
České vysoké učení technické v Praze**

Ústav navrhování I

Autor: Bc. Max Goldberg

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

ZS 2022/2023

OBSAH:

7 *Úvod*
8 *Dokladová část*

Analytická část

13 *Lokalita*
25 *Vývoj*
39 *Reference*

Návrhová část

48 *Autorská zpráva*
50 *Koncept*
58 *Situace*
60 *Řezy*
72 *Výkresy*

103 *Závěr*
105 *Zdroje*



ÚVOD:

„Tématem této práce je návrh nového pěšího propojení břehů Vltavy a nové zastávky městské železnice v Braníku. Hlavním tématem je zfunkčnění dostupnosti cílů v území skrze úpravy Branického mostu, známějšího kvůli pohnuté historii spíše jako „Most Inteligence“. V současnosti je území značně fragmentováno a nynější řešení pěší lávky spolu s nešťastnou polohou jejího vyústění na obou stranách mostu nepomáhá ideálně liniové bariéry překonávat. Cílem je návrh vhodnějšího přístupu na most z vícero poloh, rozšíření profilu pěší lávky a doplnění zastávky na konci mostu ve stanici Nádraží Braník. Most tak nabyde nového významu a začne tak konečně plnit svoji nejvýsošnější funkci - spojování.“

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Max Goldberg

datum narození: 30.12.1997

akademický rok / semestr: 2022/23 / ZS

obor: architektura a urbanismus

ústav: ústav navrhování 1

vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný

téma diplomové práce: MOST INTELIGENCE

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Diplomová práce bude architektonickou studií na zkvalitnění pěšího a cyklistického propojení využitím a úpravou Branického mostu a řešení nové zastávky v Praze-Braníku přímo navazující na most. Cílem je lépe propojit zájmové cíle v území včetně cyklostezek podél Vltavy a navrhnout odpovídající nástupiště pro příměstskou/městskou železnici.

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

Návrh nového pěšího a cyklistického propojení břehů Vltavy za využití Branického mostu. Návrh nové vlakové zastávky v Braníku. Návrh navazujícího veřejného prostranství.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Situace 1:500-1:4000

Charakteristické půdorysy, řezy, pohledy 1:100-1:1000

Detaily 1:5-1:20

Koncepční schémata

Axonometrie

Vizualizace

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)


Fyzický model

Portfolio/kniha 2xA4

Poster/plachta 2xA0 na šířku

Výše zmíněné výstupy, měřítko a další části projektu mohou být vzhledem k vývoji projektu upraveny, a to po dohodě s vedoucím práce.

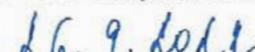
Datum a podpis studenta 20.9.2022 

Datum a podpis vedoucího DP 21.9.2022 

Datum a podpis děkana FA ČVUT

10.10.2022 

registrováno studijním oddělením dne

26.9.2022 

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Max Goldberg
AR 2022/2023, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
(ČJ) MOST INTELIGENCE

(AJ) BRIDGE OF INTELIGENCE

JAZYK PRÁCE: ČESKÝ

Vedoucí práce:	doc. Ing. Arch. Tomáš Hradečný	Ústav: 15127, Ústav navrhování I
Oponent práce:	Ing. Arch. Jakub Kochman	
Klíčová slova (česká):	Braník, most, zastávka, lávka, věž	
Anotace (česká):	Tématem této práce je návrh nového pěšího propojení pražských břehů a nové zastávky městské železnice v Braníku. Hlavním tématem je zfunkčnění dostupnosti cílů v území skrze úpravy Branického mostu, známějšího kvůli pohnuté historii spíše jako „Most Inteligence“. V současnosti je území značně fragmentováno a nynější řešení pěší lávky spolu s nešťastnou polohou jejího vyústění na obou stranách mostu nepomáhá ideálně liniové bariéry překonávat. Cílem je návrh vhodnějšího přístupu na most z vícero poloh, rozšíření profilu pěší lávky a doplnění zastávky na konci mostu ve stanici Nádraží Braník. Most tak nabývá nového významu a začne tak konečně plnit svoji nejvýsošnější funkci – spojování.	
Anotace (anglická):	The topic of this thesis is the proposal for a new pedestrian connection between the banks of Vltava river in Prague and the new city railway station in Braník. The main topic is the functionalization of the accessibility of targets in the territory through modifications of the Braník bridge, better known due to its troubled history rather as the "Bridge of Inteligence". At present, the territory is considerably fragmented and the current solution of the footbridge together with the unfortunate position of its outlet on both sides of the bridge does not ideally help to overcome linear barriers. The goal is the proposal of more suitable approach to the bridge from several positions, to expand the profile of the footbridge and to add a stop at the end of the bridge at the Nádraží Braník station. The bridge thus takes on a new meaning and finally begins to fully fulfill its highest function - connecting.	

Prohlášení autora

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

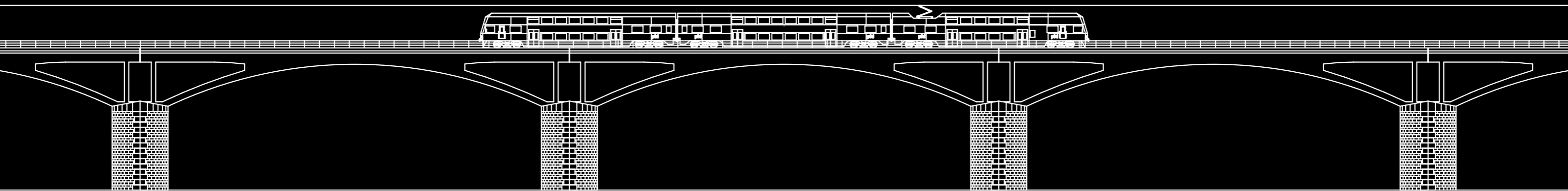
V Praze dne 13.1.2023

podpis autora-diplomanta



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

ANALYTICKÁ ČÁST

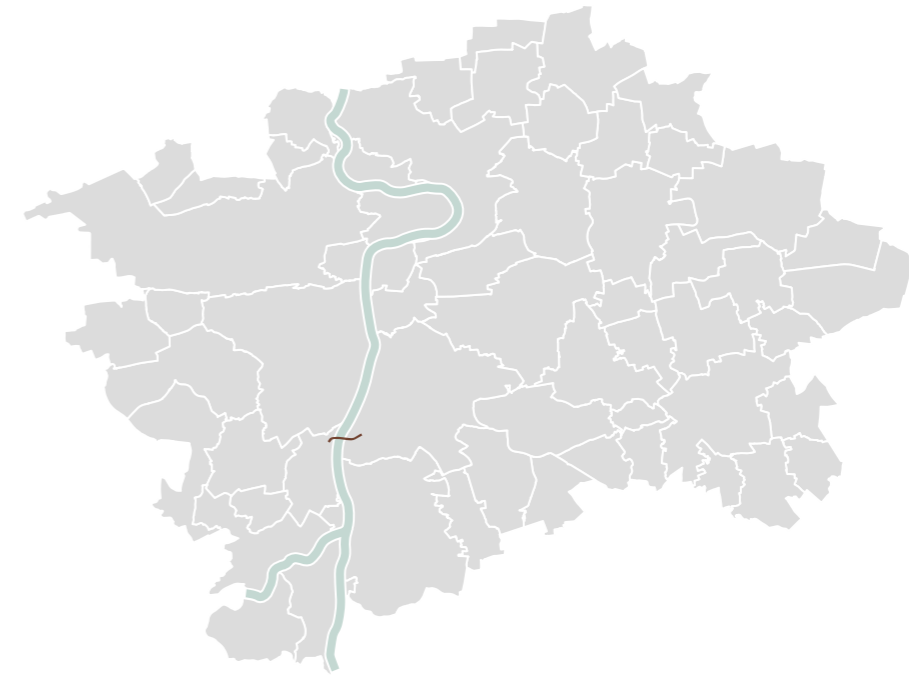


BRANÍK, HODKOVIČKY, CHUCHLE

Braník je čtvrť na jihu Prahy s 18,5 tis. obyvateli a řadou pamětihodností jako např. Dominikánský dvůr, Branické ledárny či proslulý Branický pivovar. Starý Braník si zachoval svou autentickou maloměstskou podobu předměstí. Most, nádraží i pivovar jsou ale od starého Braníka od 80. let odříznuté Jižní spojkou a pěší propojení není kvalitní. Nádraží je tak v relativně izolované poloze a slouží převážně pouze jako přestupní uzel pěšky obtížně přístupný.

Hodkovičky jsou nenápadná čtvrť se 4 tis. obyvateli, která se rozprostírá v údolí mezi lesy. Z mostu je přístupná přes lesní pěšinu a díky schodišti nedaleko nádraží. Čtvrť tvoří především rodinné domy a vily, mezi kterými můžeme najít funkcionalistickou vilu od architekta Žáka nebo rondokubistickou vilu od architekta Janáka. Malebná lokalita V Zátíší láká k procházkám a sportovnímu vyžití. Na současné lávce přes most je zelená turistická trasa, která vede z Chuchle do Modřanské rokle.

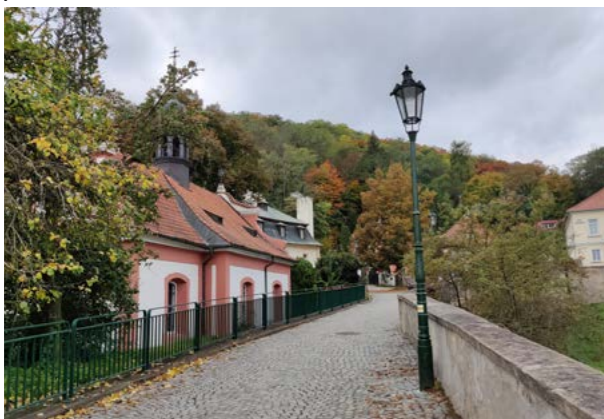
Malá Chuchle je velice malou pražskou čtvrtí se 170 obyvateli. Samotná čtvrť je rozfragmentována dopravními stavbami Strakonické ulice, železnicí na Beroun i mostem. V současnosti je přístupná i po mostě přes neoficiální pěšinu z náspu do ulice Zbraslavské. Nachází se zde bývalé lázně pod Mariánským pramenem, barokní kostel narození panny Marie, loděnice ČVUT a hojně navštěvovaná lesní zoo.



pivovar Braník



vila od arch. Žáka



lázně v Chuchli



lesní zoo



Zdroje fotografií - zleva shora: profimedia.cz, pamatkovykatalog.cz, vlastní fotografie, praha-priroda.cz

MORFOLOGIE A PŘÍRODA

Tvar okolního terénu je dán především širokým údolím řeky Vltavy. Řeka zde dosahuje šíře 145m. Okolní - při povodních zaplavovaná nížina je široká přes čtvrt kilometru.

Na Chuchelské straně řeky se tyčí vysoký skalní masiv označován pojmem Barrandien, který obsahuje horniny z mladších prvohor a je geologickým a paleontologickým unikátem. Vzhledem k jeho hodnotě a specifické fauně a floře je zařazen na seznam národních přírodních památek pod názvem NPP Barrandovské skály. Na skály navazuje přírodní park Chuchelské háje se zachovalými původními lesy a skalními stepmi. Háj je oblíbenou destinací na výlety pro rodiny s dětmi, protože se v něm nachází lesní zookoutek s divokou zvěří. Mezi skalami a hájem je terénní zářez zvaný Čertova strouha s kaplí a pramenem panny Marie, a vede tudy turistická stezka z mostu a Malé Chuchle do zoo koutku, do Velké Chuchle a na Barrandov.

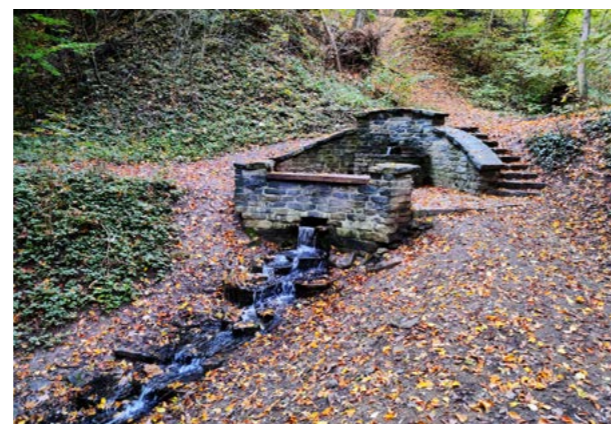
Na Branické straně řeky je terén tvořen příkrým svahem mezi Branickým potokem a ulicí v Mokřínách. Svah je porostlý lesem a divoce rostoucí zelení, a nachází se v něm pěšina z mostu do Hodkoviček, která překonává cca. 35 výškových metrů. Část svahu, kde byl v minulosti čedičový lom, je chráněná jako přírodní památka U Branického pivovaru, protože zde rostou vzácné suchomilné rostliny.



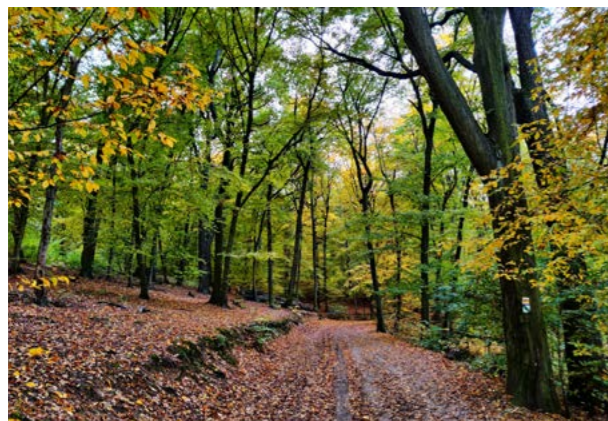
1. Barrand. skály
2. Chuchelské háje
3. Lesní zoo
4. Pramen
5. Branický potok
6. PP U pivovaru
7. Zátišský potok



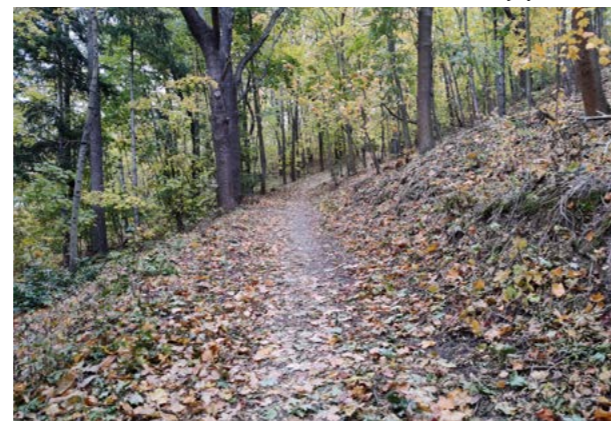
Barrandien



Mariánský pramen



Chuchelské Háje



pěšina od mostu v Hodkovičkách

Zdroje fotografií - zleva shora: commons.wikimedia.org, vlastní fotografie

BRANÍK - MULTIMODÁLNÍ HUB

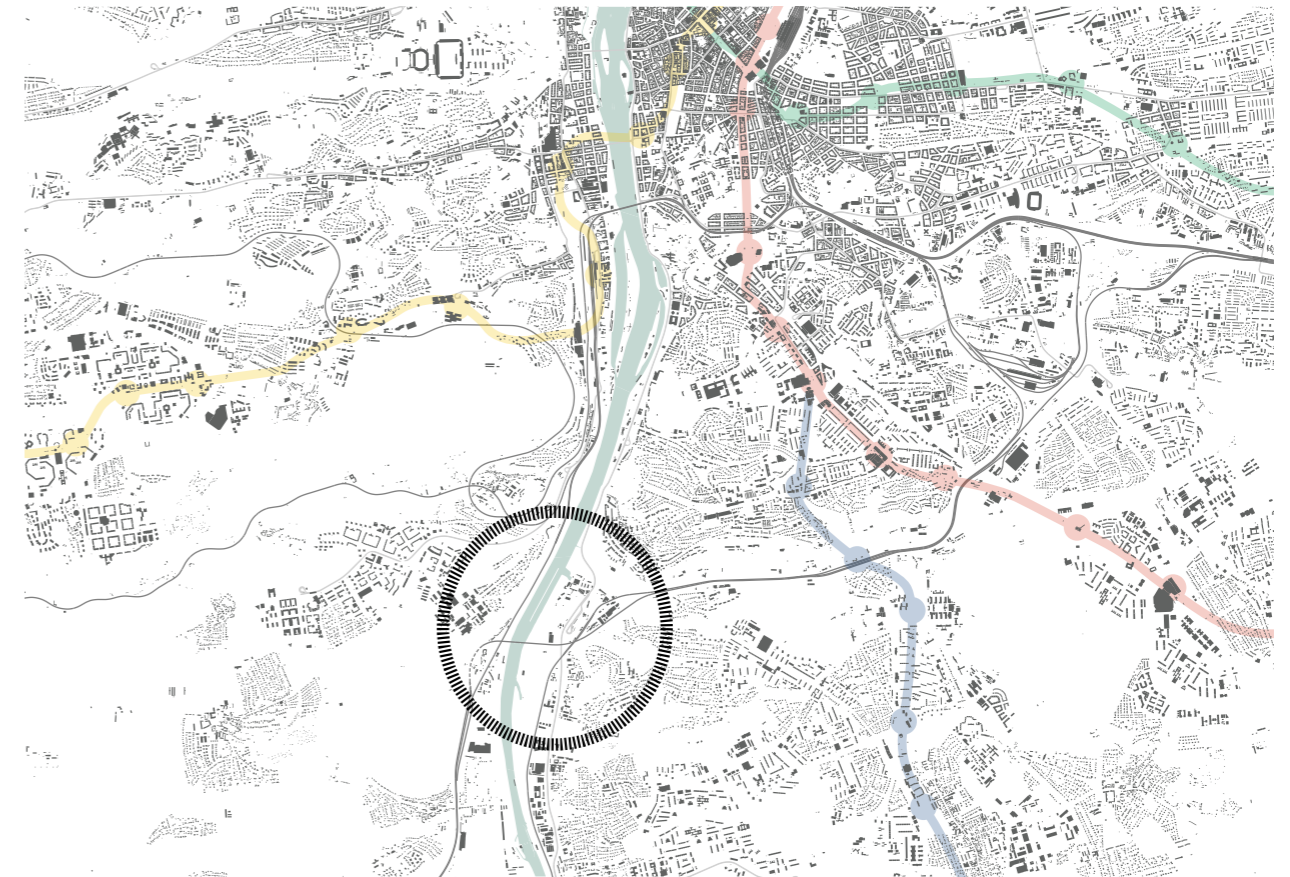
Nádraží Braník není pouze vlaková stanice, ale přestupní terminál několika druhů dopravy. Slovy architekta Petra Hlaváčka by se dal nazvat obdobně jako Smíchovský terminál „multimodálním hubem“ avšak s doposud plně nevyužitým potenciálem.

V Braníku lze využít příměstskou železnici linek S8 a 88, tramvaje 2,3,18,21 a 92, autobusy 106, 121 a 190, B+R stojany na kola a sdílená kola několika provozovatelů, a také P+R parkoviště s kapacitou 115 míst. Tento terminál má poměrně vysoký potenciál rozvoje, jeho současný stav je však zanedbaný a s nejednoznačnou orientací v prostoru pro cizí návštěvníky.

Výstavbou nové zastávky na trati, která vede po mostě by došlo k výraznému navýšení spojů z Radotína a Berounska do centra Prahy a k dalšímu zatraktivnění železnice pro pohyb ve městě.

Současné parkoviště P+R si ihned po otevření našlo své uživatele a jeho kapacita je každodenně vyčerpána, ideálním řešením by tedy byla výstavba kapacitnějšího parkovacího domu.

Navýšení cyklodopravy by jistě pomohlo doplnění potřebné infrastruktury jako zastřešená hlídání stání, která zvyšují komfort a dávají cyklistům větší jistotu před odcizením kola.



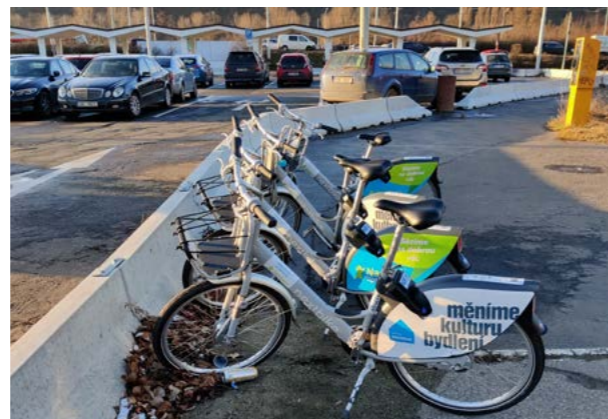
terminál MHD



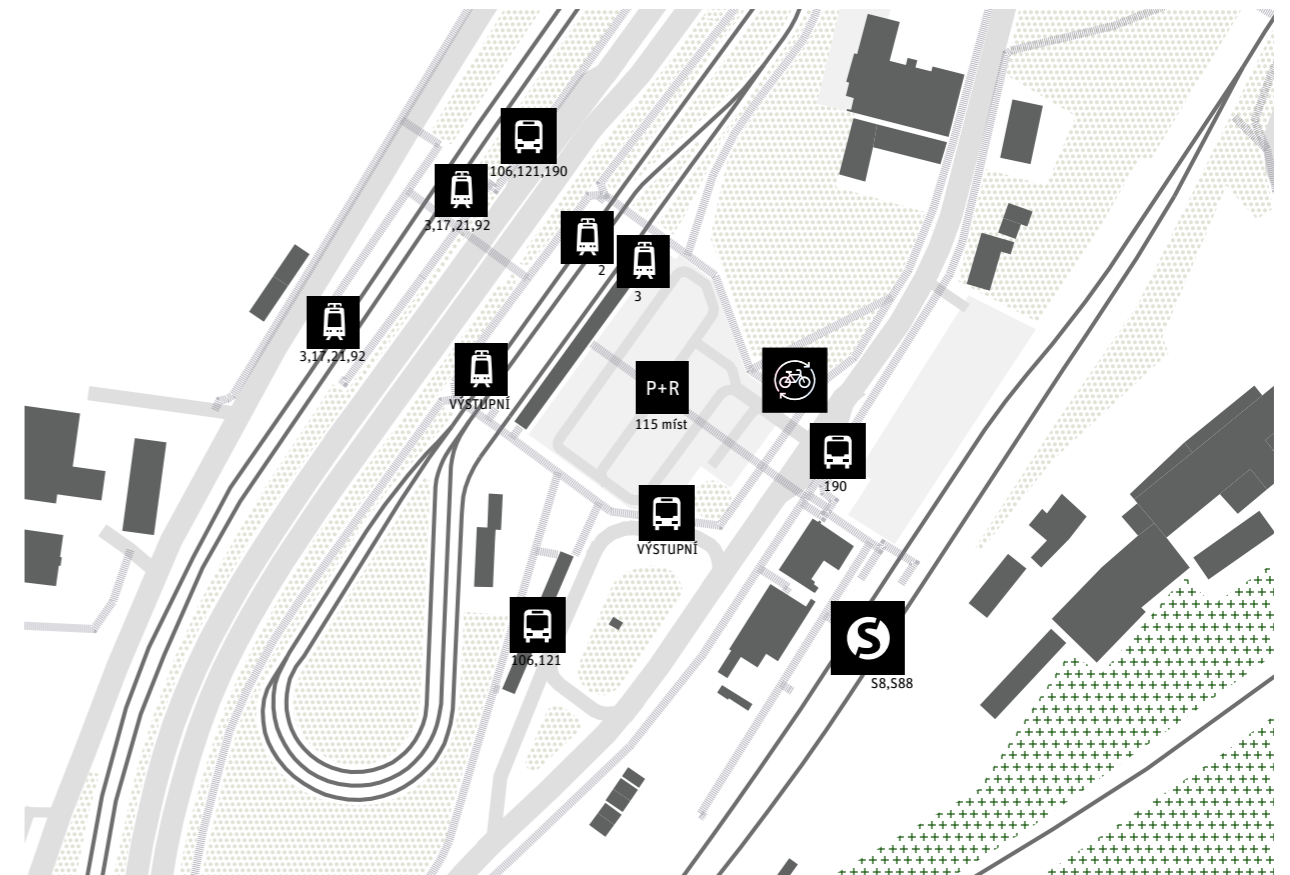
vlakové nádraží



parkoviště P+R



bikesharing



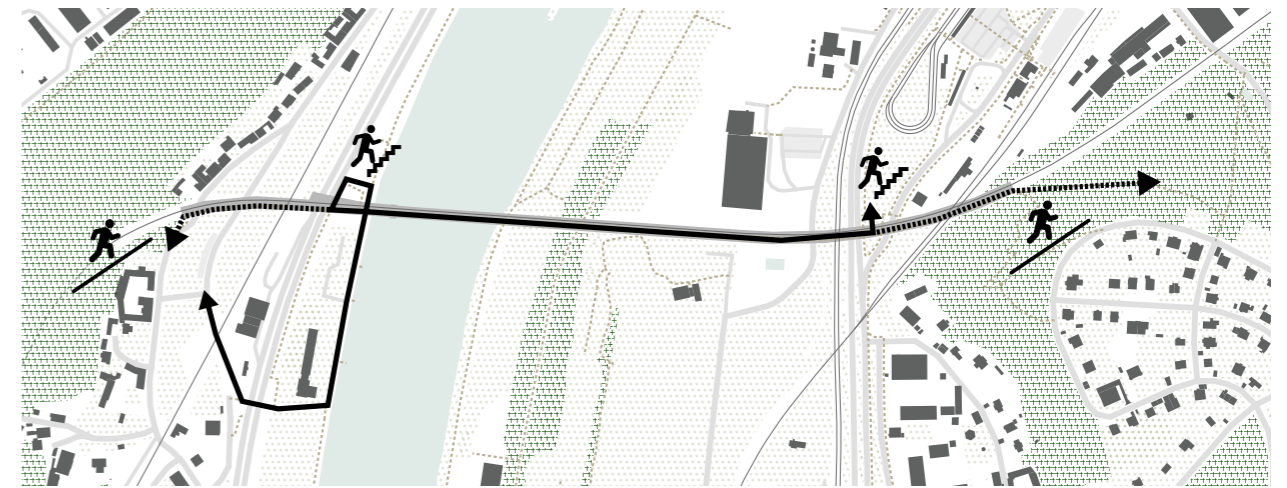
Zdroje fotografií: 3. - prazsky.denik.cz, ostatní vlastní fotografie

PĚŠÍ PROSTUPNOST

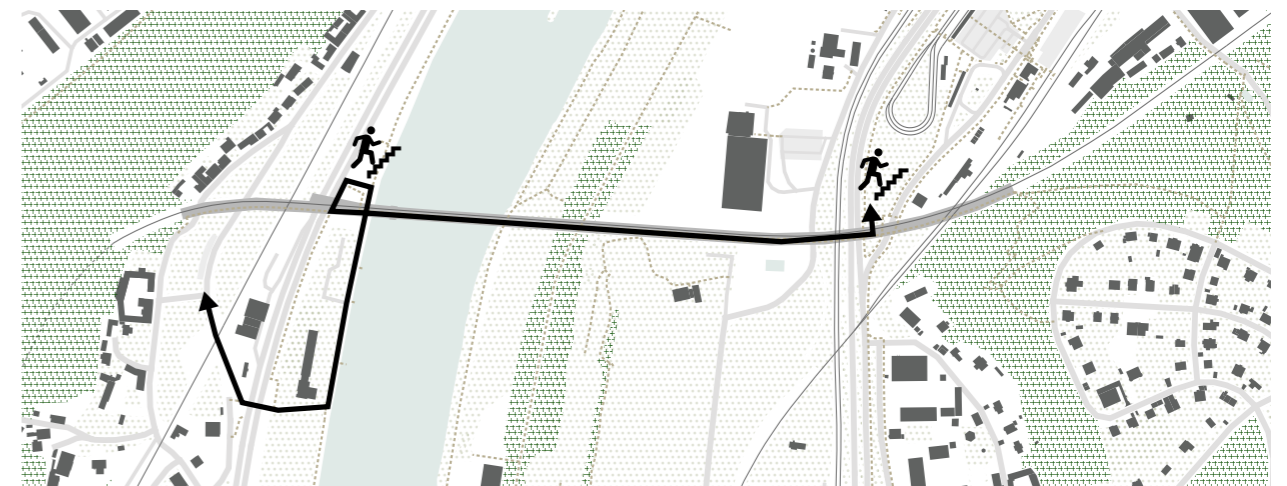
Most překonává nejen řeku Vltavu, ale i celé její široké údolí. Překonává tak i pěší liniové bariéry v území, což jsou z východu železniční trať do Vraného, kapacitní silnice Modřanská, tramvajová trať do Modřan, golfové hřiště, řeka Vltava, dálniční přivaděč Strakonická a železniční trať do Berouna. Na obou březích se most zařezává do krajiny, v Chuchli míří do tunelu, v Braníku ukusuje kus svahu nad nádražím.

Díky chodníku pro pěší je možné relativně pohodlně všechny tyto bariéry překonat. Oficiální vstupy na most jsou ovšem umístěny velmi nevhodně, za což může historický vývoj komunikací pod mostem. V Chuchli tak schodiště na most končí úzkým chodníkem u silnice dálničního charakteru a musí se zde komplikovaně silnice obcházet podchodem. Na Branické straně končí lávka pro pěší také schodištěm v parčíku vklíněném mezi rušnou Modřanskou ulicí a železnicí. Neoficiální vstupy existují díky chybějícímu plotu a absenci 2. koleje. Jeden je z Hodkoviček z ulice Nad Údolím lesní pěšinou přes lesík nad nádražím Braník, druhý v Chuchli strmou cestičkou z náspu mezi náletovými dřevinami z ulice Zbraslavské. Těmto oblíbeným neoficiálním vstupům však při rekonstrukci díky centrální poloze lávky hrozí zánik.

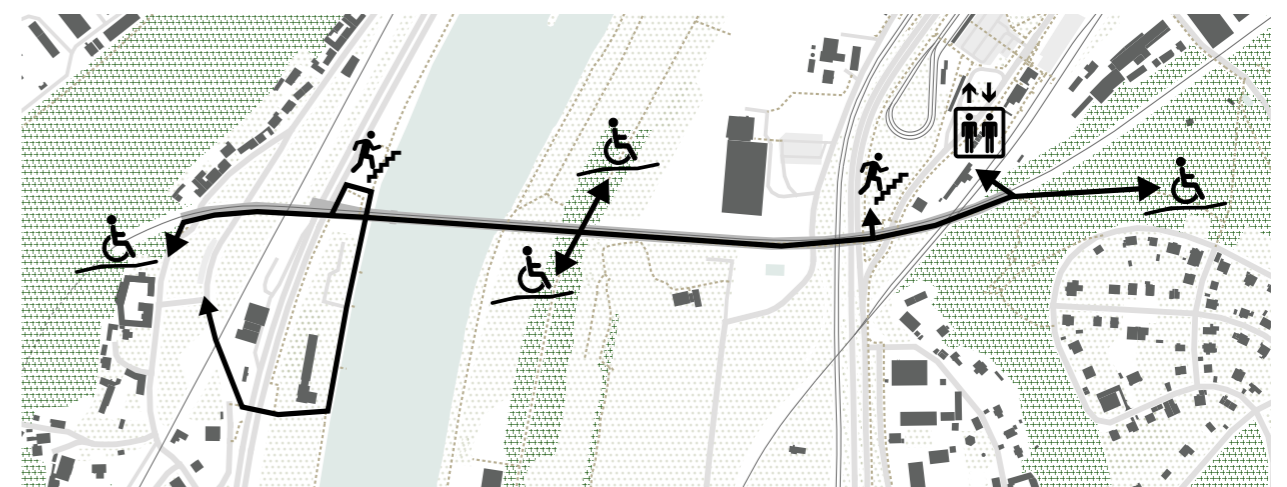
Nevyužitým potenciálem je chybějící napojení lávky na oblíbenou a nejvytíženější cyklostezku podél Vltavy A2. Další pěší a cyklo přemostění Vltavy je 1,5Km severně vzdálený Barrandovský most, který ale díky intenzivní dopravě a toxickému ovzduší není tak atraktivní anebo až 5Km jižně vzdálený Radotínský most se zavěšenými lávkami.



aktuální situace pěšího propojení



stav po rekonstrukci bez zajištění pěší prostupnosti



ideové řešení propojení



liniové bariéry pro pěší



lávka končící ve Strakonické



neoficiální pěšina do Chuchle



schodiště v Braníku

Zdroj fotografií: vlastní fotografie

SWOT

existence mostu jako pěší i cyklo spojnice
možnost vstoupit na most přes neoficiální pěšiny
vlakové nádraží, tramvaje, autobusy, bikesharing, P+R
výhledy na Vltavu a na Prahu
projíždí tu vlaky příměstské železnice
rychlé spojení na metro a do centra města

využití opravy mostu pro zlepšení pěší a cyklo propojenosti
odlehčení pravobřežní cyklostezky A2
nové možnosti atraktivní dopravy do centra a z města ven
konkurenceschopnější prostředí MHD
lepší podmínky pro osoby se sníženou schopností pohybu
bezpečnější pohyb kolmo na řeku

SILNÉ STRÁNKY

SLABÉ STRÁNKY

havarijní stav mostu
současné umístění vstupů na most
chybějící napojení na cyklostezku
chybějící nástupiště na horní terase nádraží
nízká četnost zastavujících spojů
spolehlivost a dochvilnost souprav čd
vandalismus a absence údržby

PŘÍLEŽITOSTI

HROZBY

zrušení možností neoficiálních vstupů na most
promarnění výstavby zastávky
projíždění spojů bez zastavení
narušení estetické kvality mostu
uzavření z důvodu havarijního stavu

HISTORIE MOSTU

Branický most, častěji známý jako most Inteligence má velmi pohnutou historii. Jeho účelem bylo vytvořit železniční spojnici pro nákladní vlakovou dopravu na jihu Prahy a ulevit tak pře-tíženému úseku mezi Smíchovským nádražím a Vinohradským tunelem. V době svého vzniku se jednalo o nejdelší dvoukolejný železobetonový most v Evropě a první poválečný pražský most.

Výstavba začala urychleně po státním převratu v raných 50. letech a na jeho budování se podíleli nově vznikajícím režimem perzekuovaní vzdělaní lidé jako lékaři, právníci, učitelé a mnoho dalších profesí - odtud pramení lidově přijatý název „most Inteligence“. Stavitelé byli nuceni pracovat v extrémně nebezpečných podmínkách, protože pro zakládání byla zvolena tzv. kesonová metoda, při které byli dělníci uzavíráni do stísněné kapsle a spouštění na dno Vltavy při vysoké hrozbě vzniku dekompresní nemoci.

Konstrukce měla být původně tradičně ocelová, kvůli nedostatku oceli byla ovšem zvolena konstrukce železobetonová, kterou navrhnul Ing. Jiří Klimeš s kolektivem. Projekt vznikl z části až v průběhu výstavby, což je dokladem toho, jak nastupující totalitní režim potřeboval narychlo zaměstnat řadu nepohodlných osob. Ve své době se jednalo o velice kvalitní návrh lehké mostní konstrukce s 15 oblouky, která svým tvarem připomíná letícího racka. Do návrhu značně zasáhly požadavky armády, která vyžadovala počítat s možností nepřátelského útoku leteckou pumou a potřebou velice rychlé a snadné opravy či provizorního přemostění této důležité spojnice pro přepravu vojenského materiálu a strojů. Most tak částečně pozbyl lehkosti, došlo k zahuštění mostních pilířů, prohloubení základových konstrukcí a rozdělení mostu na dvě mostovky, mezi kterými je umístěna lávka pro pěší.

Most byl plně zprovozněn až 30. května 1964, více než 10 let po zahájení výstavby. Po jeho dokončení totiž nastala absurdní situace, kdy tento most neplnil svojí funkci kvůli nedokončené železniční infrastruktuře a sloužil tak pouze jako lávka pro pěší z Braníku do Malé Chuchle. Posměšky tak pravily, že se jedná o nejdražší lávku na světě. Při výstavbě tunelu na západní straně řeky se objevily značné potíže s horninami Barrandovských skal, proto došlo pouze k výstavbě tunelu Malá Chuchle - Radotín a plán na tunel směrem na Smíchov tak zůstal dosud nezrealizován. Jako memento nezdařilosti zůstala slepá odbočka mostu nad Strakonickou ulicí. Původně se počítalo s mostem dvoukolejným, ovšem nedlouho po dokončení byla druhá kolej snesena. Od té doby byl most bez větších zásahů do údržby a značně chátral. K částečné rekonstrukci došlo v roce 2015, kdy byly vyměněny koleje, trakční vedení, částečně sanována jedna mostovka a římsa, zábradlí a byly opraveny části lávky.

Zdroje fotografií - shora: ct24.ceskatelevize.cz, 3 x ctk.cz



most, Vltava a loděnice ČVUT v pozadí



rekreace pod mostem na Branické louce



most, nádraží a motorák Hurvínek



mohutný mostní pilíř

HISTORIE NÁDRAŽÍ

Nádraží bylo otevřeno roku 1882 spolu se zprovozněním trati Nusle - Modřany, která byla vybudována především kvůli rozvoji průmyslu podél Vltavy v Modřanech. Nejznámějším podnikem, který trať obsluhovala byl Modřanský cukrovar. Prvotní název nádraží byl Braník - Hodkovičky, právě protože se nachází na pomezí těchto dvou pražských čtvrtí. V roce 1937 byla stanice přejmenována pouze na Braník a o 5 let později získala stávající název Praha - Braník. Nádraží vzniklo jako dvoukolejné později bylo rozšířeno na 4 koleje s odbočkou do pivovaru. Mezi roky 1898-1945 existovalo také propojení vlečkou z Braníku k Podolské cementárně - současnému Podolskému plaveckému bazénu.

V letech 1986 -1991 došlo vzhledem ke zkapacitnění Modřanské ulice k přeložení části trati a výstavbě nového železničního přemostění. K poslední úpravě došlo v roce 2016, kdy byla postavena betonová nástupiště s několika set metry modrého zábradlí odpovídající současným standardům SŽ, která narušila autenticitu malebného příměstského nádraží. Dále byl zredukován počet kolejí na 3 a byly přerušeny výhybky na staré vlečky. K nástupišťům je přímý příchod bez podchodu a není zde žádný přístřešek. Opravy se dočkaly i drážní budovy - výpravní budova a čekárna s pokladnou. Po rekonstrukci dostala výpravní budova podobu známou z modelové železnice - sytě žlutá fasáda v kombinaci s červenou střechou a klempířskými prvky. Čekárna byla vybavena plastovými okny a dveřmi a novou krytinou z hydroizolační folie s nevelkou estetickou kvalitou.



Zdroje fotografií - zleva a shora: sbirky.moravska-galerie.cz, pacifikem.cz, ctk.cz, commons.wikimedia.org, vlastní fotografie



nádraží s pivovarem v pozadí, 1905



rušné nádraží, cca 1960



pohled na nádraží z mostu, cca 2010



pohled na nádraží z mostu, 2022

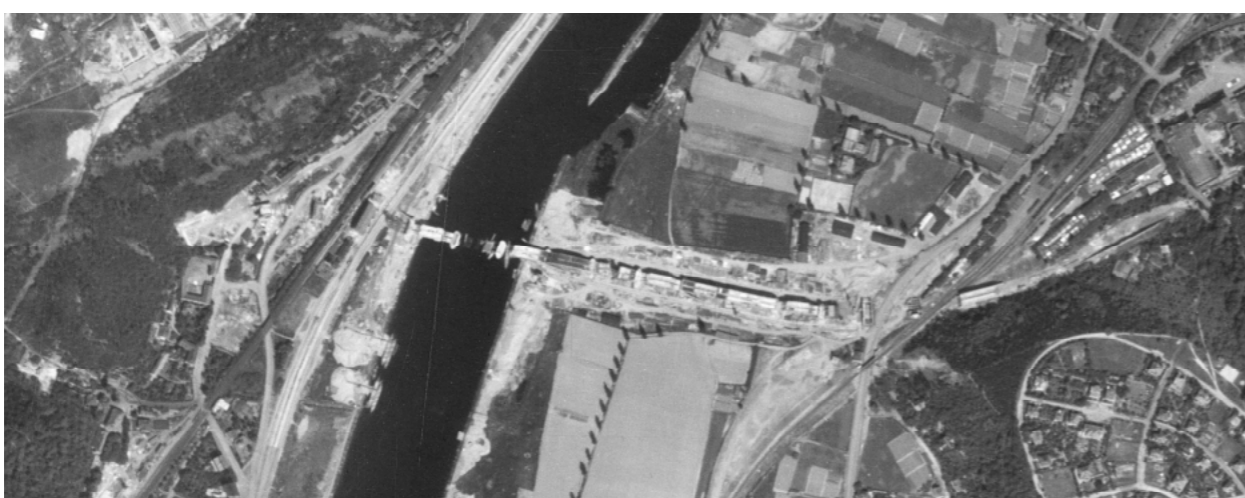
JAK ŠEL S MÍSTEM ČAS 1945-1996



1945, situace před výstavbou mostu



1975, rozvoj zahradnictví



1953, probíhající výstavba mostu



1989, výstavba nové Modřanské a tramvojé trati do Modřan



1966, most po zprovoznění



1996, počátek transformace zahradnictví, tržnice u tramvajové smyčky

JAK ŠEL S MÍSTEM ČAS 2002-2021



2002, po povodních začíná urychlená transformace území okolo řeky



2014



2005, rozvoj golfových hřišť



2018, rekonstrukce nádraží a nástupiště



2010, dostavba sportovního areálu



2021, nové P+R parkoviště, úprava profilu Modřanské

SOUČASNÝ STAV

Fotografie zachycují aktuální stav mostu, vystihují jeho zanedbanost, ale i možnost pro pěší, která by díky přidání druhé koleje bez náhrady zanikla. Most je široký necelých 14 m. Chodník pro pěší široký 1,5m se nachází uprostřed profilu mostu mezi dvěma rovnoběžnými mostovkami. Na fotografiích dobře vynikají elegantní křivky mostních oblouků, přírodní vzhled zašlého betonu, rezavé prvky zábradlí a plotů a nové šedé plůtky. První fotografie je důkazem že již dnes po mostě jezdí linky příměstské železnice a že by nová zastávka byla bonusem posilujícím místní nádraží a konkurenceschopnost veřejné dopravy. Současné umístění schodišť na pěší lávku na obou stranách mostu je nešťastné, protože jsou vyústěna na špatných místech - do kapacitních komunikací, jsou odříznuté a s komplikovaným příchodem. Je to výsledek historického dynamického vývoje území.



současný profil



příměstský vlak na mostě



most s golfovým hřištěm



pohled na Chuchelský háj



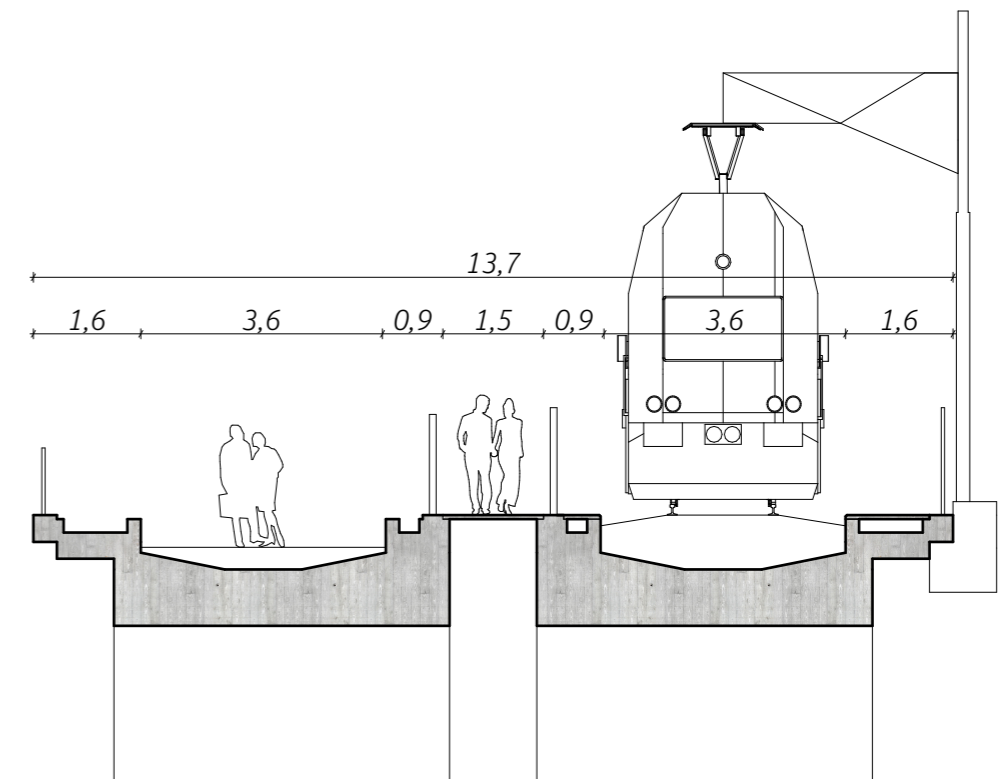
schodiště do Braníka



přístup od Strakonické ulice



přístup na most z Braníka



současný profil

BUDOUCNOST

Správa železnic má s mostem velké plány již v blízké budoucnosti. Toto bylo pro mě impulsem se tématu věnovat a pokusit se navrhnout ideální řešení nejen s ohledem na železniční ale i pěší a cyklistickou funkci mostu. Současný zanedbaný stav mostu totiž částečně vyhovuje pěší dopravě, protože je díky absenci 2. koleje a chybějícímu oplocení možné se dostat po mostě na východě až do Hodkoviček přes lesík do ulice Nad Údolím a na západě po vyšlapané pěšině v rošti až do ulice Zbraslavská v Malé Chuchli. Bohužel zcela chybí vazba na oblíbenou a nejvytíženější cyklostezku podél Vltavy A2. O zlepšení pěšího propojení břehů Vltavy Branickým mostem se zmiňuje také dokument IPR - koncepce pražských břehů.

Zamýšleno je opětovné zdvoukolejnění, kompletní výměna římsy mostu a nové provedení hydroizolací. Most má sloužit jako objízdna trasa při rekonstrukci Železničního mostu na Výtoni a zároveň také pro budoucí napojení městské železnice na nově vzniklou stanici metra v Krči. Ropid také plánuje zřídit městskou tangenciální železniční linku vedoucí trasu přes tento most. S tímto návrhem se objevuje ideální příležitost doplnění železniční zastávky na horní terase (na konci mostu) ve stanici Praha-Braník, která by pak naplno sloužila pro odbavení jak dynamicky se rozvíjejícího jihu Prahy (Modřany, Komořany, Hodkovičky) tak cestujících z oblasti Berounska dále pokračujících směrem do centra města.

Tato zastávka je zanesena i v dopravních výkresech pražského územního plánu z roku 1999. V novém metropolitním plánu je zastávka ve výkresech posunuta zhruba o 1 km východně do lokality Ve Studeném, kvůli zlepšení tamní dopravní obslužnosti. Domnívám se, že tato skutečnost není správným krokem, a to hned z několika důvodů. Nádraží Braník je dopravním uzlem s pestrou nabídkou módů dopravy a je zde dostatečný prostor pro návaznou infrastrukturu, jako např. parkoviště P+R, což okolí zastávky Ve Studeném nabídnout nedokáže. Dalším důvodem je rozvoj území podél Vltavy od Komořan až po Braník, kde dochází k masivní výstavbě tisíců bytů a strmému růstu počtu obyvatel, kteří se budou potřebovat dopravovat a přestupní uzel Braník se jeví jako nejsmyslupnější. Třetím důvodem je rozhodnutí vedení města, které pověřilo pražskou developerskou společností a dopravní podnik řešením lokality nádraží Braník jako nové čtvrtě s městskými byty, kapacitním parkovištěm P+R a výstavbou potřebné tramvajové vozovny.

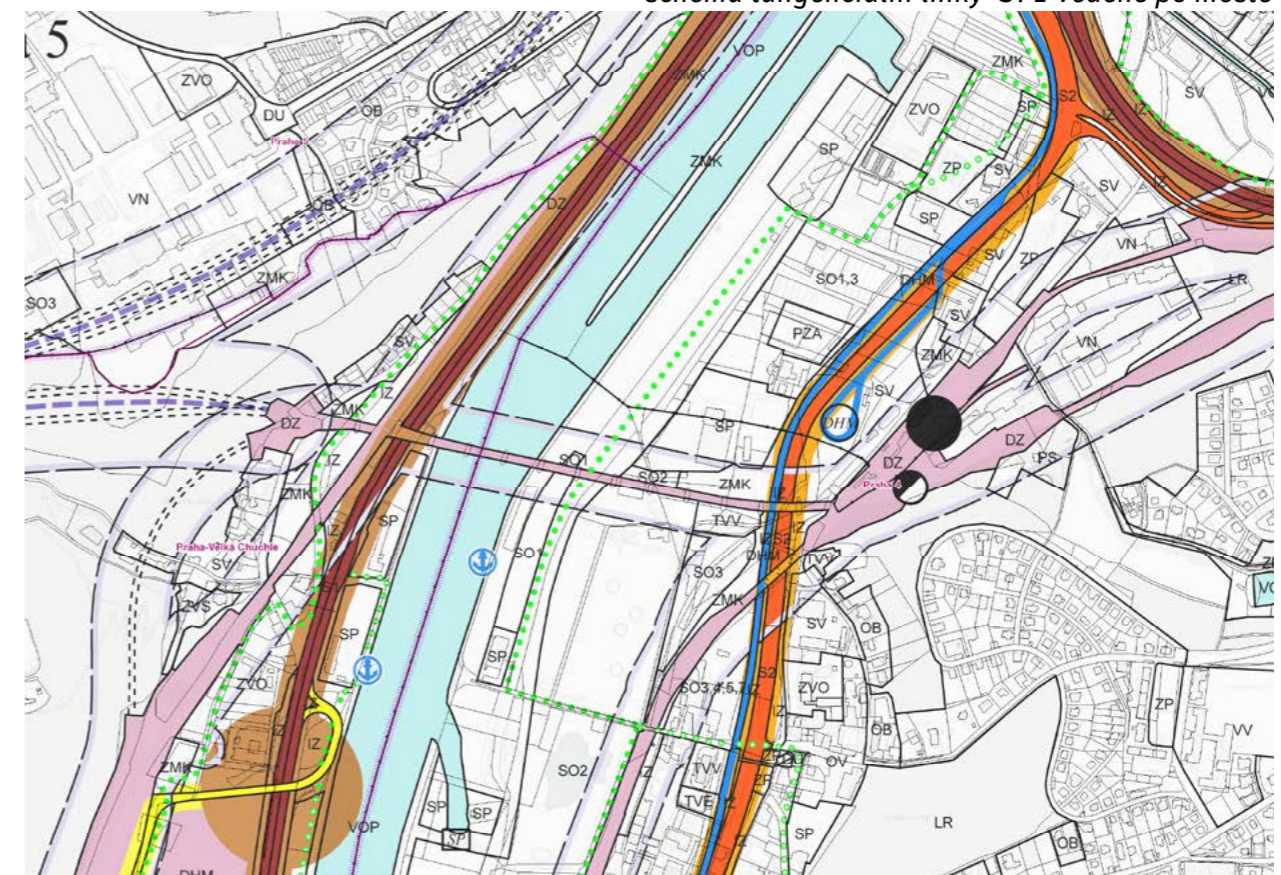
Dále správa železnic navrhuje napojení trati z mostu na plánovaný tunel ze Smíchova do Berouna. To znamená prodloužení mostu v jeho západní části až k novým tunelovým propojkám.

Tyto nové zásahy by ovšem bez ohledu na pěší a cyklistickou propojenost mohly mostu jeho dopravní funkci paradoxně zhoršit, protože by došlo k odříznutí návaznosti na Hodkovičky a ulici Zbraslavskou v Malé Chuchli a zůstaly by tak díky poloze lávky mezi kolejemi pouze ne zcela vhodně umístěné vstupy na lávku do ulice Modřanské a Strakonické.

Ideální řešení složitých vztahů propojení několika výškových úrovní, implementaci nové zastávky na horní terase, napojení na stávající nádraží, řešení vstupních míst na most a konečně rozšíření profilu pěší lávky budu hledat v návrhové části mé diplomové práce.



schéma tangenciální linky S71 vedené po mostě



dopravní výkres ÚP s vyznačenou zastávkou

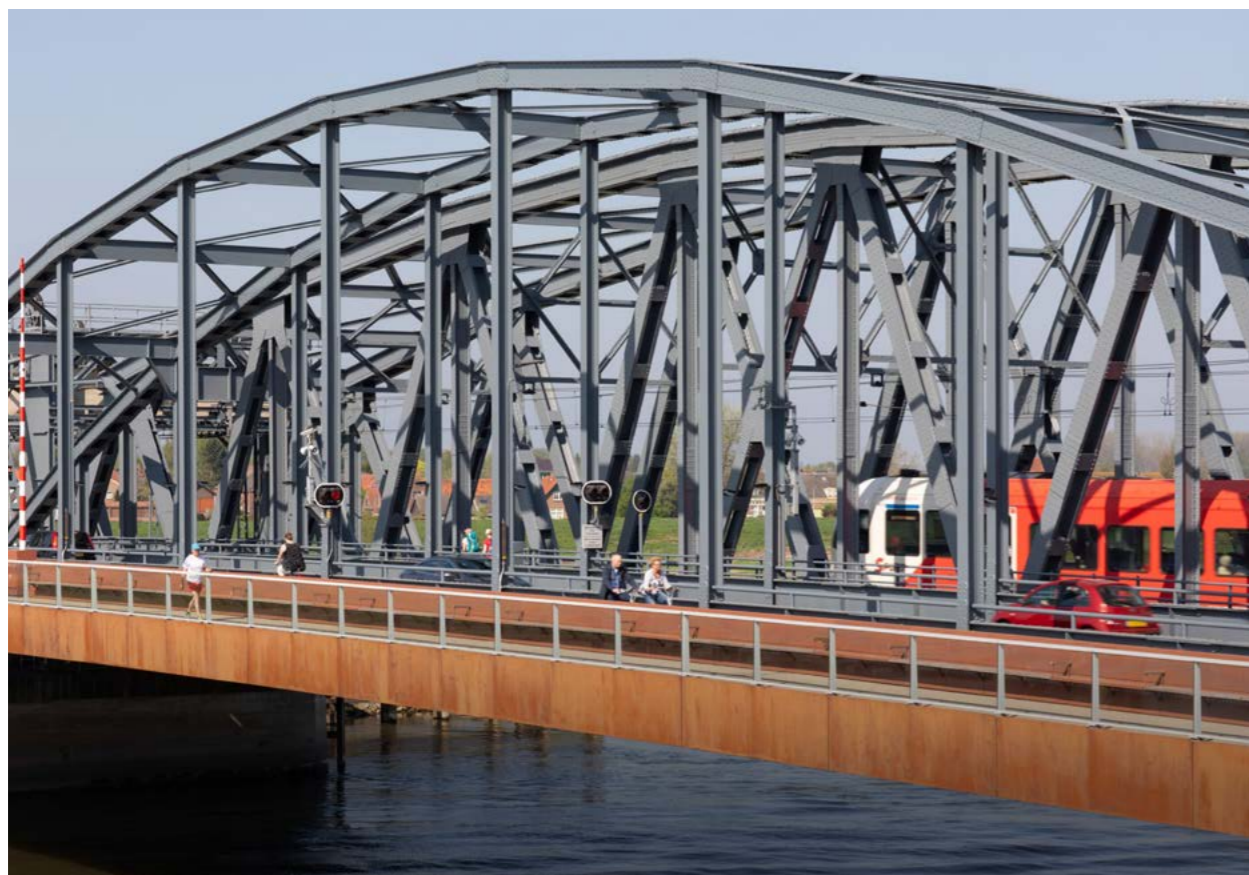
Zdroje fotografií: pid.cz, geoportalpraha.cz

LÁVKY A MOSTY

Tato reference je redesignem původního starého přemostění v Zupthenu v Nizozemí. Starý profil soumostí pro železnici a automobily přes řeku IJssel neposkytoval dostatečný prostor pro pohyb pěších a cyklistů, a to se místní radnice rozhodla v roce 2015 změnit. Vypsala soutěž na redesign mostu v rámci zkvalitňování prostředí podél břehů. Soutěž vyhrálo architektonické studio Motherscheim Moonen Architects.

Návrh pracuje s konceptem vysoké uživatelské kvality pro chodce a cyklisty a jasné rozpoznatelnosti i z dálky. Kortenová ocel nové lávky je v silném kontrastu s původní na šedo natřenou konstrukcí. Skleněné zábradlí umožňuje ničím nerušený výhled na řeku a na město.

Prostor pro pěší a cyklisty je po celé délce lávky oddělen lavičkou tak, aby byl pohyb na mostě bezpečnější a lidé se mohli na mostě zastavit a posedět s výhledem na řeku. Lavička je vyrobena jako designový prvek z perforovaného kortenu, který je v noci speciálně podsvícen a má symbolizovat nepřetržitý tok řeky a vzdávat poctu bohaté historii mostu (most je již sedmým na stejném místě). Osvětlení nezajišťuje pouze bezpečnost chodců a cyklistů, ale činí most poutavý v noci stejně jako ve dne. Zvláštní důraz zadání byl kladen na řešení nástupních bodů. Architekti nástup vyřešili na straně dál od města jako sochu s vyhlídkovou plošinou, která je umístěna s ohledem na možné záplavy těsně nad nejvyšší hladinou. Na straně města lávka povolna přechází na úroveň městské ulice.



kontrast nové vykonzolované lávky a starého mostu

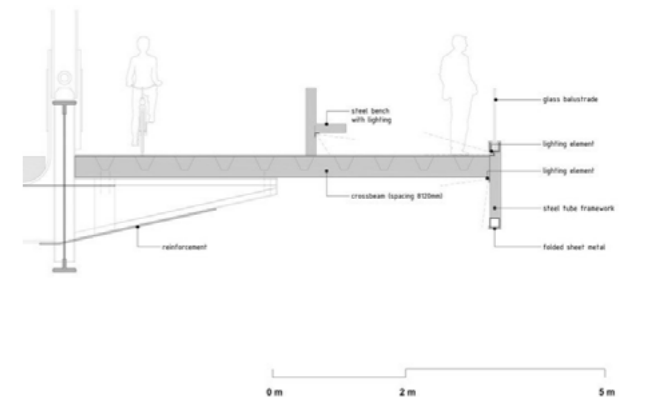
Zdroje fotografií - zleva a shora: 3 x architectenweb.nl, inhabitat.com, moederscheimmoonen.nl



lávka a dělicí lavička



nástup na lávku - socha



detail vykonzolované lávky



hra se světlem v noci

LÁVKY A MOSTY

Určitá část příčných profilů mostů by v městském prostředí měla patřit pro chráněný pohyb chodců a cyklistů, ne vždy je ale vhodné část profilu integrovat do jedné úrovně. Zpravidla se jedná o mosty infrastrukturní - železniční, dálniční, kde je kvůli bezpečí a komfortu vhodnější módy separovat. Kromě varianty kdy se s pěší lávkou počítalo už od projektu mostu, je další možností, že se montovaly až dodatečně. Přináším vybrané inspirativní ukázky z českého prostředí, jakým způsobem lze oddělený profil řešit.

Prvním způsobem je lávku přidat jako konzolu z jedné nebo obou stran k mostu jako je tomu na Železničním mostě na Výtoni. Druhým způsobem je zavěšení lávky mezi mostní pilíře pod úroveň mostovky, jako lávky pod Radotínským mostem překonávající Vltavu a Berounku. Další možností je lávku uprostřed mostu vyvýšit nad úroveň mostovky, docílí se tak většího pocitu bezpečí a lepšího výhledu jako na Mariánském mostě v Ústí nad Labem, nebo při nedostatku prostoru lze oddělit pěší a cyklistický provoz do dvou úrovní jako ve studii na zklidnění magistrály, včetně Nuselského mostu od atelieru K2.



Železniční most s boční lávkou na Výtoni

Zdroje fotografií - zleva a shora: 3 x vlastní fotografie, wikipedia Mariánský most, atelier K2



lávka pod Radotínským mostem přes Vltavu



lávka pod Radotínským mostem přes Berounku



chodník - Mariánský most



dvoupodlažní chodník - studie Nuselský most

ARCHITEKTURA ZASTÁVKY

Tato reference z pražského prostředí je studie na zastávku v Karlíně od atelieru UNIT architekti a odpovídá svou situací a rozsahem nové zastávce v Braníku. Je zde řešeno propojení několika výškových úrovní a návaznosti na systém MHD. Přístup z Vítkova je paralelou pro přístup z Hodkoviček, ze zalesněného příkrého svahu. Zastávka je v meziúrovni v místě stávající železnice, (v Braníku v horní úrovni navazující na most) a je spojena se spodní úrovní odkud je přístup na metro, MHD, do tunelu na Žižkov - v Braníku potom na tramvaje, spodní nástupiště stávající stanice, autobusy, bikesharing a parkoviště P+R. Stavba tedy propojuje bezbariérově 3 výškové úrovně.



pohled na zastávku Karlín

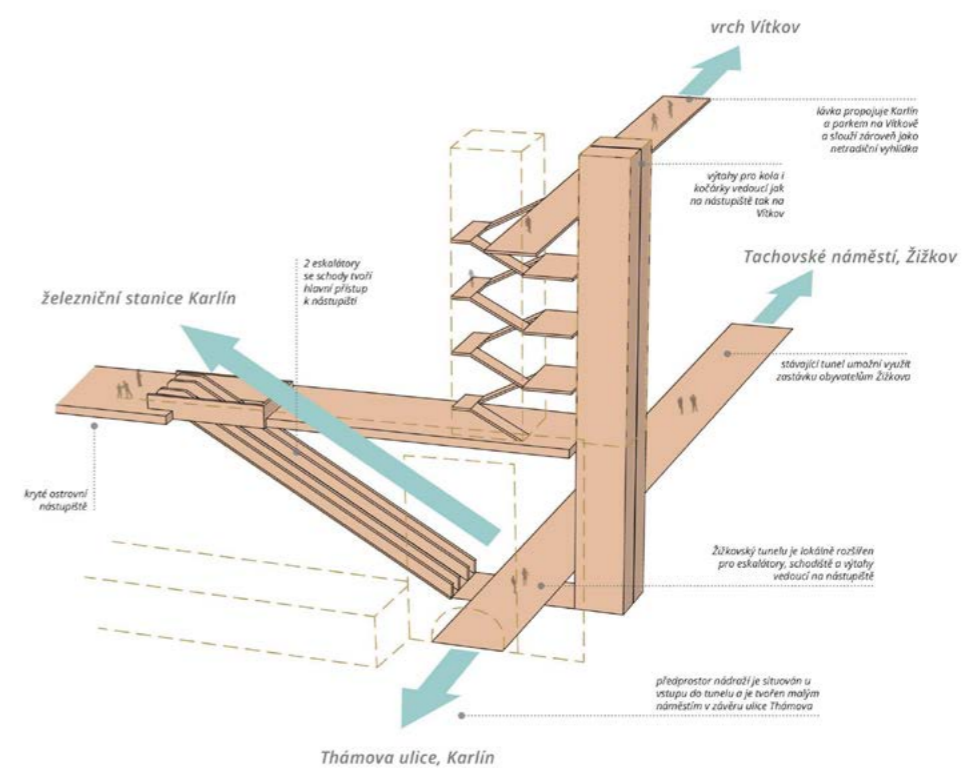


řez zastávkou Karlín



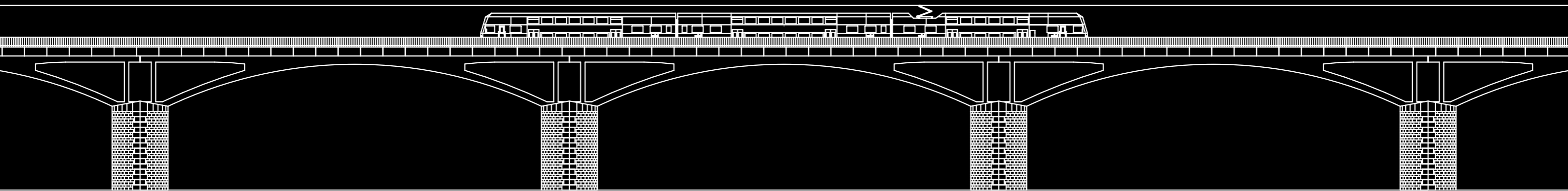
vizualizace zastávky Karlín

Zdroj fotografií: Facebook UNIT architekti



provozní schéma

NÁVRHOVÁ ČÁST



AUTORSKÁ ZPRÁVA

Urbanistické a architektonické řešení

Z urbanistického pohledu je místo značně lineárně fragmentováno, logicky - řekou Vltavou a následně dopravními stavbami, které se historicky vyvíjely podél řeky. Pohybovat se v severojižním směru je tak velice snadné, ale v příčném směru je to pravý opak. Proto přicházím s řešením, kdy využívám stávající dosluhující a nefunkční spojnicí a proměňuji ji v „biokoridor pro lidi“, tedy pěší, cyklisty, bruslaře i imobilní osoby. Díky pečlivě zvoleným místům pro nové vstupy na lávku a jejich zahuštění dosahuji optimálního řešení dosažitelnosti cílů a propojení spojnic v uzemí. Novou zastávku jsem umístil na konec mostu kvůli pohodlnému přestupování v návaznosti na dopravní uzel nádraží Braník.

Architektonicky je má intervence řešena jako jedna horizontála a tři vertikály. Horizontálou je nová širší lávka pro pěší a cyklisty, propojující jednotlivé uzly ve formě tří věží a dvou pěšin na koncích mostu. Konečná varianta návrhu zvítězila díky možnosti překonat most v jedné úrovni a bezbariérově. Navržené objekty lávek a věží působí prostě a díky tomu nekonkurují, ale dají prostor vyniknout eleganci mostních oblouků a pilířů. Jednoduchost a srozumitelnost platí i pro provoz celé stavby. Nové prvky jsou snadno rozpoznatelné především díky ušlechtilému materiálu - cortenové oceli - která dokáže důstojně stárnout. Podoba přístřešku zastávky svým charakterem odkazuje na industriální prvky drážních staveb.

Konstrukční řešení

Stávající most je železobetonový - obloukový, dlouhý 950 m a široký 14 m, má celkem 17 zdvojených mostních polí, z toho 15 polí překlenují oblouky o rozponu 50 m. Současný technický stav celého mostu je špatný, jsou zde nefunkční hydroizolace a odvodnění, místy je zcela obnažená zkorodovaná výztuž a chybí zde části oplocení. Vykazuje i celou řadu dalších nedostatků. Návrh počítá s nutnou rekonstrukcí mostního svršku a sanací nosné konstrukce včetně pilířů a založení, která by byla přesně definována po podrobném inženýrském průzkumu stavu a statickém posouzení. Dále navrhuji upravit profil samotného mostu tak, aby splňoval současné technické požadavky na provoz dráhy a doplňuji nízké protihlukové prvky, které snižují hlukovou zátěž okolí a zároveň nenarušují krajinný ráz ani estetickou kvalitu mostu. Stará nepotřebná schodiště jsou určena k demolici.

Nově navrhovaná lávka o průchozí šířce 3,5 m spočívá na ocelových konzolách kotvených do stávající mostní konstrukce. Lávku navrhuji pouze z jedné, a to jižní strany mostu. Pochozí vrstvu tvoří hustě pozinkované protiskluzné pororošty uložené na trámech přes konzoly. Zábradlí je tvořeno díly formátu 2x3 m, které jsou kotveny z boku do konzol. Zábradlí je svařované z cortenového plechu tl. 0,5 cm, na stranách zesíleno a doplněno o prvek osvětlení.

Nová zastávka Braník je řešena z jedné poloviny na mostě a z druhé poloviny na terénu a železobetonových stěnách. Část na mostě konstrukčně odpovídá nové lávce s rozdílem pochozí vrstvy, která je z žulových dlaždic ve šterkovém loži na trapézovém plechu. Nosnou konstrukci tvoří přidané mostovky z obou stran mostu kotvené do zesílené římsy. Každé nástupiště je obslouženo ocelovým schodištěm. Část na terénu je doplněna o železobetonové stěny, zárubní zeď a konstrukce bezbariérových ramp. Přístřešek délky 30 m, umístěný uprostřed délky nástupiště, je tvořen

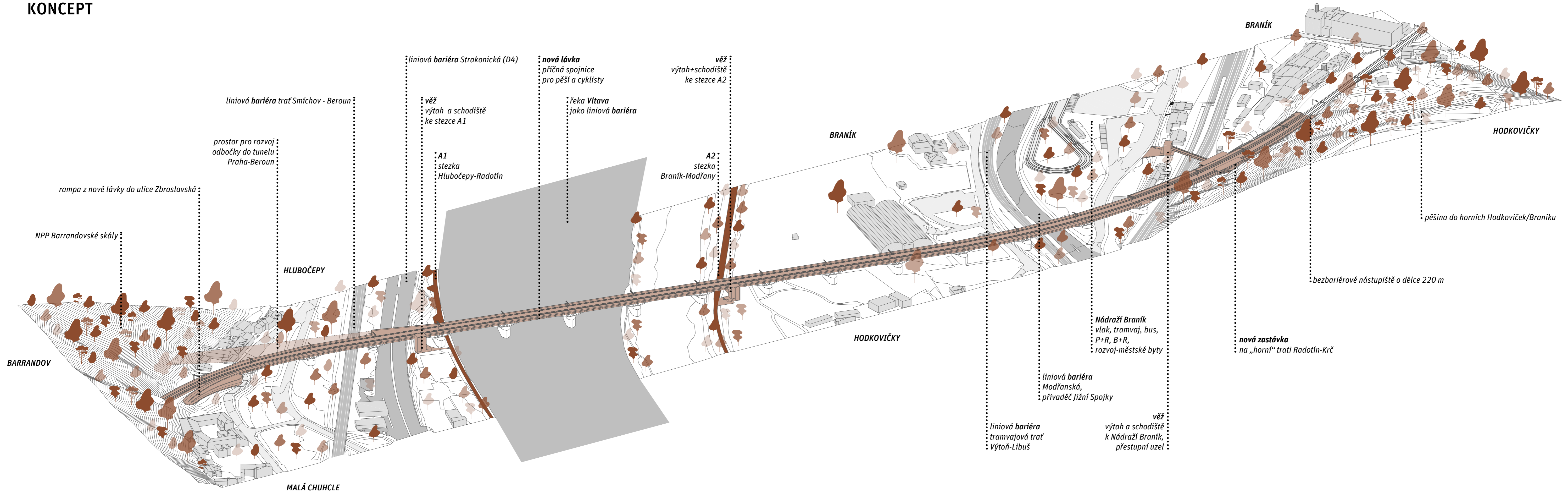
ocelovými sloupy čtvercového průřezu výšky 5 m, rozmístěných po 3 m, které jsou kotveny do boku lávky, výplněmi typu zaskleného lehkého obvodového pláště s rastrem 1x1 m, zastřešením z ocelových profilů, trapézového plechu a skladbou střechy. Všechny pohledové ocelové prvky přístřešku jsou z patinující oceli.

Lávka k nádraží Braník je řešena pomocí dvou parapetních nosníků z cortenové oceli, I profilu, výšky 2 m a šířky 0,5 m, doplněných o výztuhy. Mezi nosníky jsou příčné profily HEB 200, na kterých leží pochozí pororošty. Nosníky jsou uloženy na jedné straně na železobetonovou stěnu a na druhé do ocelové konstrukce výtahové a schodišťové věže při nádraží Braník.

Věž Braník je výtahová šachta a schodišťové jádro z ocelového skeletu se svislými prvky HEB 400, celkové výšky 15 m. Část pod terénem je tvořena železobetonovými stěnami a základem. Obě věže jsou obloženy cortenovým plechem.

Věže u Vltavy na pravém a levém břehu jsou téměř identické - odzrcadlené, liší se pouze výškou od lávky na přilehlý terén. Věž obsahuje schodišťové jádro i výtahovou šachtu (8x6 m) z ocelového skeletu se svislými profily HEB 400, celkové výšky 18 a 21 m. V úrovni na terénu má věž rozšířenou podnož ve formě drobného gastroprovozu a multifunkčního prostoru k pronájmu, kde jsou použity ocelové sloupy, ocelové stropní nosníky, trapézový plech jako strop a skladba střechy. Fasádu věží tvoří cortenový plech.

KONCEPT



BARRANDOV

MALÁ CHUHCLE

HLUBOČEPEY

BRANÍK

HODKOVIČKY

BRANÍK

HODKOVIČKY

liniová bariéra trať Smíchov - Beroun

prostor pro rozvoj odbočky do tunelu Praha-Beroun

rampa z nové lávky do ulice Zbraslavská

NPP Barrandovské skály

liniová bariéra Strakonická (D4)

věž výtah a schodiště ke stezce A1

A1 stezka Hlubočepy-Radotín

nová lávka příčná spojnice pro pěší a cyklisty

řeka Vltava jako liniová bariéra

věž výtah+schodiště ke stezce A2

A2 stezka Braník-Modřany

liniová bariéra tramvajová trať Výtoň-Libuš

Nádraží Braník vlak, tramvaj, bus, P+R, B+R, rozvoj-městské byty

liniová bariéra Modřanská, přivaděč Jižní Spojky

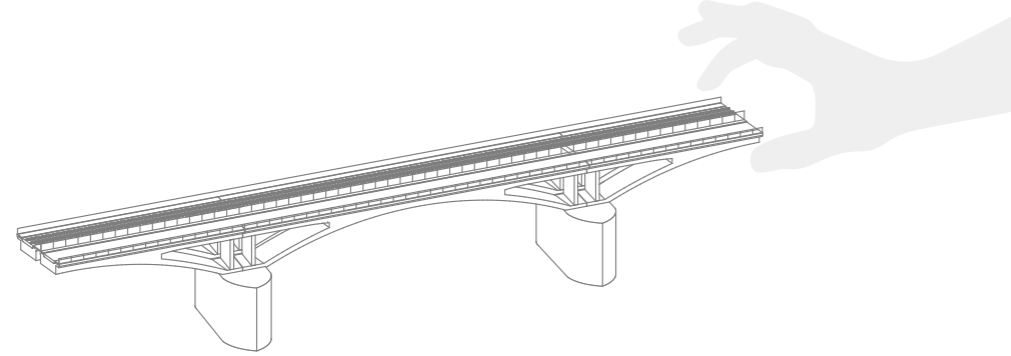
věž výtah a schodiště k Nádraží Braník, přestupní uzel

nová zastávka na „horní“ trati Radotín-Krč

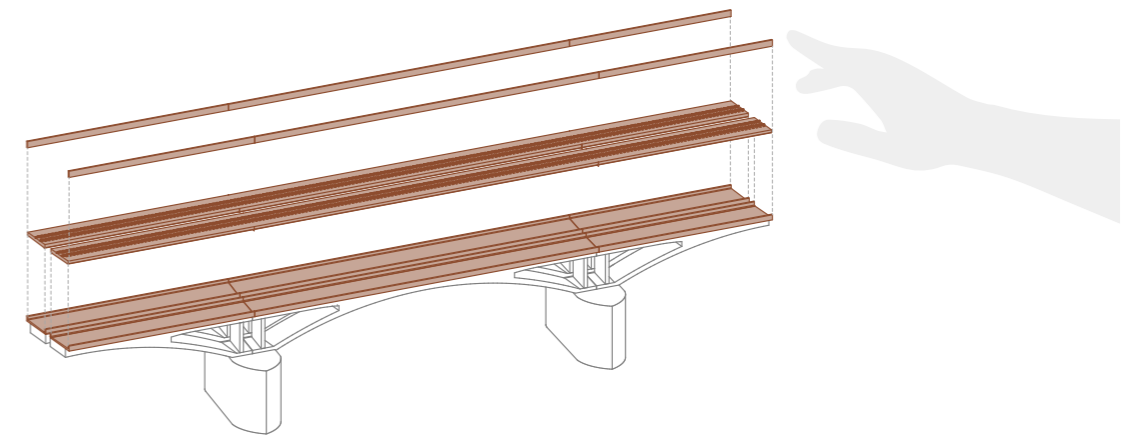
bezbariérové nástupiště o délce 220 m

pěšina do horních Hodkoviček/Braníku

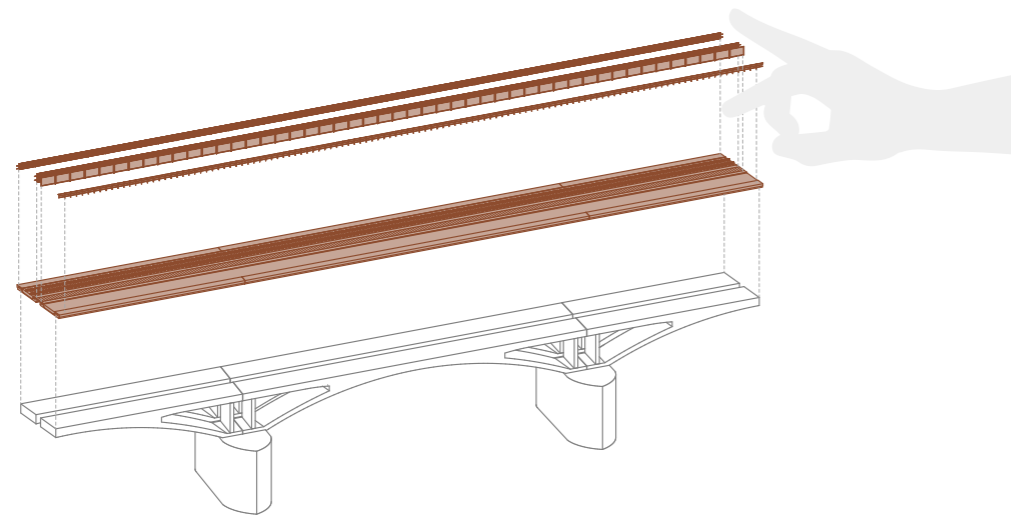
KONCEPT



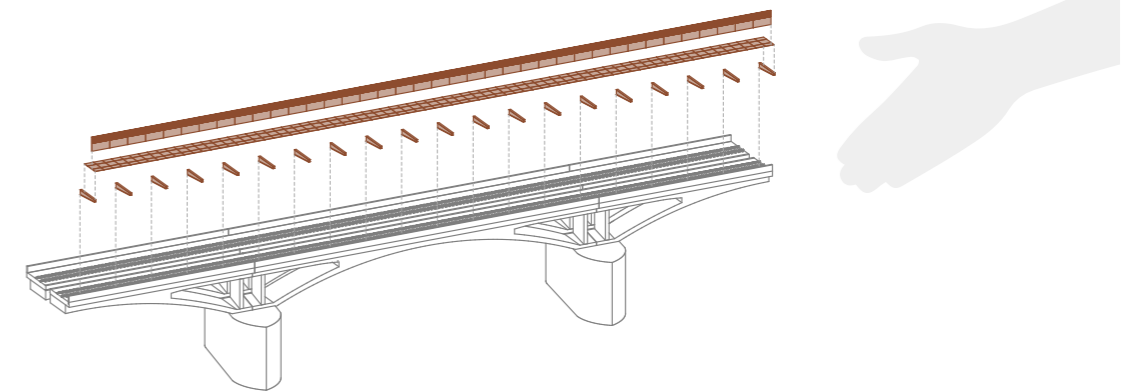
1. původní nevyhovující stav



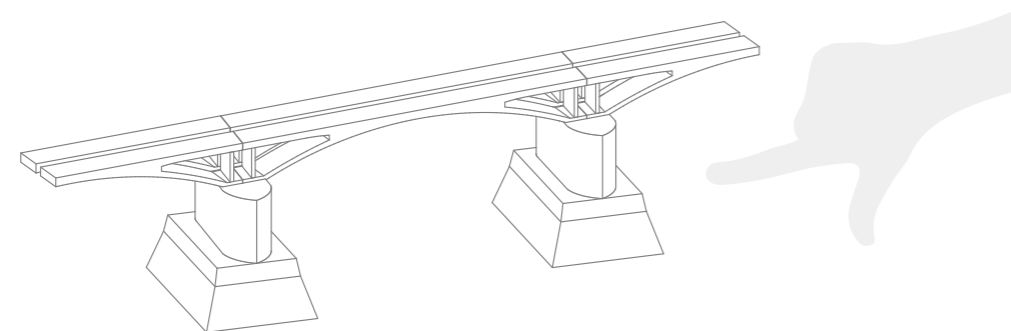
4. nová mostovka, kolejové lože, dvě koleje, nízké protihlukové stěny



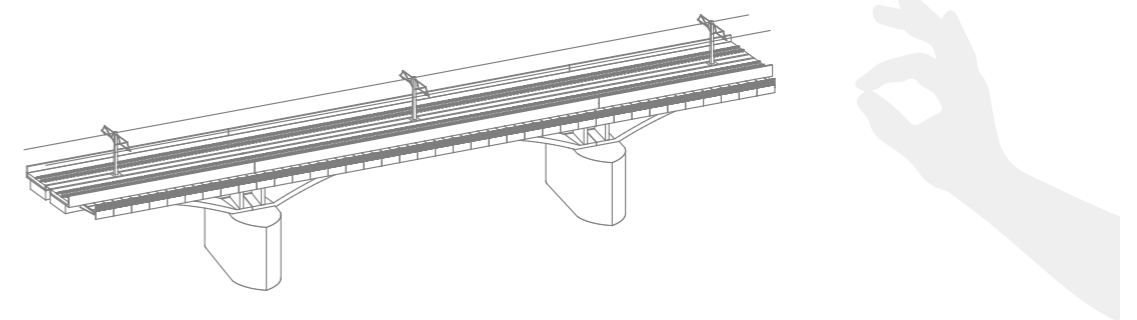
2. odstranění kolejí a souvrství trati, říms, části mostovky a zábradlí



5. nová lávka, přidání konzol, pochozího pororoštu a zábradlí



3. sanace mostní konstrukce včetně založení a pilířů

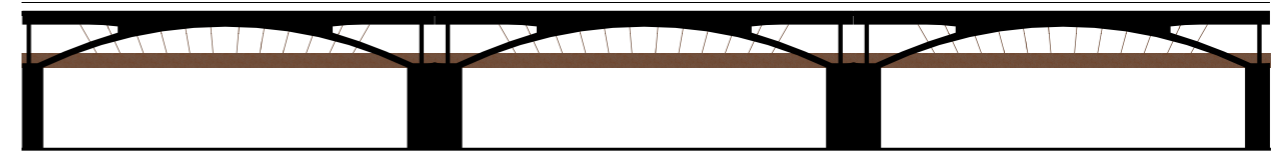


6. nový stav

VÝVOJOVÉ VARIANTY

Zavěšená lávka

První ideou bylo lávku zavěsit mezi sloupy v úrovni mostních pilířů. Výhodou je jednodušší statické řešení a menší převýšení lávky s přilehlým terénem. Nevýhodou je narušení elegantního vztahu lehkých oblouků a mohutných pilířů, nutnost lávku zúžit při každém průchodu mezi sloupy na původní úroveň 1,5 m a nedostatečná výška na přechod Strakonické ulice a návaznost na zastávku v Braníku.



Dvě lávky

Druhým konceptem bylo vést lávku v úrovni římsy a v části přes Vltavu ji snížit a napojit na druhou lávku, která by překonávala pouze řeku. V úrovni římsy by byla lávka vyložena na konzolách, v místě přes řeku předpjatá lany. Výhodou řešení je absence zařízení výtahů a pohodlnost překonání řeky bez překážek. Nevýhodou je opět narušení elegance mostu (tentokrát ještě výrazněji) a sklony lávky, které by při zachování jednoduchosti formy neodpovídali bezbariérovosti - problémy pro vozíčkáře, bruslaře i kočárky.



Lávka - římsa

Třetím a vítězným řešením je lávku po celé délce mostu vykonzolovat z jedné strany a napojit na terén pomocí vertikál - věží se schodišti a výtahy, které se v parteru rozšiřují o rychlé občerstvení. Lávka je tak bezbariérová, nenarušuje v pohledu krásu mostní konstrukce a působí jednoduše a srozumitelně - nové prvky pro pěší a cyklo pohyb jsou materiálově sjednocené.



MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Materiálové pojetí návrhu odpovídá dichotomii starého a nového. Staré - původní konstrukce jsou reprezentovány zašlou betonovou konstrukcí, místy s patrným otiskem prkenného bednění. Nové - přidané lehké konstrukce jsou ocelové, s opláštěním a detaily z povětrnostně odolné oceli - cortenu. Cortenový plech hraje sjednocující roli nových částí jako jsou: schodiště, zábradlí, sloupy trakčního vedení či opláštění protihlukové stěny. Výplně věží jsou tvořeny průhledným jemným cortenovým tahokovem, který umožňuje průhled hmotou při zachování zábrany proti vniknutí ptactva. Pochozí vrstva nástupiště a chodníků v okolí věží je tvořena velkoformátovou řezanou žulovou dlažbou s lehce zdrsňeným povrchem. Pochozí materiál lávek je řešen hustým žárově pozinkovaným pororoštěm. Nápis a ikony jsou řešeny jednotně - texty pomocí fontu neon tubes velikostí dle důležitosti infomace, hlavní nápisy orientačního systému jsou podsvíceny. Orientační grafika zastávky přejímá řešení grafického manuálu správy železnic.

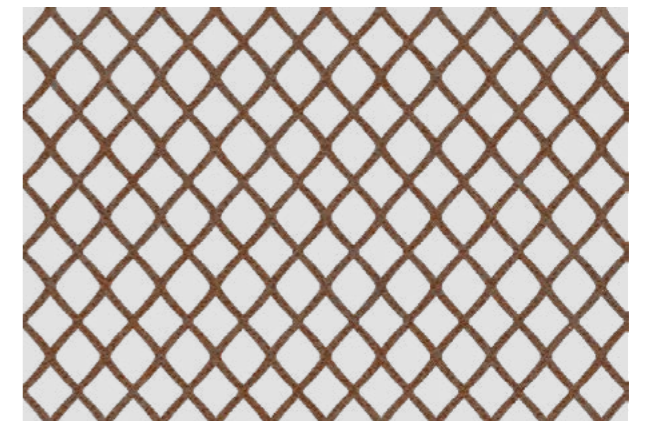
původní betonová konstrukce



povětrnostně odolná ocel - corten

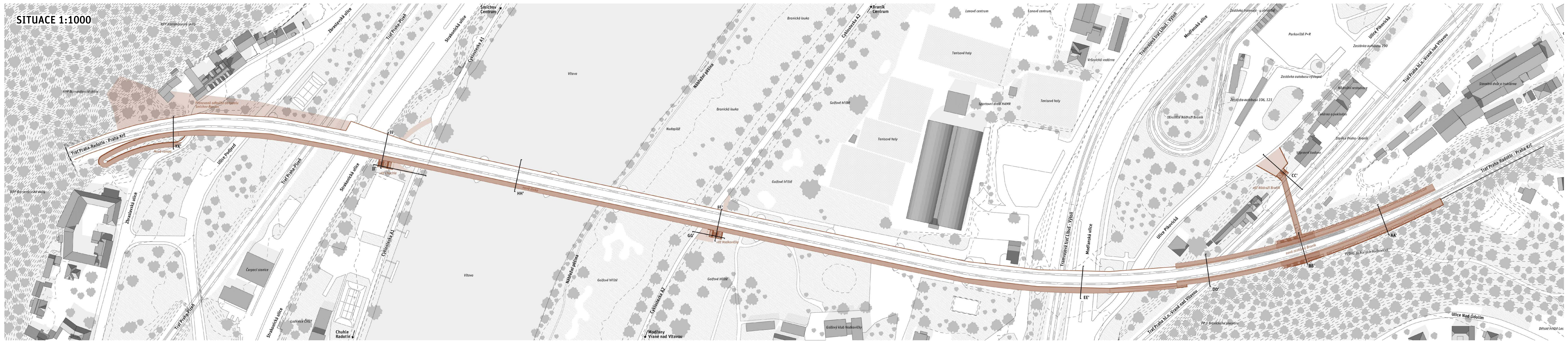


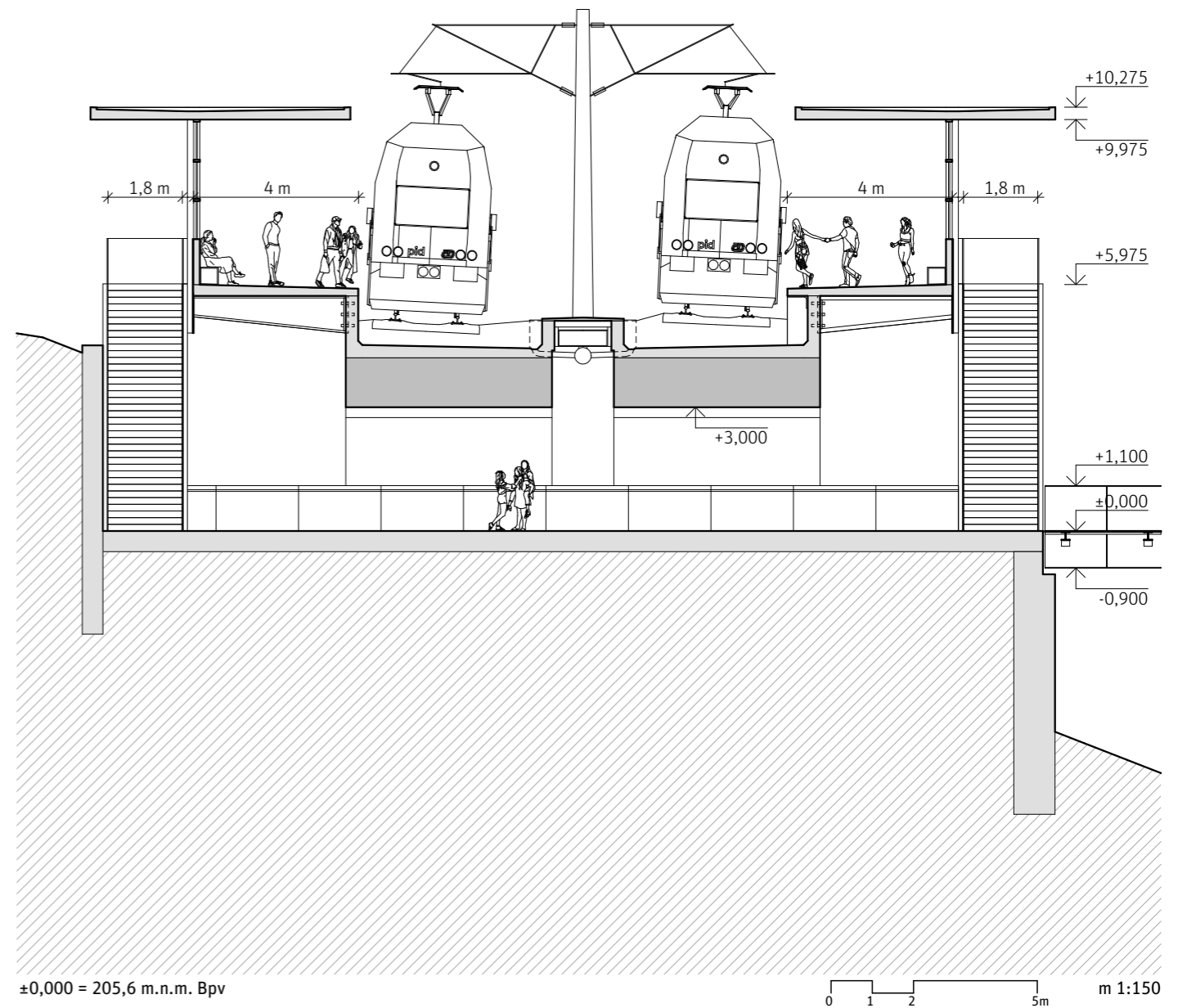
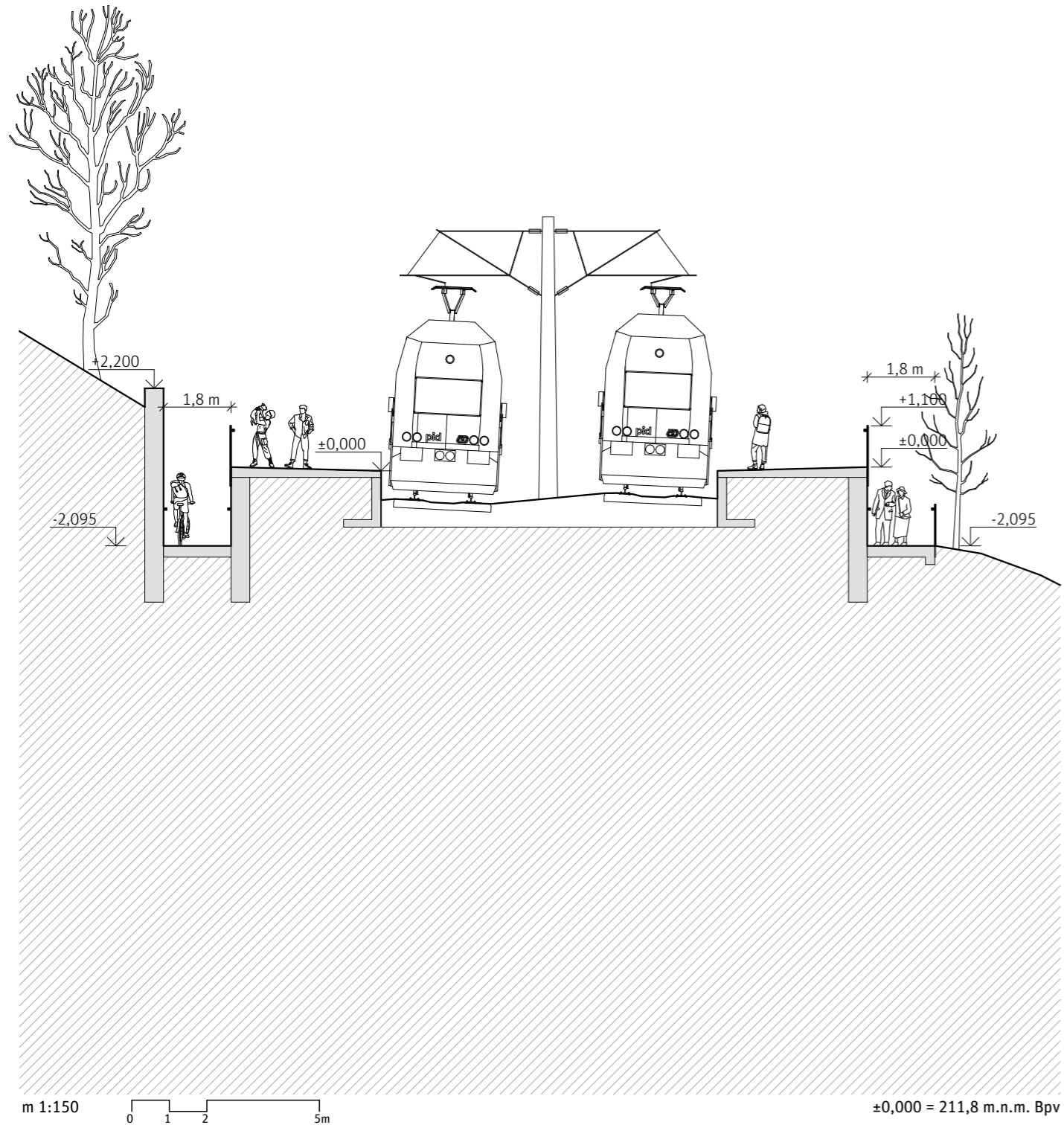
jemný cortenový tahokov



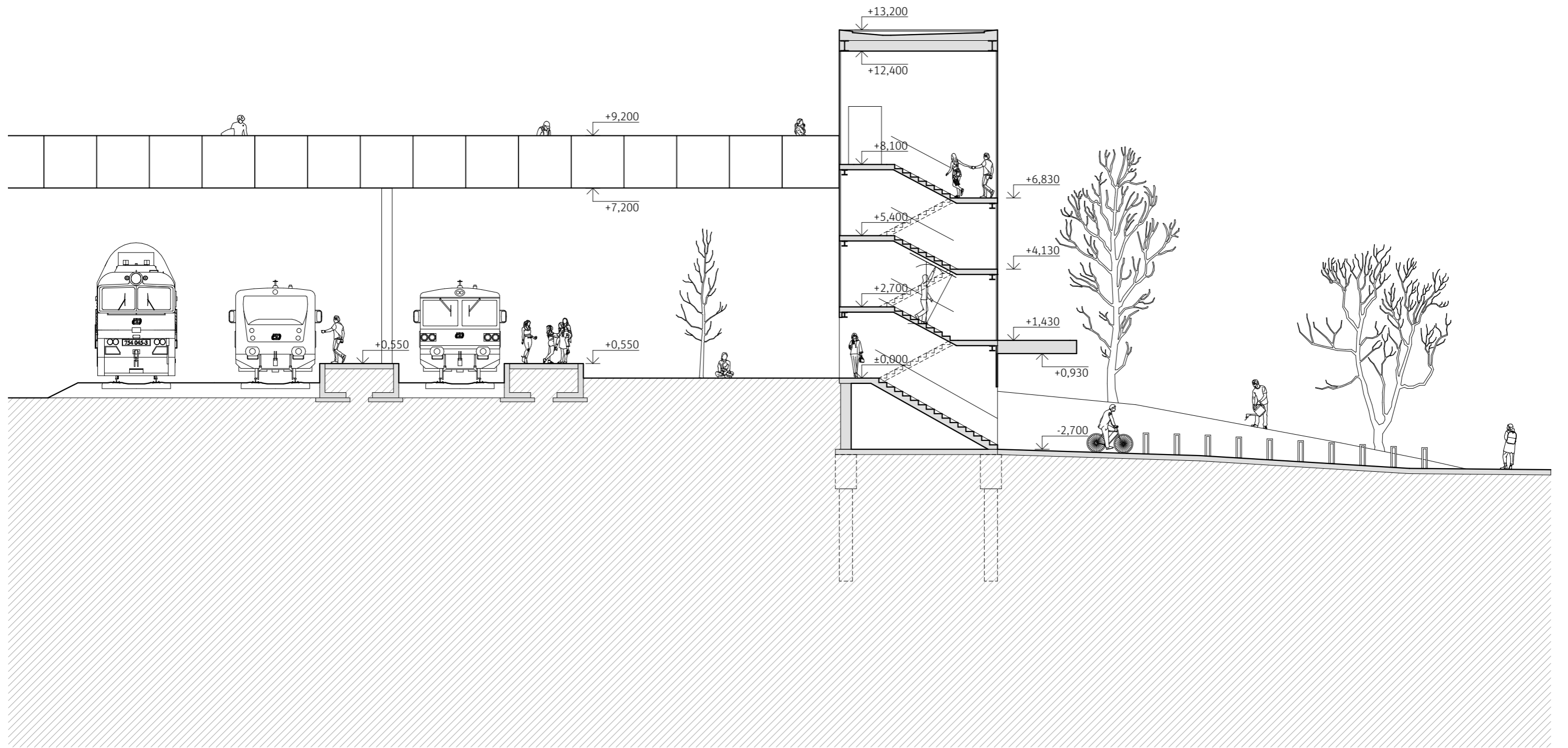
Zdroj fotografií: textures.com

SITUACE 1:1000





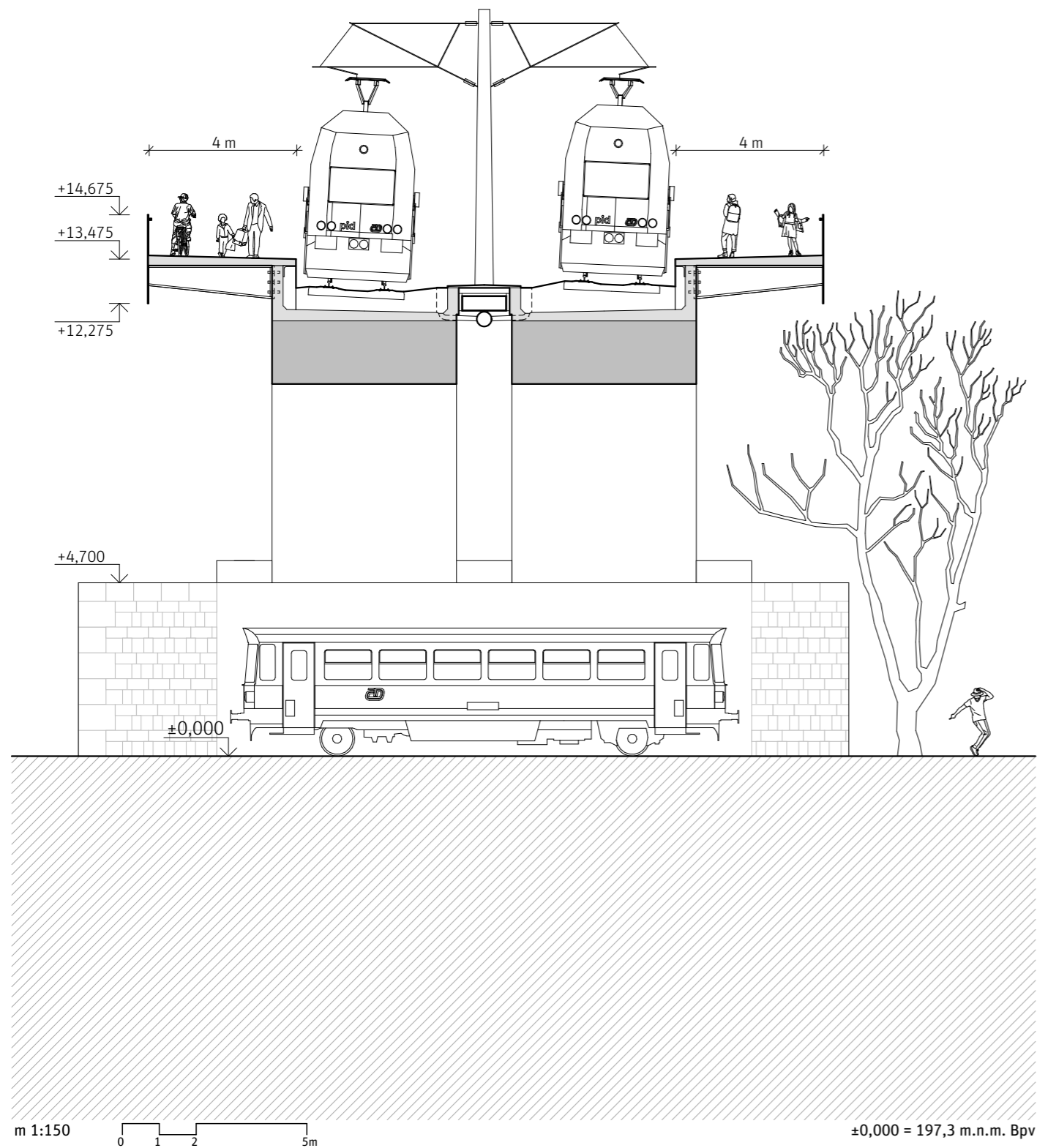
ŘEZ C-C'



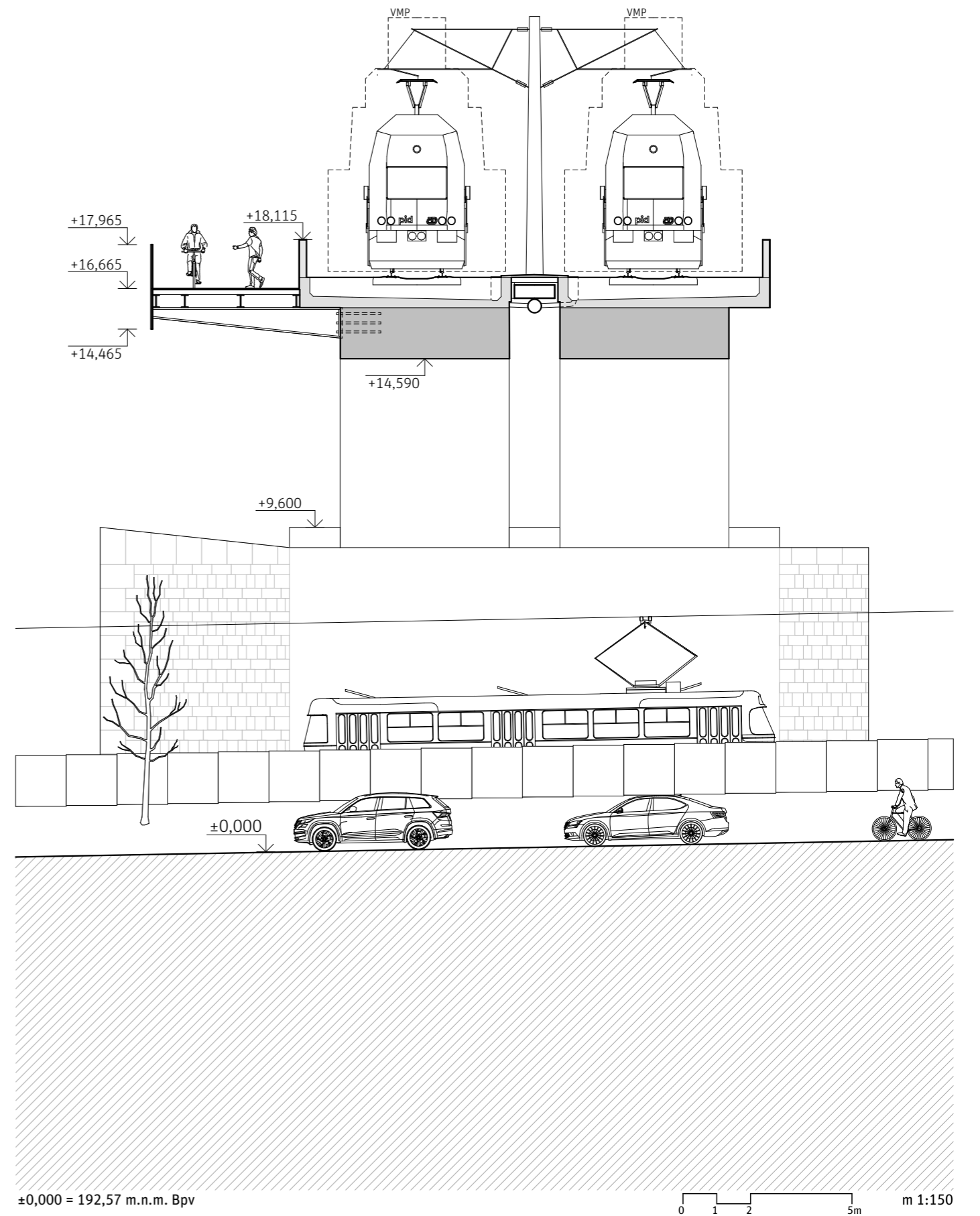
±0,000 = 197,5 m.n.m. Bpv

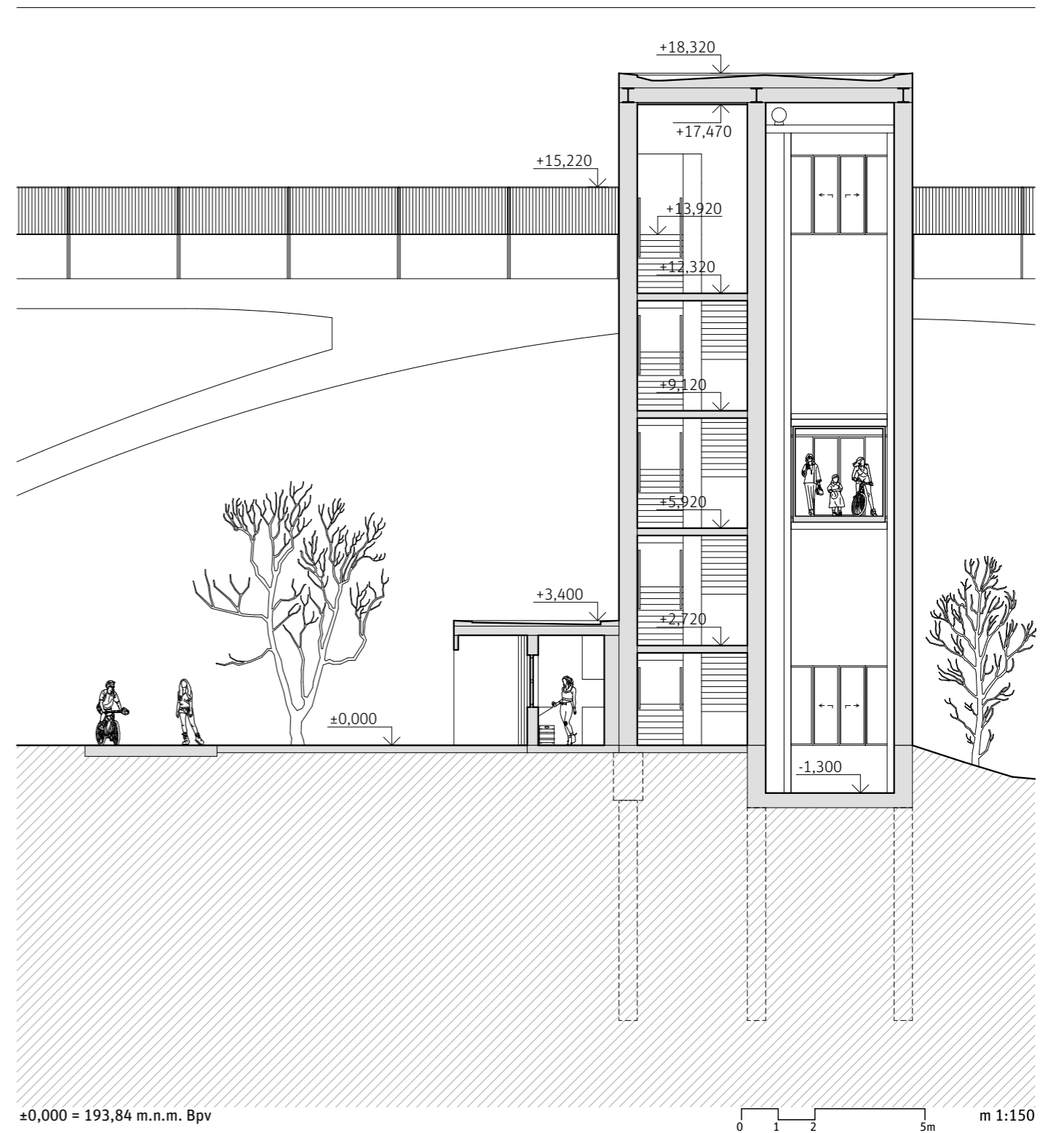
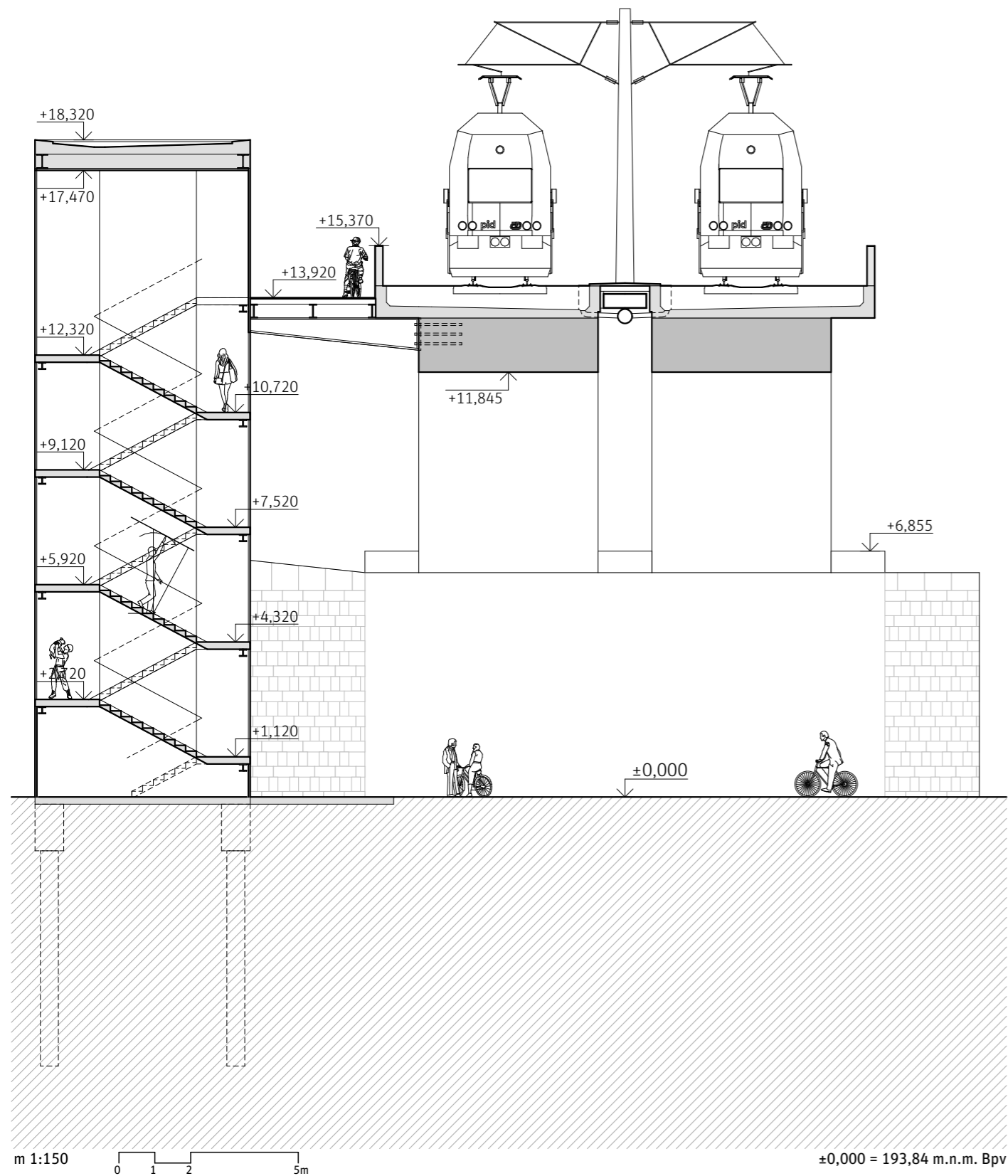
0 1 2 5m m 1:150

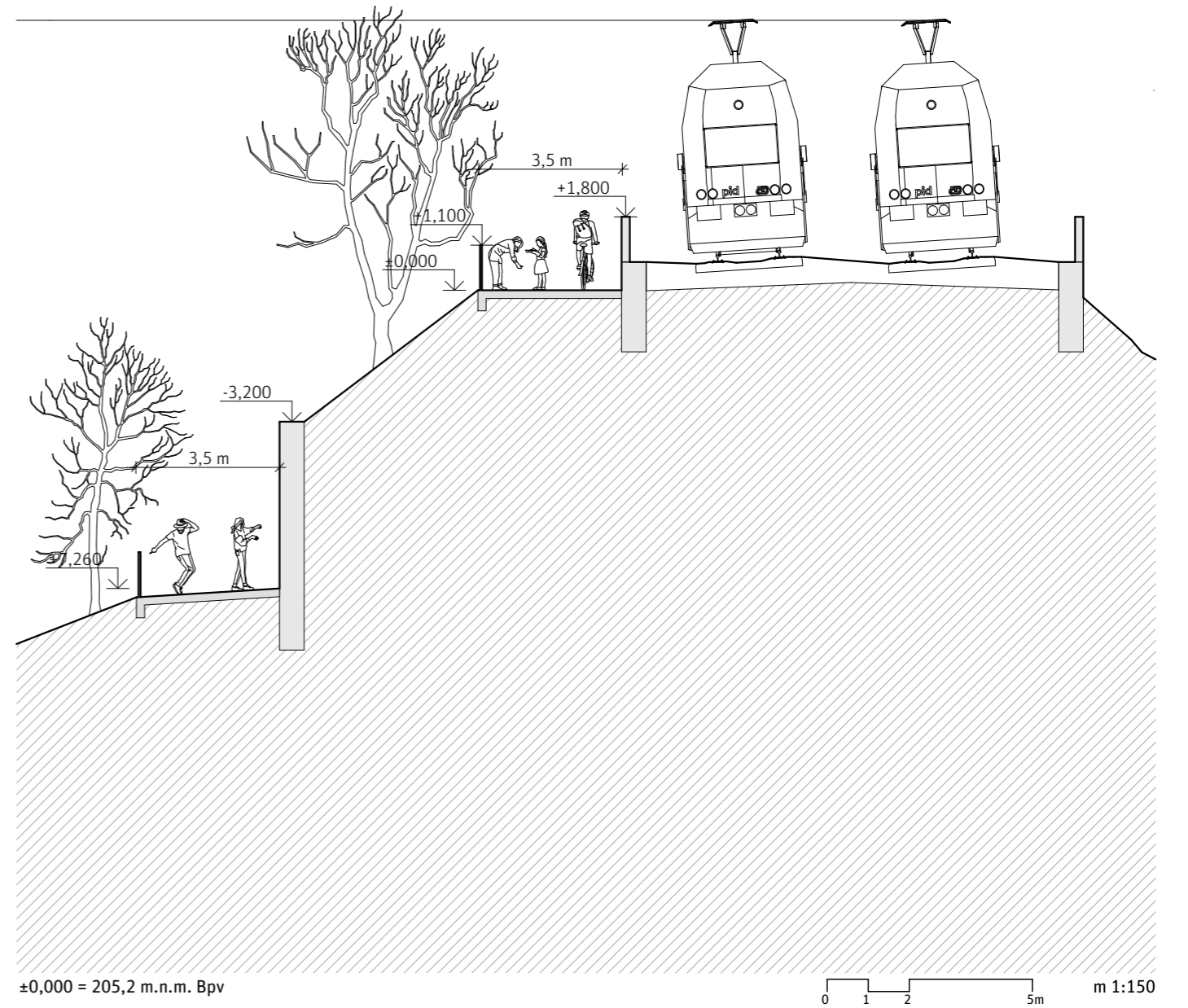
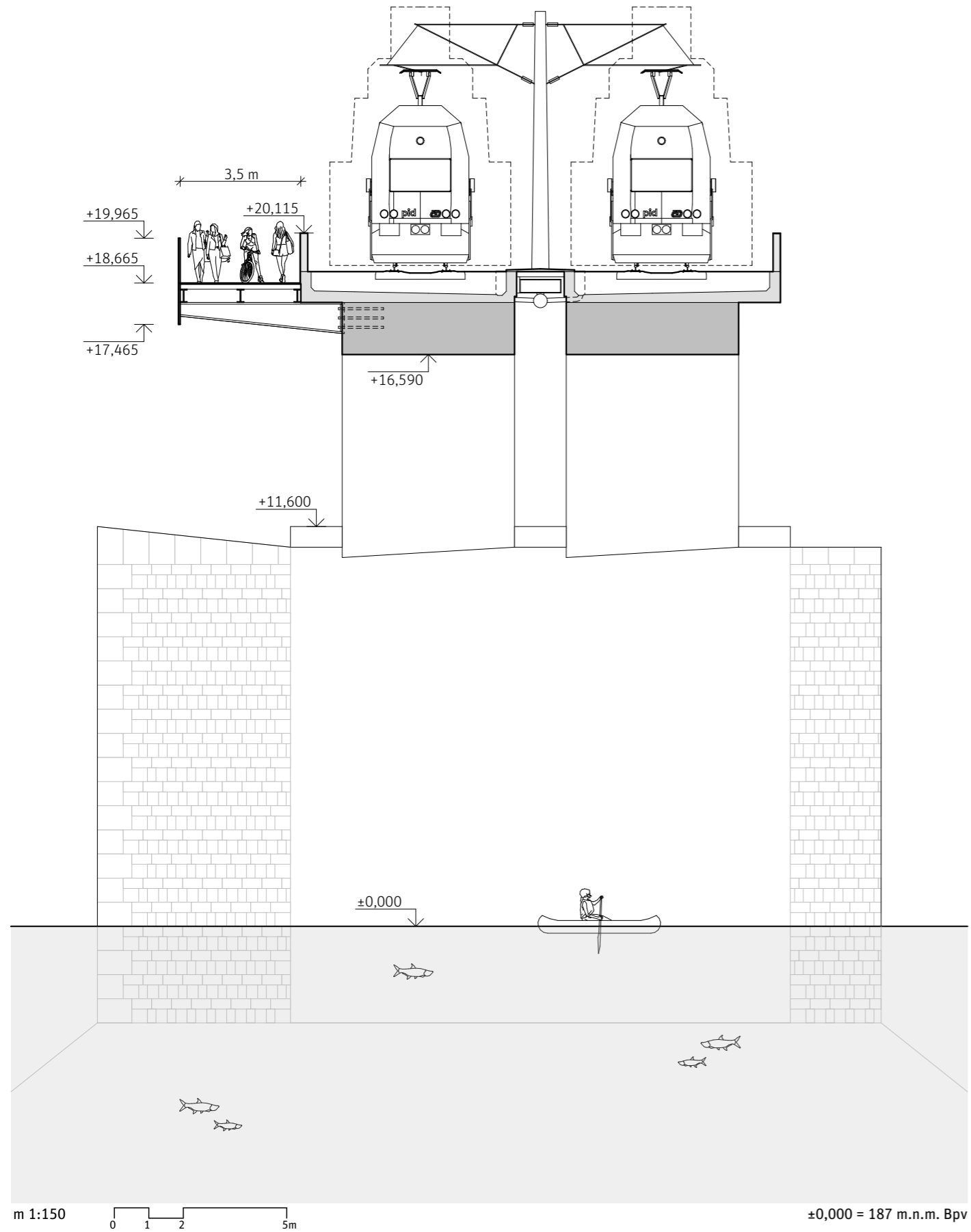
ŘEZ D-D'

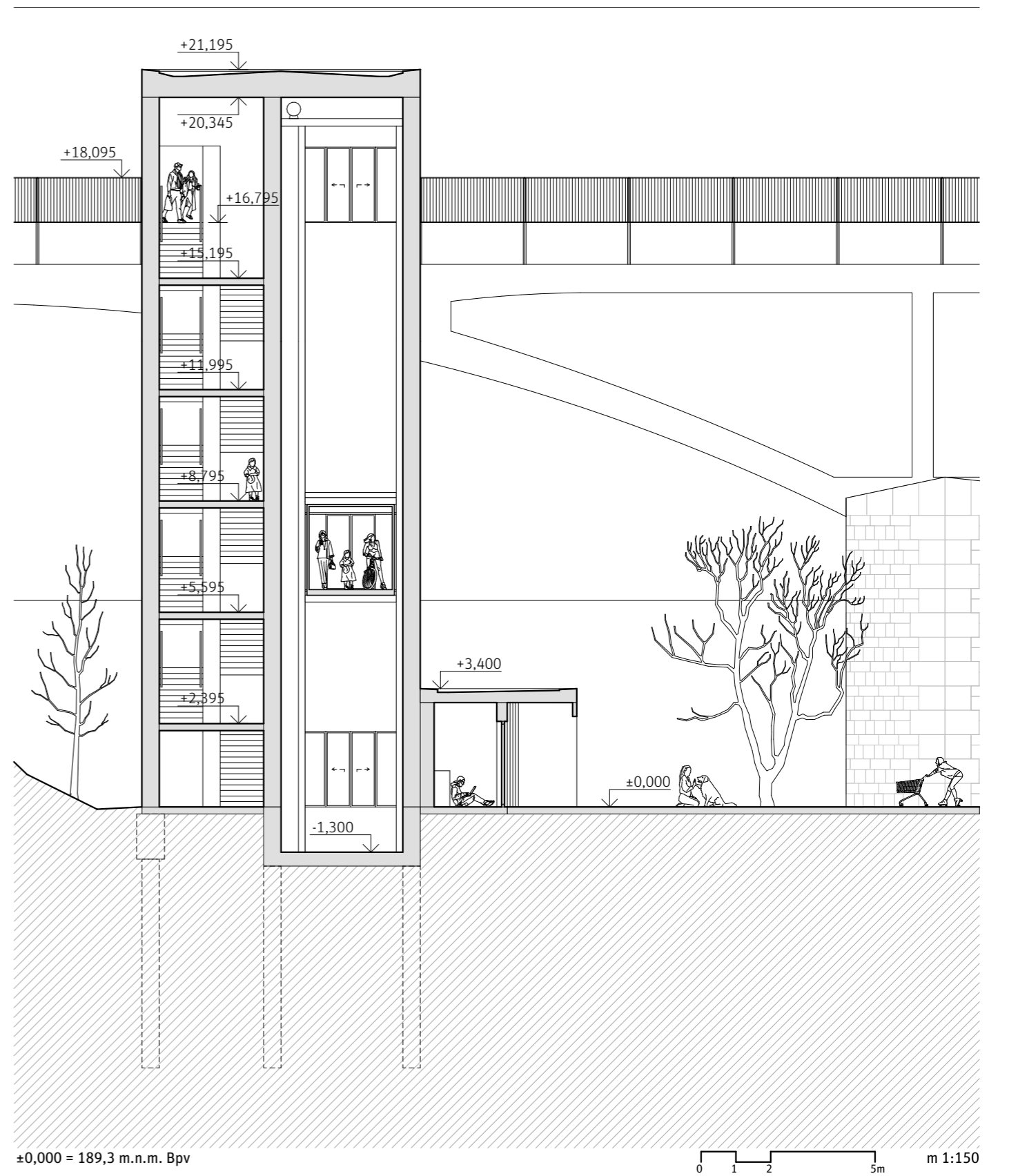
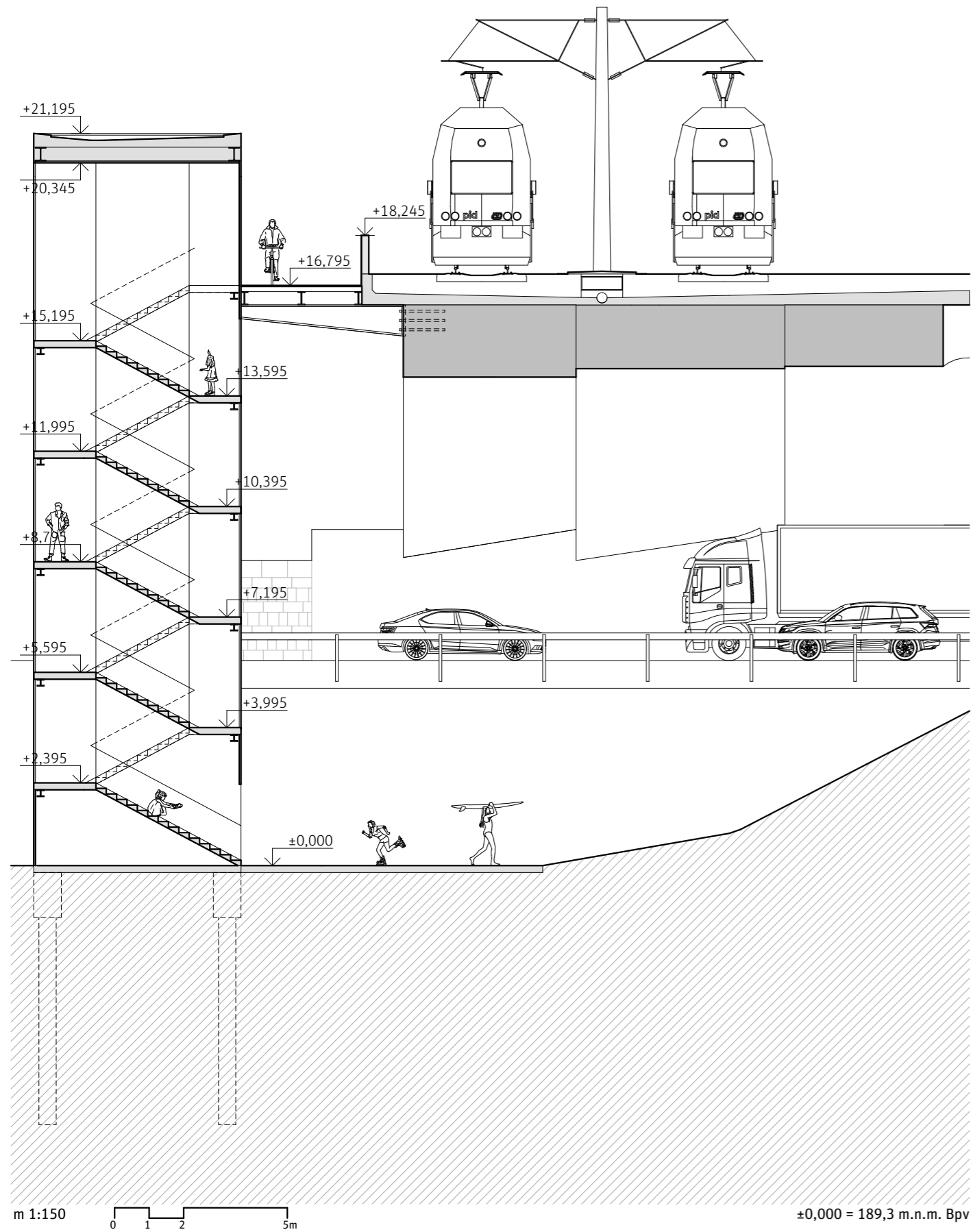


ŘEZ E-E'



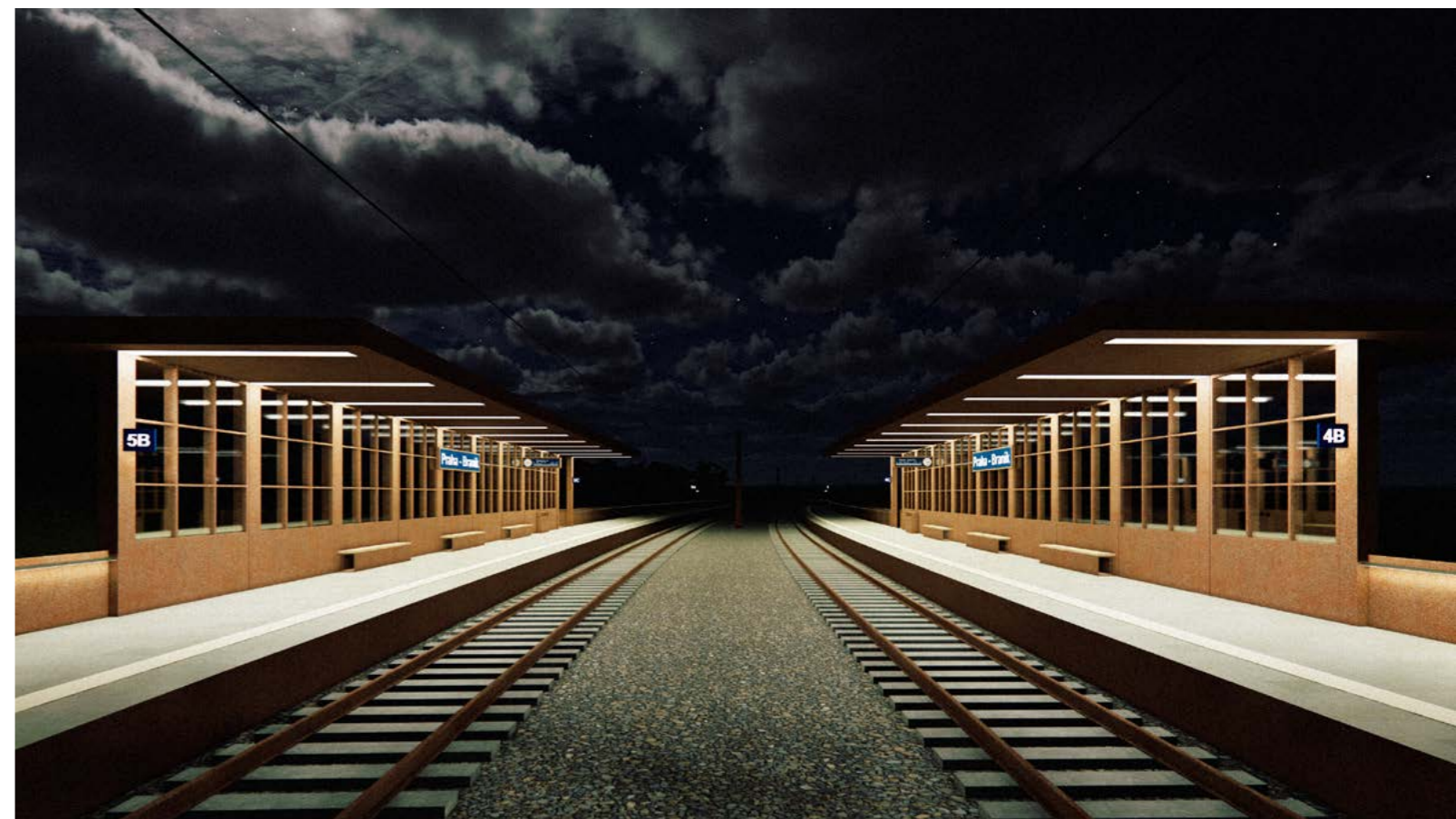


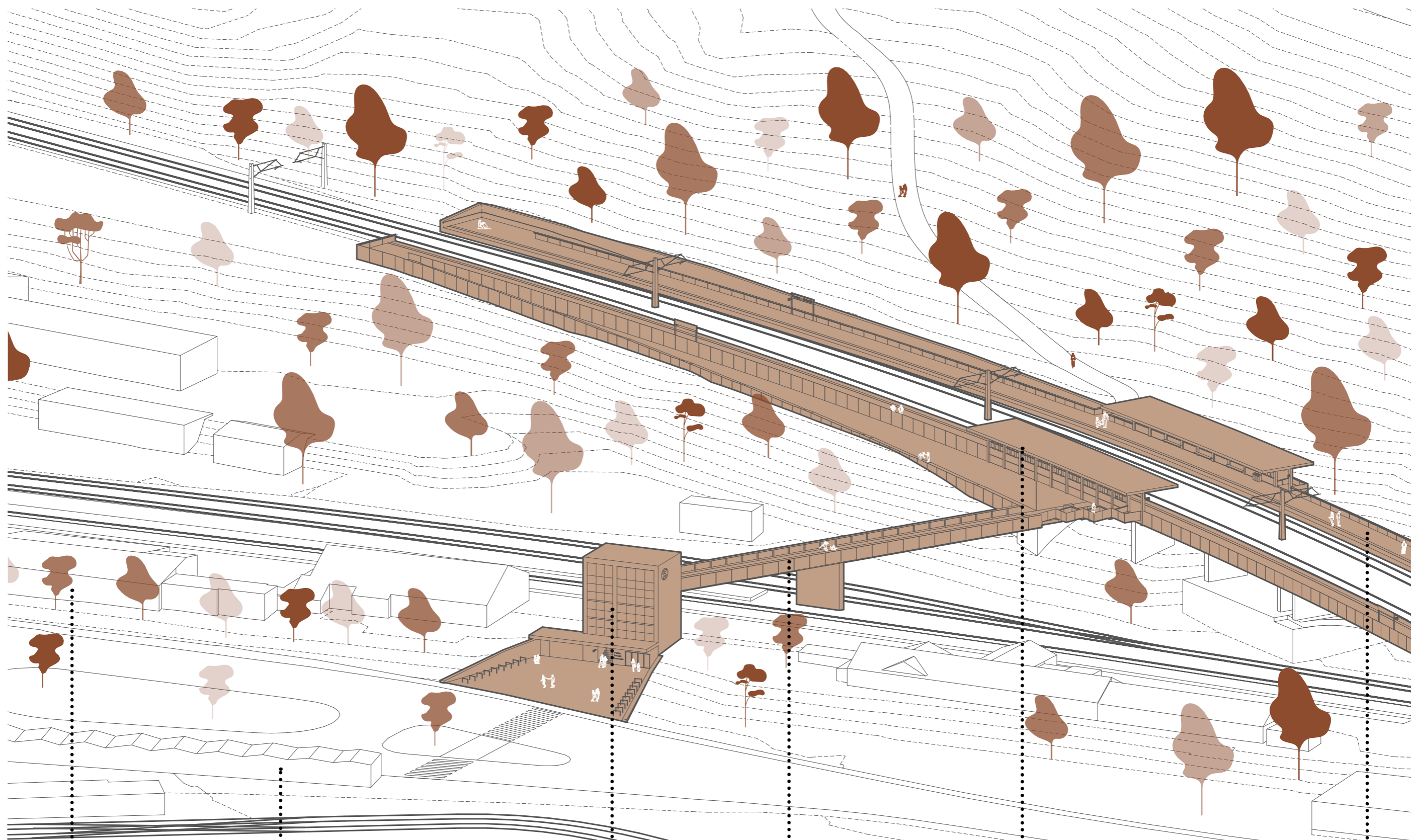




ZASTÁVKA BRANÍK

Zastávka Braník je komplex 3 objektů, samotné zastávky včetně přístřešku, lávky a věže. Zastávka je přístupná po pěšině z Hodkoviček, z mostu po nové lávce a po schodech a bezbariérových rampách z nádražní lávky. Věž Braník spojuje výtahem a schodištěm 3 výškové úrovně: terminál MHD, platformu stávajícího nádraží Braník a nádražní lávku přes trať Krč-Vrané. Nádražní lávka spojuje věž a obě nástupiště nové zastávky, navazuje na podchod pod prvním mostním polem.





• nádražní budova
• čekárna a pokladna

• zastávka autobusu
• tramvajová trať
• Výtoň-Libuš

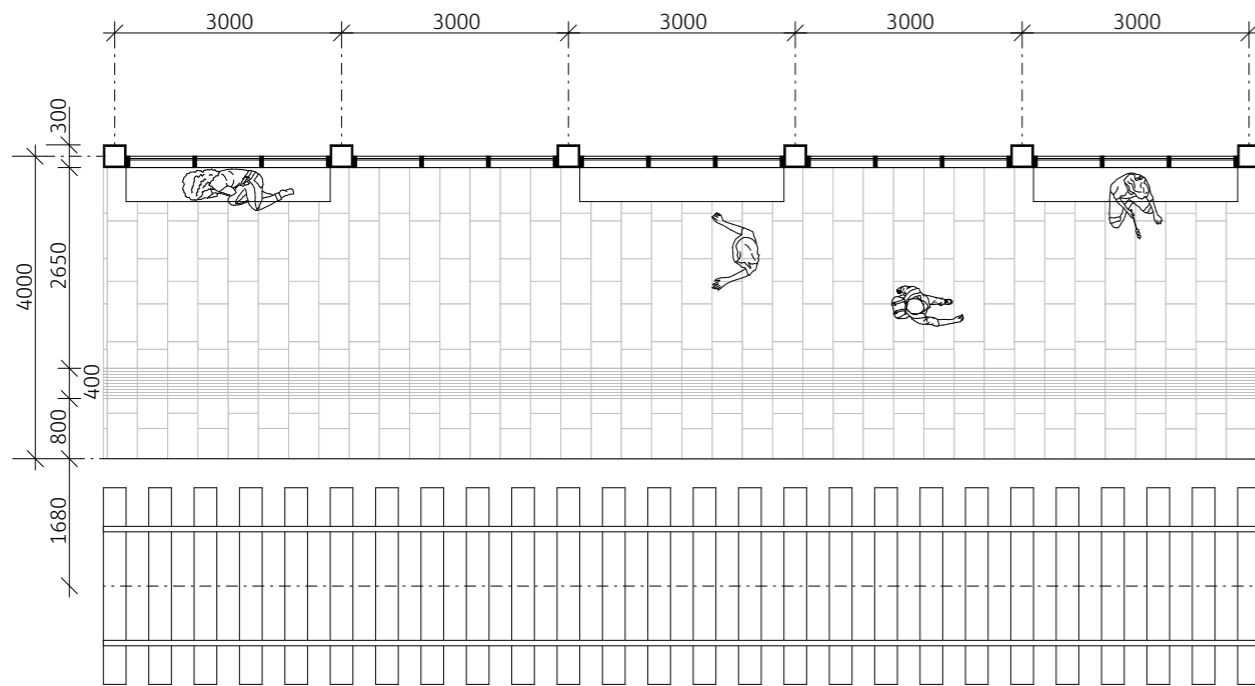
• věž Braník
• výtah a schodiště
• k nové zastávce

• nádražní lávka
• spojuje MHD, nádraží,
• zastávku a lávku na mostě

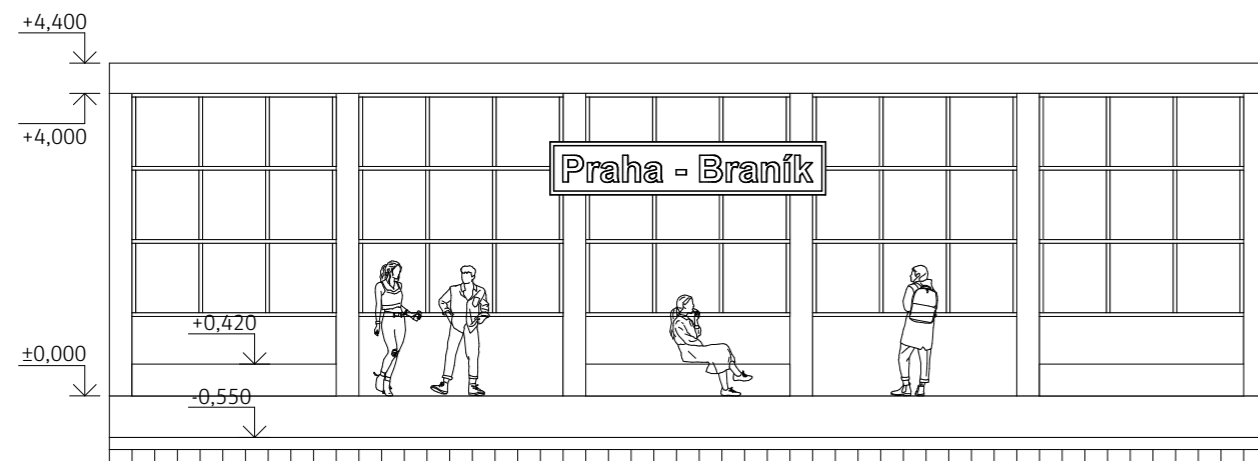
• zastávka Braník
• bezbariérově přístupná,
• s přístřeškem

• lávka na mostě
• nově přidaná lávka
• po celé délce mostu

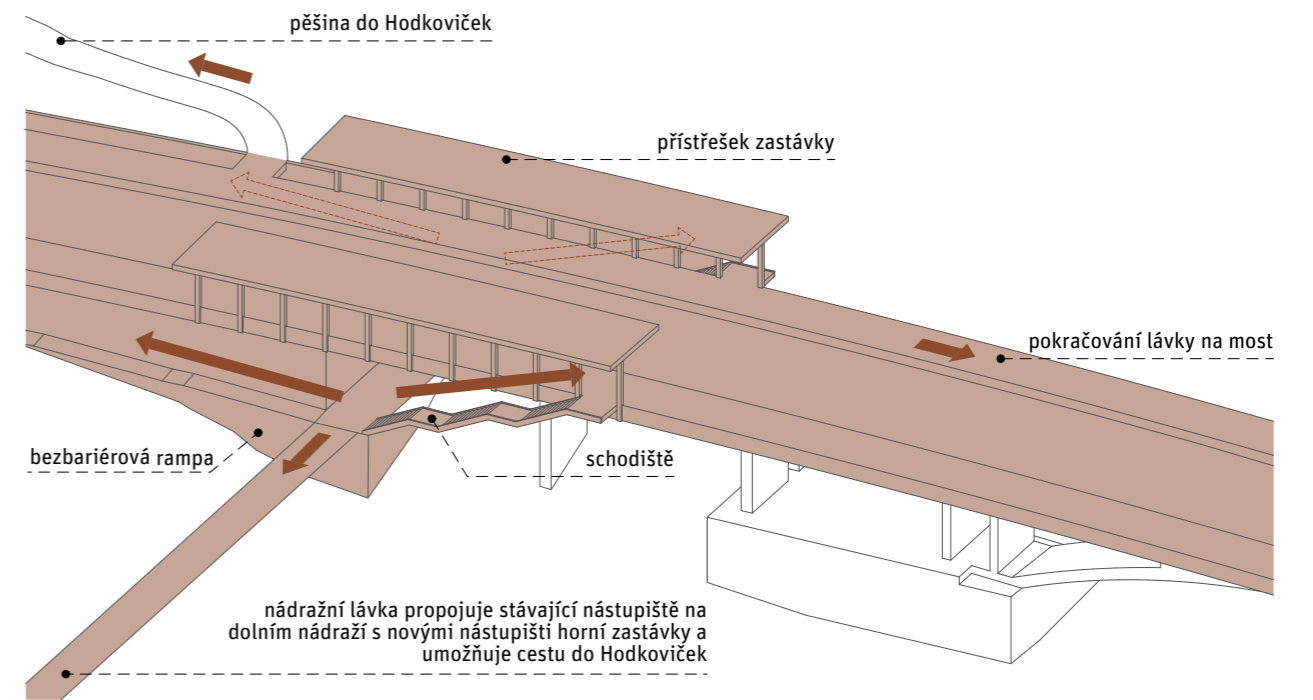
ZASTÁVKA



m 1:100 půdorys



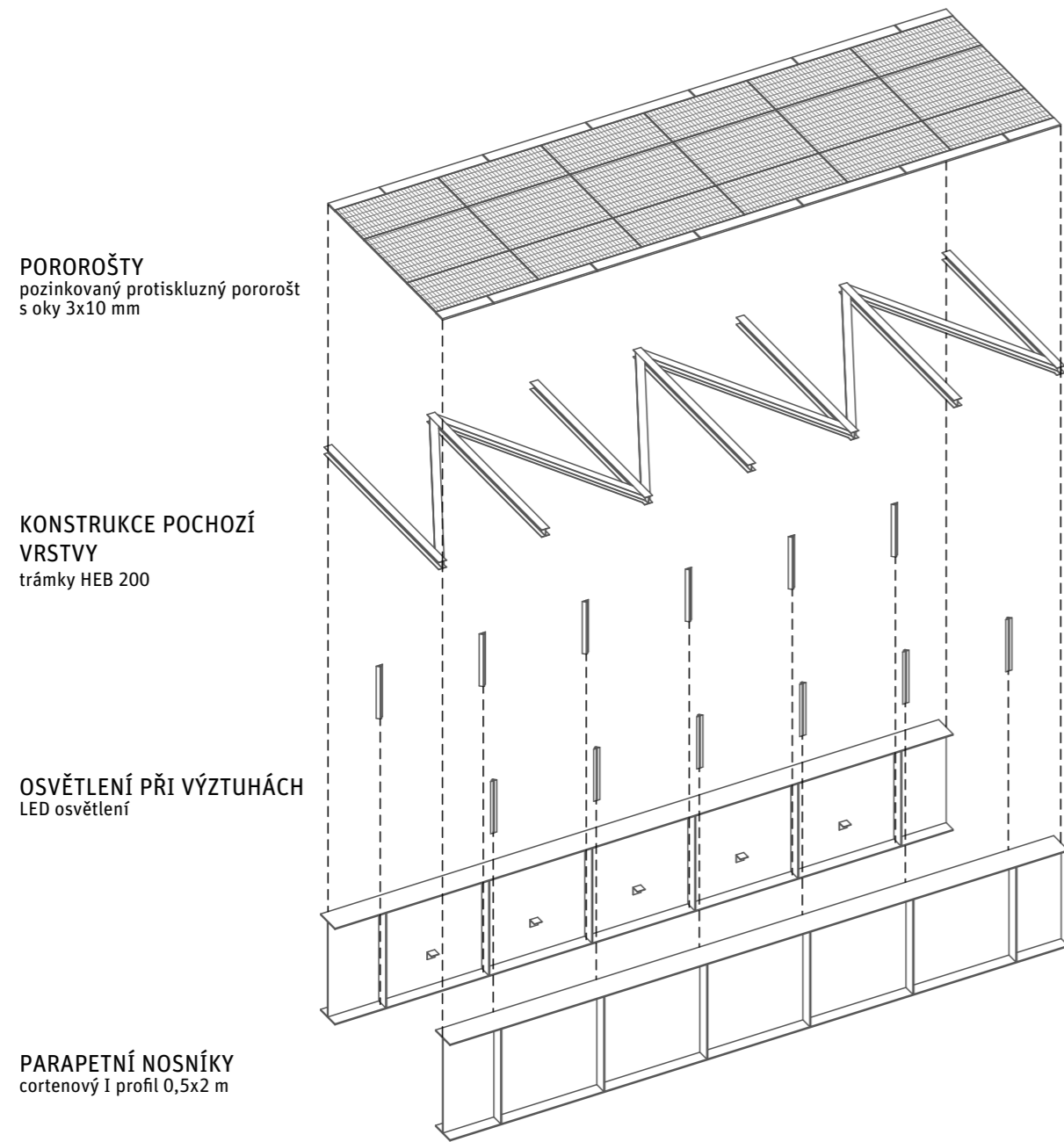
m 1:100 pohled



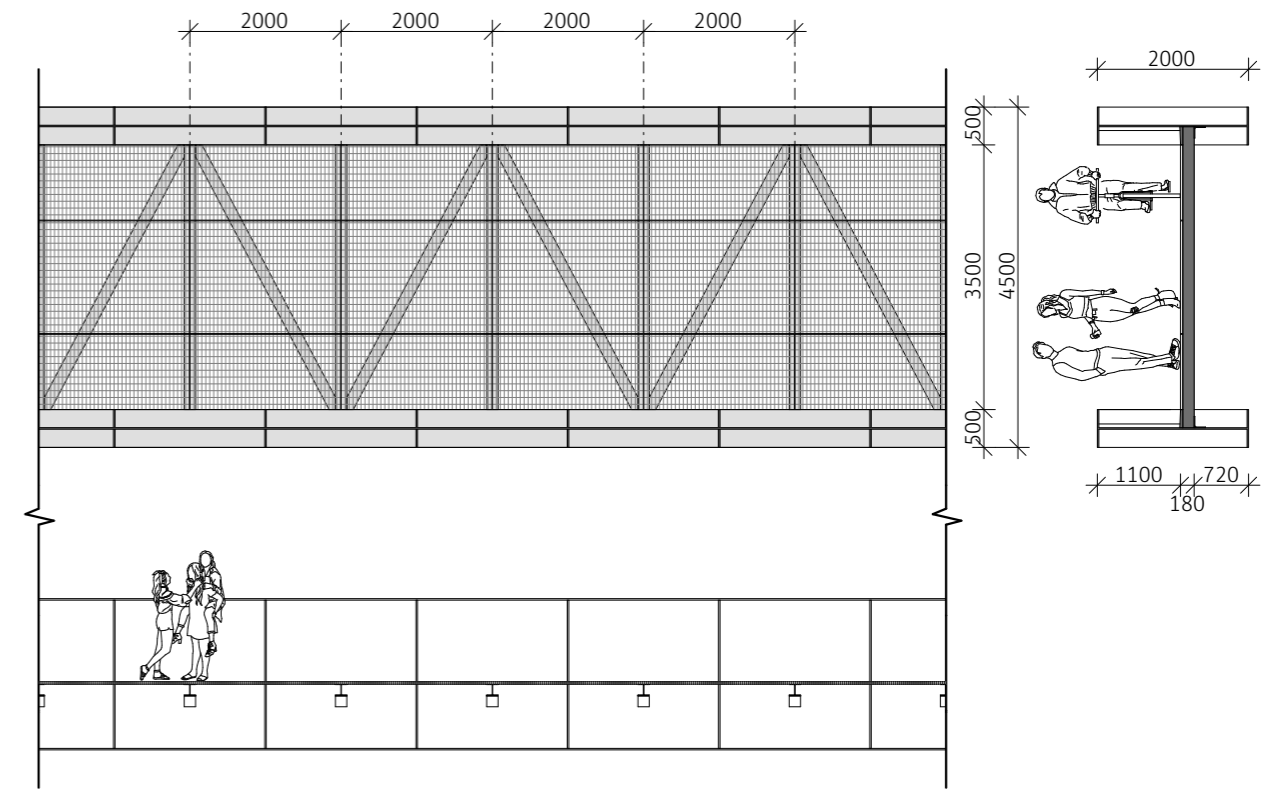
provozní schema



NÁDRAŽNÍ LÁVKA



axonometrické schema



půdorys, pohled, řez m 1:100

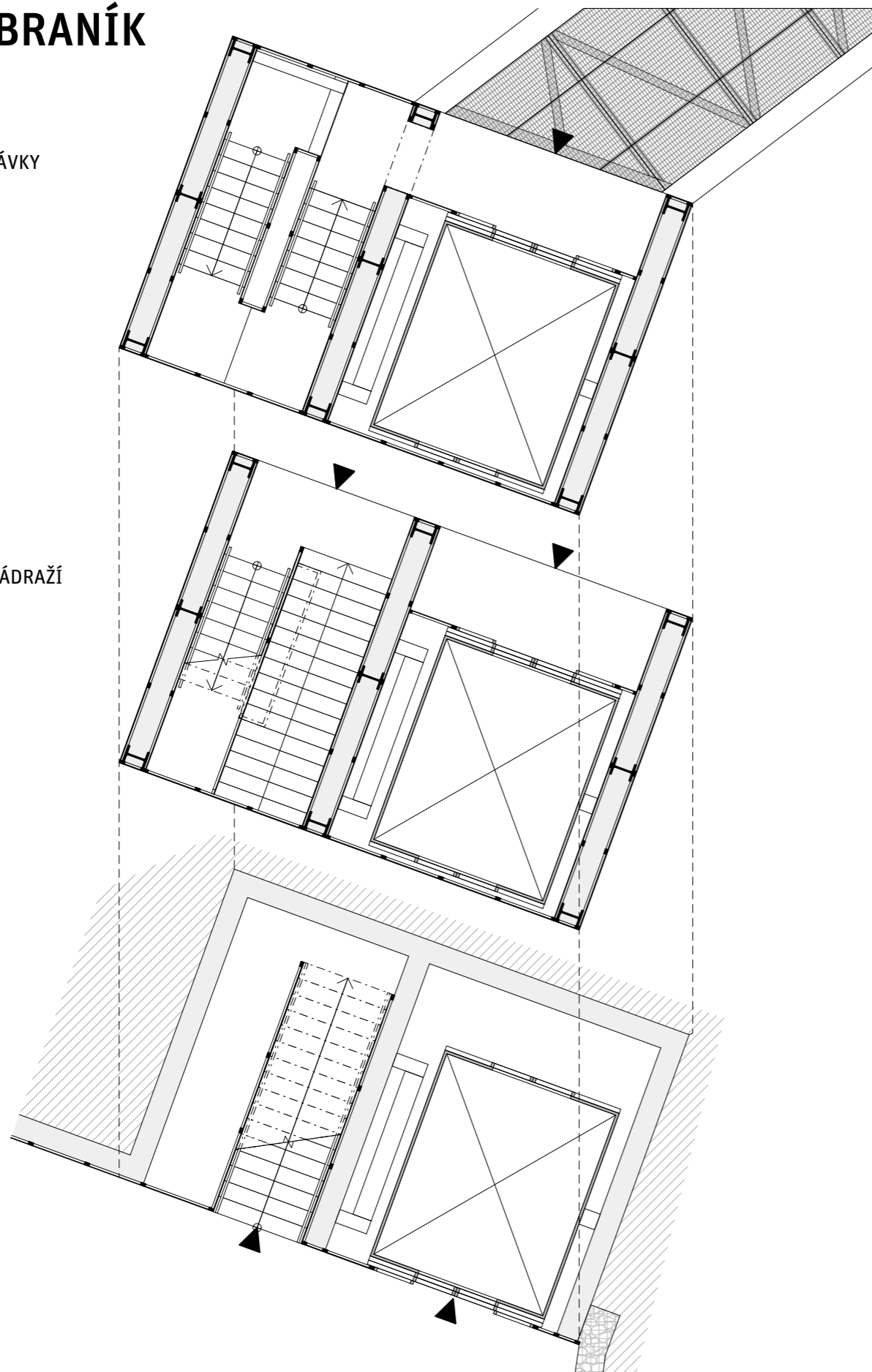


VĚŽ BRANÍK

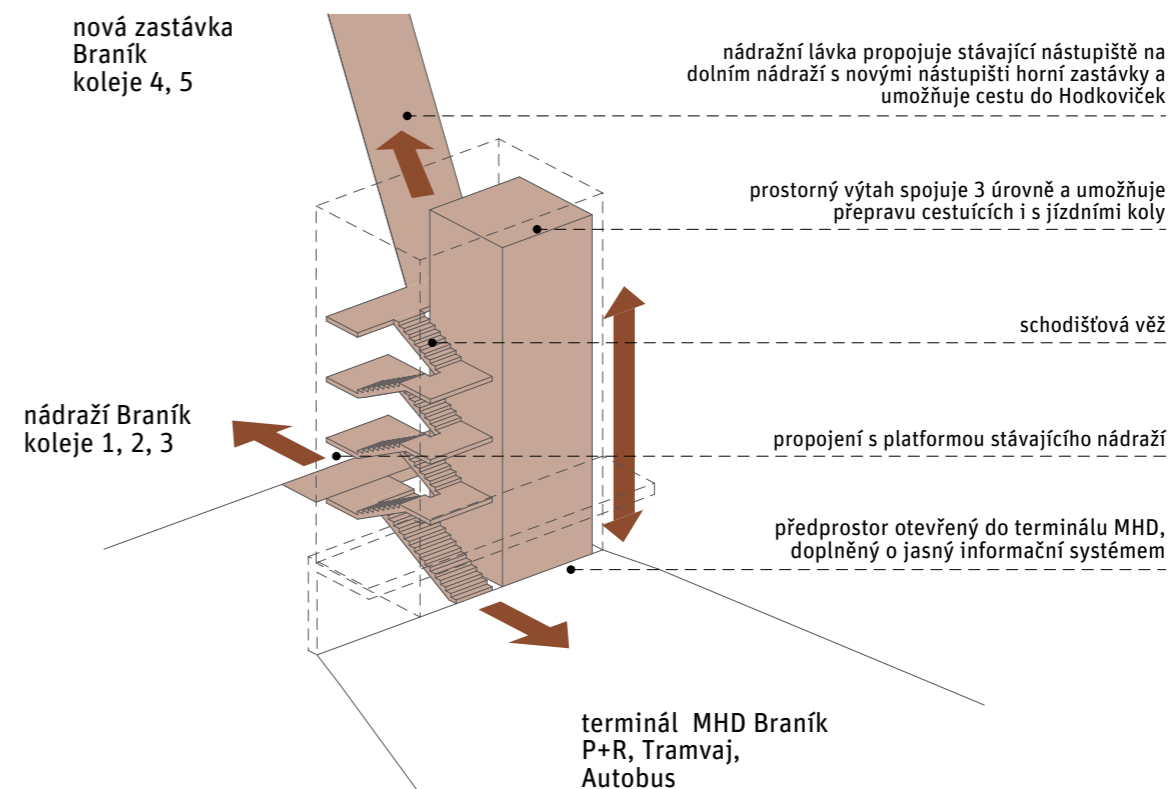
ÚROVEŇ LÁVKY

ÚROVEŇ NÁDRAŽÍ

PŘÍZEMÍ



m 1:100 půdorysy



provozní schema



NOVÁ LÁVKA

Nová širší lávka pro pěší a cyklisty je vykonzolovaná z jižní strany mostu. Spojuje uzly ve formě věží a pěšin na obou koncích mostu a umožňuje tak pohyb v území kolmo na řeku, který je nyní omezený a komplikovaný.



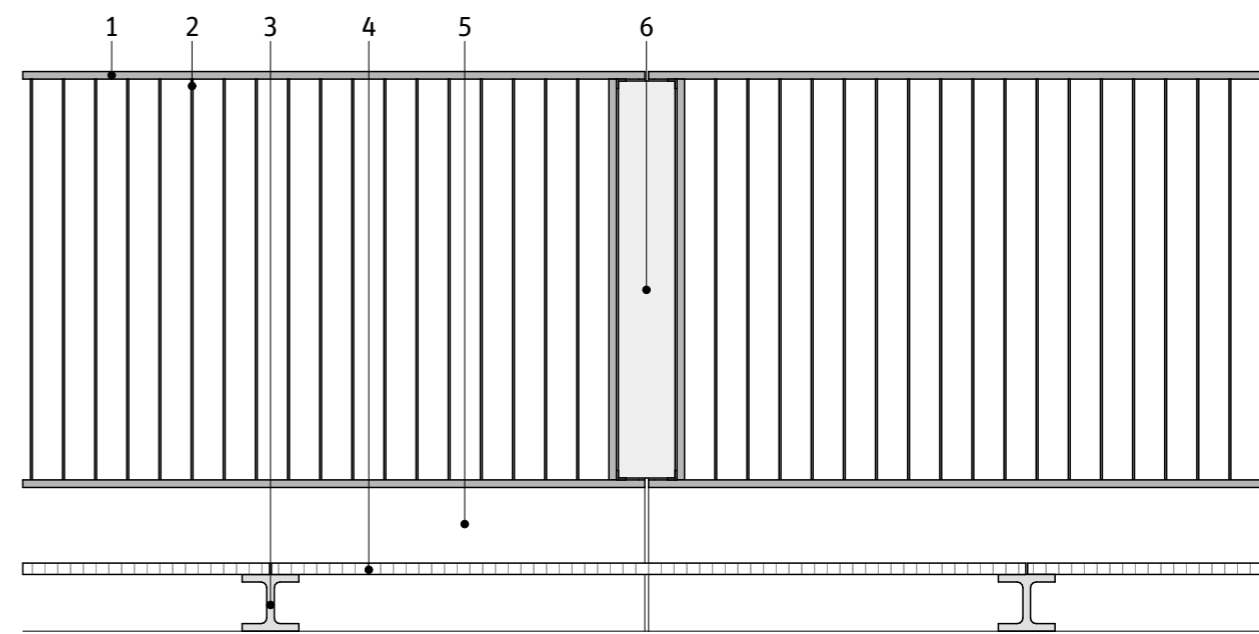
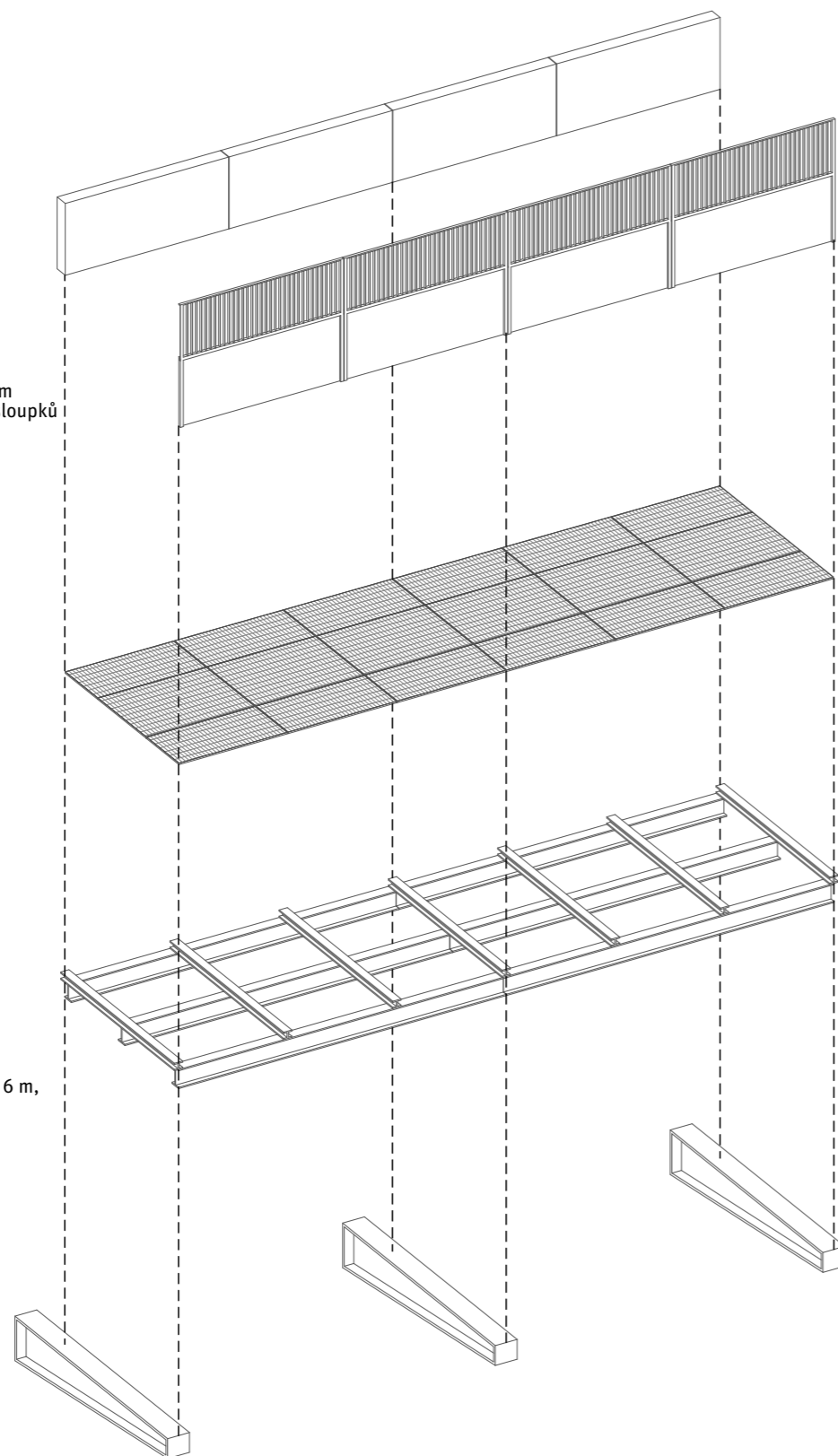
ZÁBRADLÍ
svařované dílce zábradlí
z cortenového plechu, délky 3m
integrované LED osvětlení do sloupků

POROROŠTY
pozinkovaný protiskluzný
pororošt s oky 3x10 mm

**KONSTRUKCE POCHOZÍ
VRSTVY**
konstrukce z I profilů, podélné 6 m,
příčné 3,5 m

KONZOLY
svařované profily délky 4,7 m,
proměnná výška 0,4 - 0,9 m

axonometrické schema



- 1 - horní pásnice z cortenu 20 mm
- 2 - sloupek - cortenový plech 5 mm
- 3 - trámek HEB 150
- 4 - pozinkový pororošt s oky 10x30 mm
- 5 - okopový cortenový plech v. 200 mm
- 6 - LED osvětlení ve sloupku á 3 m

detail m 1:20

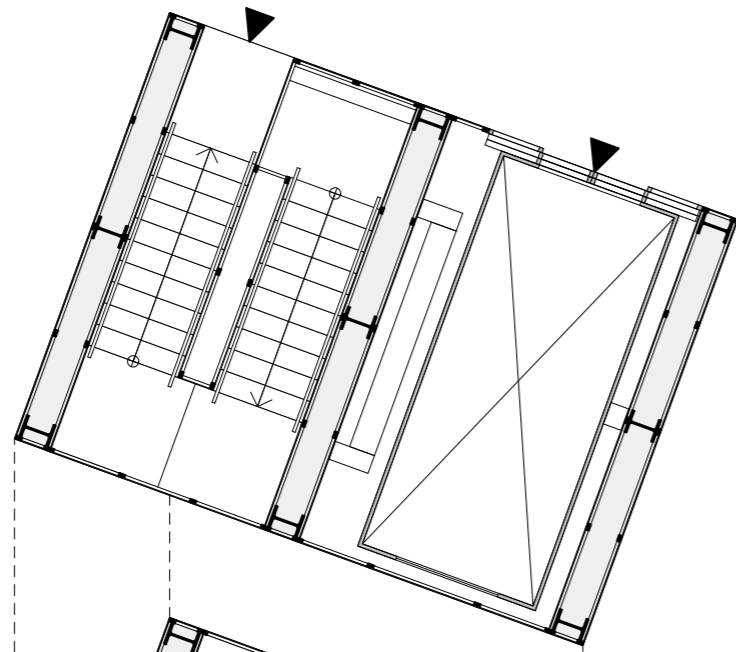


VĚŽ HODKOVIČKY

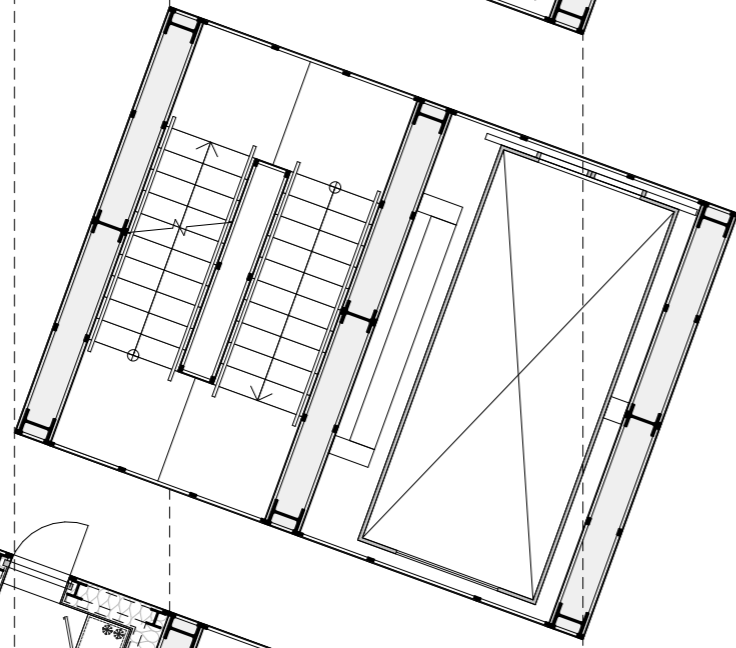
Věž v Hodkovičkách navazuje výtahem a schodištěm na populární cyklostezku A2 spojující údolí Vltavy od Vraného nad Vltavou s centrem Prahy. Ústí nedaleko mnoha sportovišť - golf, tenis, badminton, florbal, zábavního parku pro děti a přírodní rekreační Branické louky. V parteru má drobný gastroprovoz, který navazuje na úspěch stánků podél stezky.



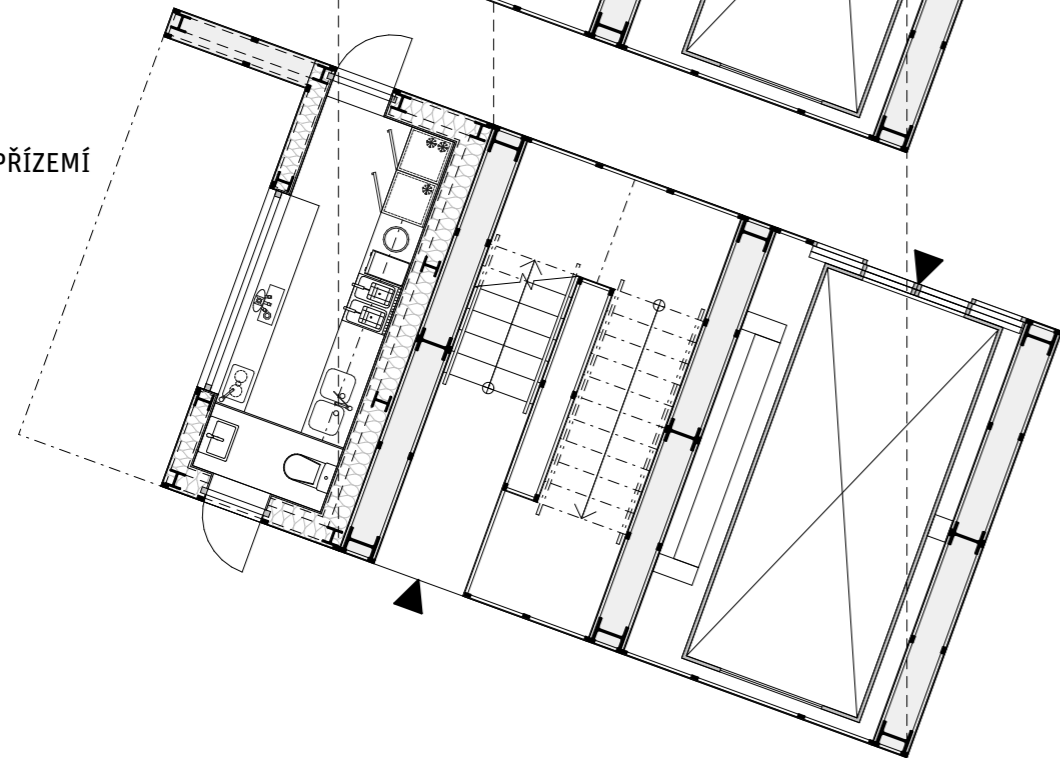
ÚROVEŇ LÁVKY



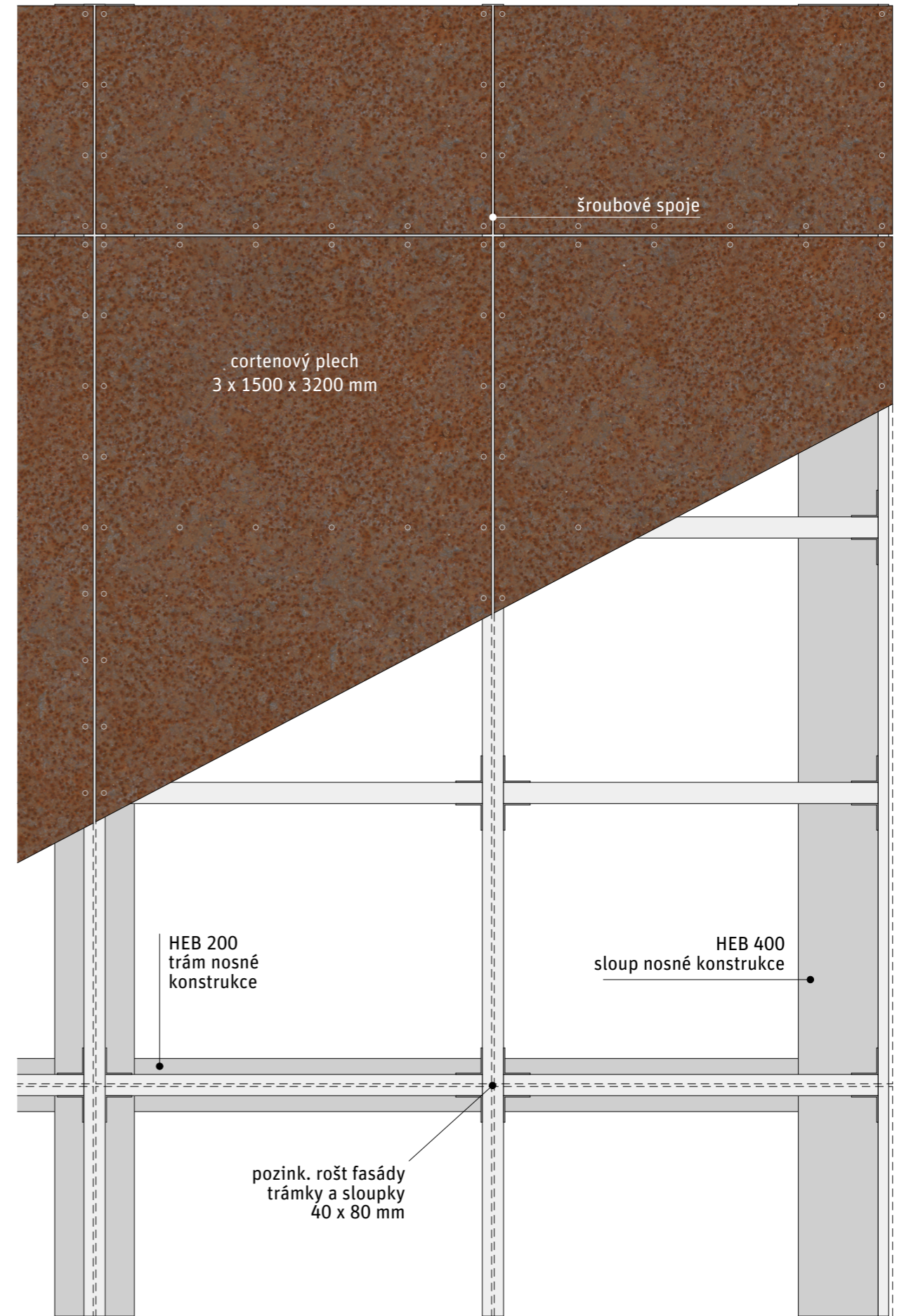
TYPICKÉ PODLAŽÍ



PŘÍZEMÍ



m 1:100 půdorys



šroubové spoje

cortenový plech
3 x 1500 x 3200 mm

HEB 200
trám nosné
konstrukce

HEB 400
sloup nosné
konstrukce

pozink. rošt fasády
trámky a sloupky
40 x 80 mm

detail m 1:20



PŘES VLTAVU

Zvolená varianta nové lávky v úrovni římsy zachovává nejcennější pohled na most v místě řeky. Elegance mostních oblouků a pilířů i nadále vyniká a je doplněna o završení v podobě horizontály.

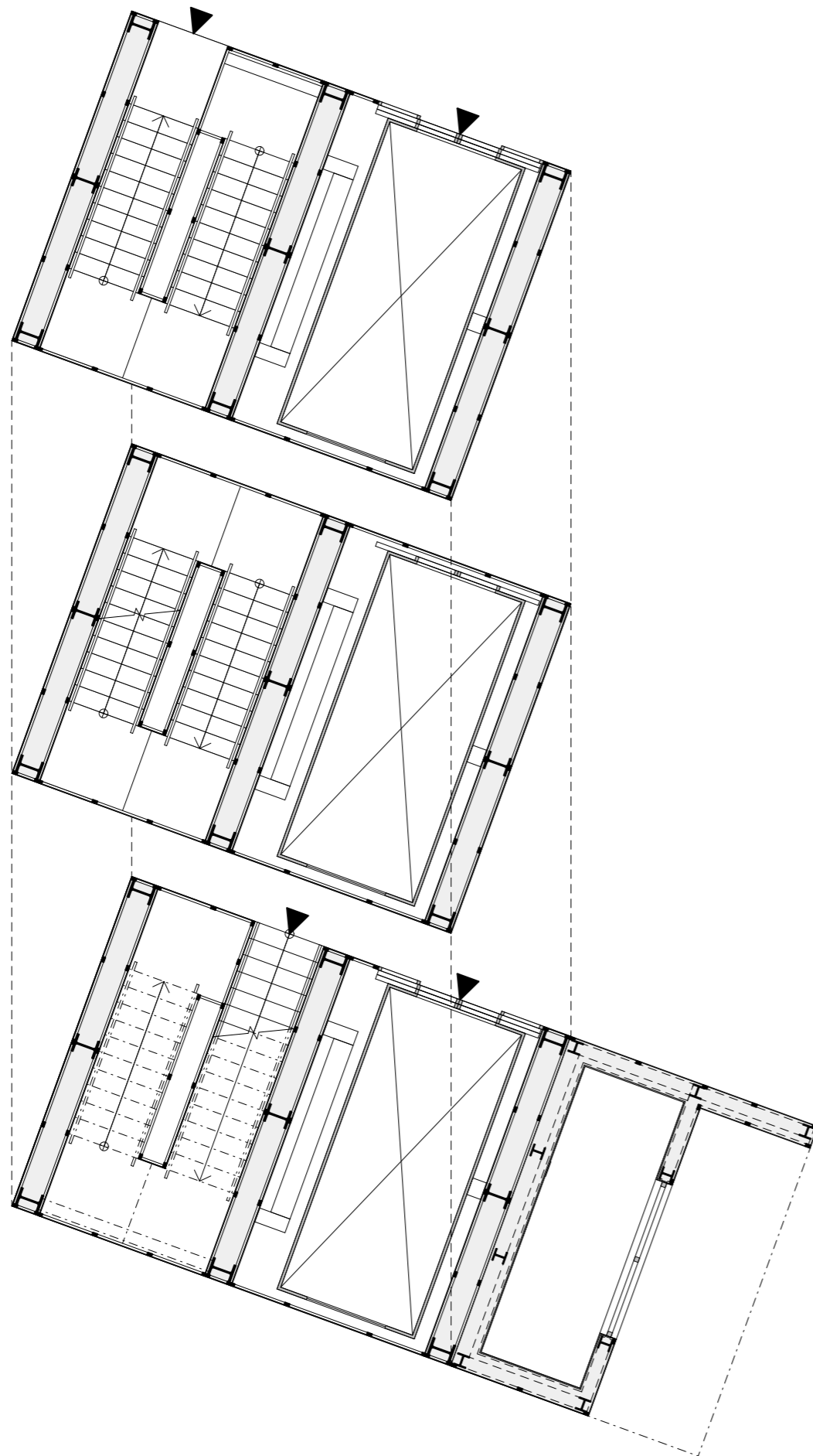


VĚŽ CHUCHLE

Věž na Chuchelském břehu Vltavy umožňuje napojení lávky na cyklostezku A1, výtahem i po schodech. Usnadní tak cestování na Smíchov, do Prokopského údolí, do Radotína nebo na výlet k Berounce. V parteru je menší prostor k pronájmu pro víkendové prodeje, školení jízdy na kole apod.



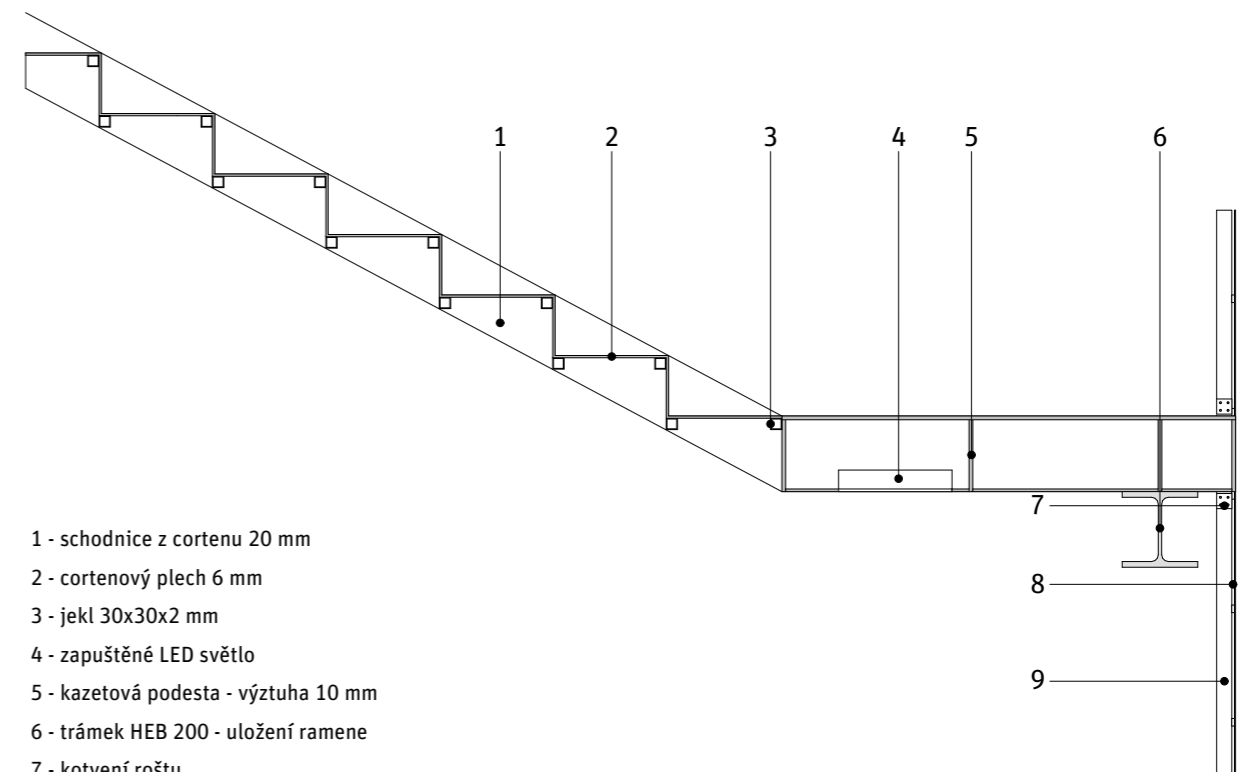
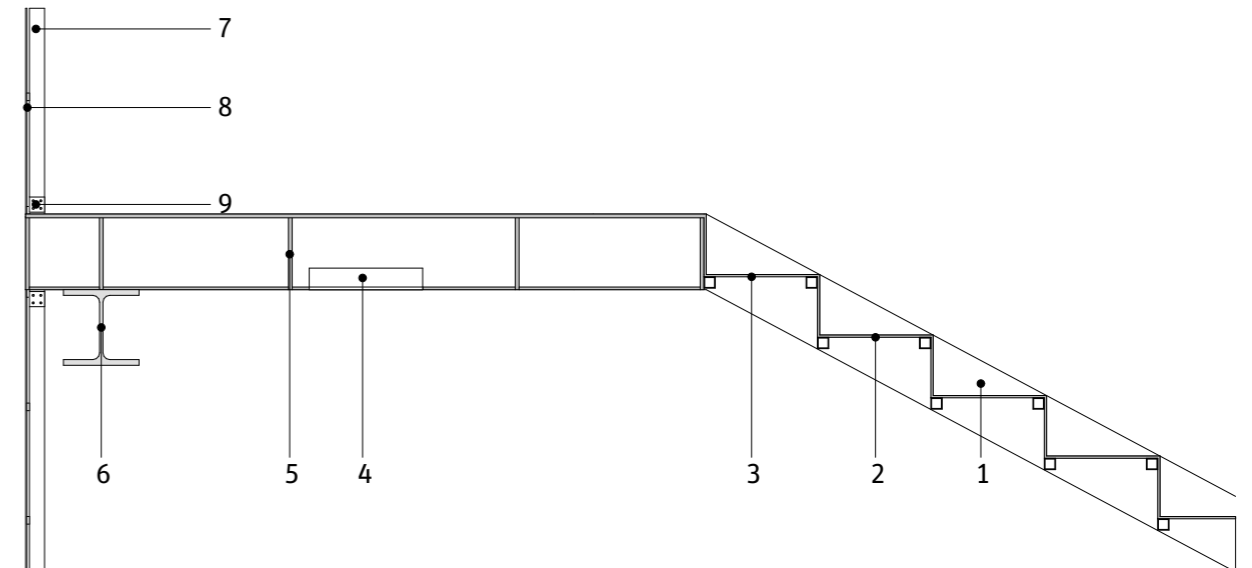
ÚROVEŇ LÁVKY



TYPICKÉ
PODLAŽÍ

PŘÍZEMÍ

m 1:100 půdorys



- 1 - schodnice z cortenu 20 mm
- 2 - cortenový plech 6 mm
- 3 - jechl 30x30x2 mm
- 4 - zapuštěné LED světlo
- 5 - kazetová podesta - výztuha 10 mm
- 6 - trámek HEB 200 - uložení ramene
- 7 - kotvení roštu
- 8 - cortenový jemný tahokov 3 mm
- 9 - rošt z trubek 40x80 mm

detail m 1:20



CESTA DO MALÉ CHUCHLE

Lávka je na Chuchelské straně mostu zakončena pěšinou na terénu, která překonává výškový rozdíl a ústí do Zbraslavské ulice.



ZÁVĚR

Projekt nové lávky pro pěší a cyklisty, obslužných věží a souboru zastávky naplňují ambice zadání - zjednodušit a zlepšit propojení míst v profilu kolmo na Vltavu. Návrh adekvátně reaguje na následující fakta: správa železnic plánuje zdvoukolejnění Branického mostu, zdvoukolejnění nesmí zhoršit prostupnost územím, plné využití potenciálu terminálu MHD, územní plán počítá s novou zastávkou, koncepce nábřeží IPR zmiňuje k řešení pěší spojení přes Branický most. Díky novým objektům selepší dopravní dostupnost veřejnou dopravou, zkrátí se cesty pěším i cyklistům a umožní se kvalitnější přístup i osobám se sníženou schopností pohybu. Proces návrhu měl několik vývojových variant, ze kterých po zvážení veškerých výhod i nevýhod vzešla finální varianta jako optimální řešení. Vztahy k referenčním projektům se uplatňují například v konstrukčním řešení lávky nebo provozním schématu zastávky při napojování různých výškových úrovní. Práce mě osobně obohatila o schopnosti rozvahy nad komplexnějším celkem, ve kterém je třeba zohledňovat řadu vstupů a neustále bilancovat, aby celek zůstal harmonickým.

Děkuji Tomášovi a Kláře Hradečným za pozitivní a konstruktivní konzultace a příjemnou atmosféru ateliéru, odborným konzultantům - dopravním inženýrům Týfovi a Javoříkovi, statiku Františku Denkovi, rodině a přátelům za podporu.

ZDROJE

Literatura a podklady pro navrhování

KOTAS, Patrik. Dopravní systémy a stavby. ČVUT, 2002

ČSN 73 6201: Projektování mostních objektů

Vyhláška č. 177/1995 Sb.: Vyhláška Ministerstva dopravy, kterou se vydává stavební a technický řád drah

Vyhláška č. 398/2009 Sb.: Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Online odkazy

Grafické podklady správy železnic: <https://www.spravazeleznic.cz/stavby-zakazky/podklady-pro-zhotovitele/graficke-podklady>

Historie nádraží Braník: http://www.pacifikem.cz/?inc=210_bra

Historie Branického mostu: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2823671-bez-fanfary-i-beze-jmena-most-intelligence-se-rezimu-nehodil-uz-v-dobe-sveho>

Rekonstrukce Branického mostu: <https://zdopravy.cz/tag/most-intelligence/>

Ortofotomapy: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/ortofoto-archiv/>

Územní plán: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/vykresyUP/>

Reference lávky v Zupthenu: <https://www.archdaily.com/898517/ijssel-bridge-moederscheimmoonen-architects>

Reference zastávky v Karlíně: <https://www.facebook.com/UnitArhitekti>

