





## VYMEZENÍ A ÚČEL STAVBY

Návrh stavby nového brněnského hlavního nádraží, známého také pod názvem Nádraží u řeky, se nachází v jižní části Brna, v místě stávajícího Dolního nádraží. Jedná se o katastrální území Komárov, Štýřice a Trnitá. Území je rozděleno na tři části: na samotné drážní těleso a k němu přiléhající přednádraží a zanádraží území.

Drážní těleso je definováno závazným podkladem SŽDC a zahrnuje kolejiště dílem na náspech a dílem na mostech v úrovni 7,1 m nad úrovní okolního terénu. Rozsah této části je vymezen mosty přes řeku Svatku a přes ulici Plotní. Severní část - přednádražní prostor a Jižní část - zanádražní prostor zahrnuje veřejná prostranství a plochy pro výstavbu na severní či jižní straně drážního tělesa vymezené řekou Svatkou, hranicí nových stavebních ploch dle platného územního plánu a ulicí Plotní.

Cílem diplomové práce je primárně navrhnout řešení nádražní budovy včetně zastřešení nástupišť, fasád a dispozic prostorů pod již navrženou konstrukcí drážního tělesa. Součástí návrhu je však také řešení urbanistické struktury kolem drážního tělesa, tedy nalezení optimální polohy a podoby autobusového nádraží, přestupního terminálu MHD, odstavných parkovišť, stanišť taxislužby a úschovny kol. Návrh zohledňuje jak jejich napojení na městskou síť, tak i jejich vzájemné vazby zejména na kvalitu pěších přesunů a pěšího prostupu drážním tělesem.

Mezi hlavní problémy a omezení řešeného území patří jednoznačně šířka a malá světlá výška mostu drážního tělesa. Dále pak prázdné plochy o šířce až 100 m v přednádraží a zanádraží, které se výrazně odlišují od nově navržené okolní zástavby městské části Trnitá. Nutné je také zohlednit protipovodňová opatření a návaznost na řeku Svatku.

## URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavním motivem návrhu je umístění monumentální výpravní haly nového brněnského nádraží do centra dění, tedy na dominantní osu bulváru. Bulvár je z jedné strany orientován na významnou brněnskou katedrálu na Petrově, která je jednou z ikon města Brna. Stejně jako katedrála je Hlavní brněnské nádraží objektem celoměstského významu a zaslouží si tak svou dominantní pozici v celém území na úkor dalších především výškových dominant, které jsou v území navrženy. Výškové objekty včetně budovy Europointu již takového významu nedosahují, a proto jsou odsunuty od dominantní osy k řece, kde mohou využít její potenciál. Jejich dominantnost, která se odvíjí od jejich výšky, se však výrazně uplatní jednak uzavřením prostoru přednádraží, ale také při pohledu od řeky, kde vede páteřní rekreační cyklostezka.

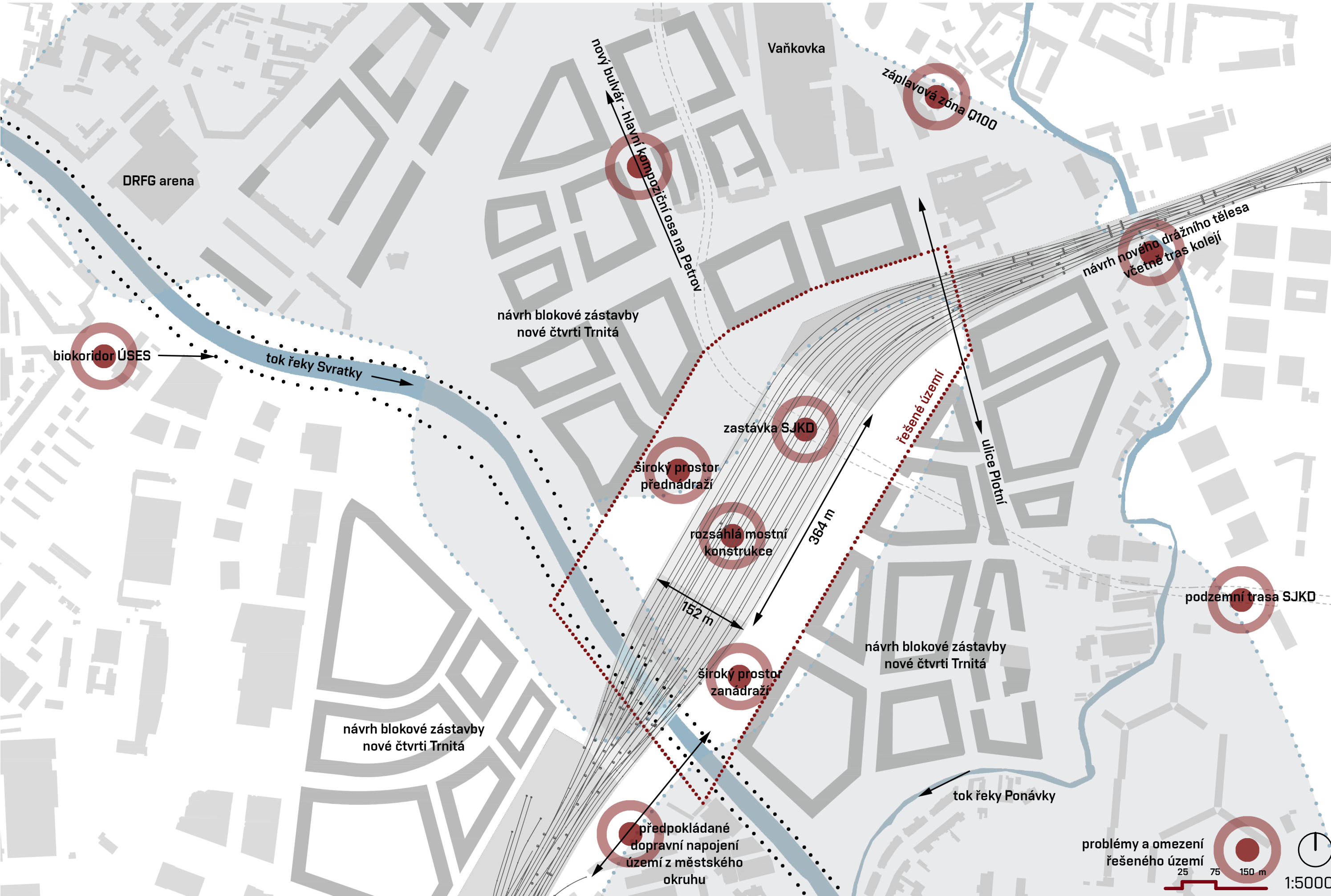
V severním prostoru přednádraží je tedy na ose bulváru umístěna výpravní hala nádraží. Před ní se nachází terminál MHD, který plynule přechází v náměstí Europointu. Náměstí je na delších stranách uzavřeno bytovou budovou kolem podél ulice a administrativní budovou podél drážního tělesa s restauračním parterem. V závěru je již zmíněná výšková budova Europointu, která tak dostává svůj vlastní dominantní prostor místo bulváru. Za ní se nachází další dvě výškové budovy se smíšenou komerční, administrativní a obytnou funkcí stejně jako budova Europointu, které volně přecházejí v rekreační zónu podél řeky Svatky. Na opačné straně přednádraží je drážní těleso opět odstíněno od přilehlé ulice administrativním objektem s funkčním parterem.

Drážní těleso je na ose bulváru, tedy v místě největší koncentrace cestujících, překlenuto jednotným zastřešením, které chrání výpravní halu nádraží v přednádraží, část nástupišť i výpravní halu autobusového nádraží v zanádraží. Pod hlavním mostem drážního tělesa je kromě několika přístupů na nástupiště umístěna rozsáhlá komerční vybavenost, parkovací plochy pro auta i kola i atraktivní propojení podél restauračních provozů na náměstí Europointu s pohotovostním autobusovým staništěm a staništěm taxislužeb. Široký drážní most přes řeku Svatku je využit jako zastřešení multifunkčního hřiště a také jako kryté doky půjčovny lodí.

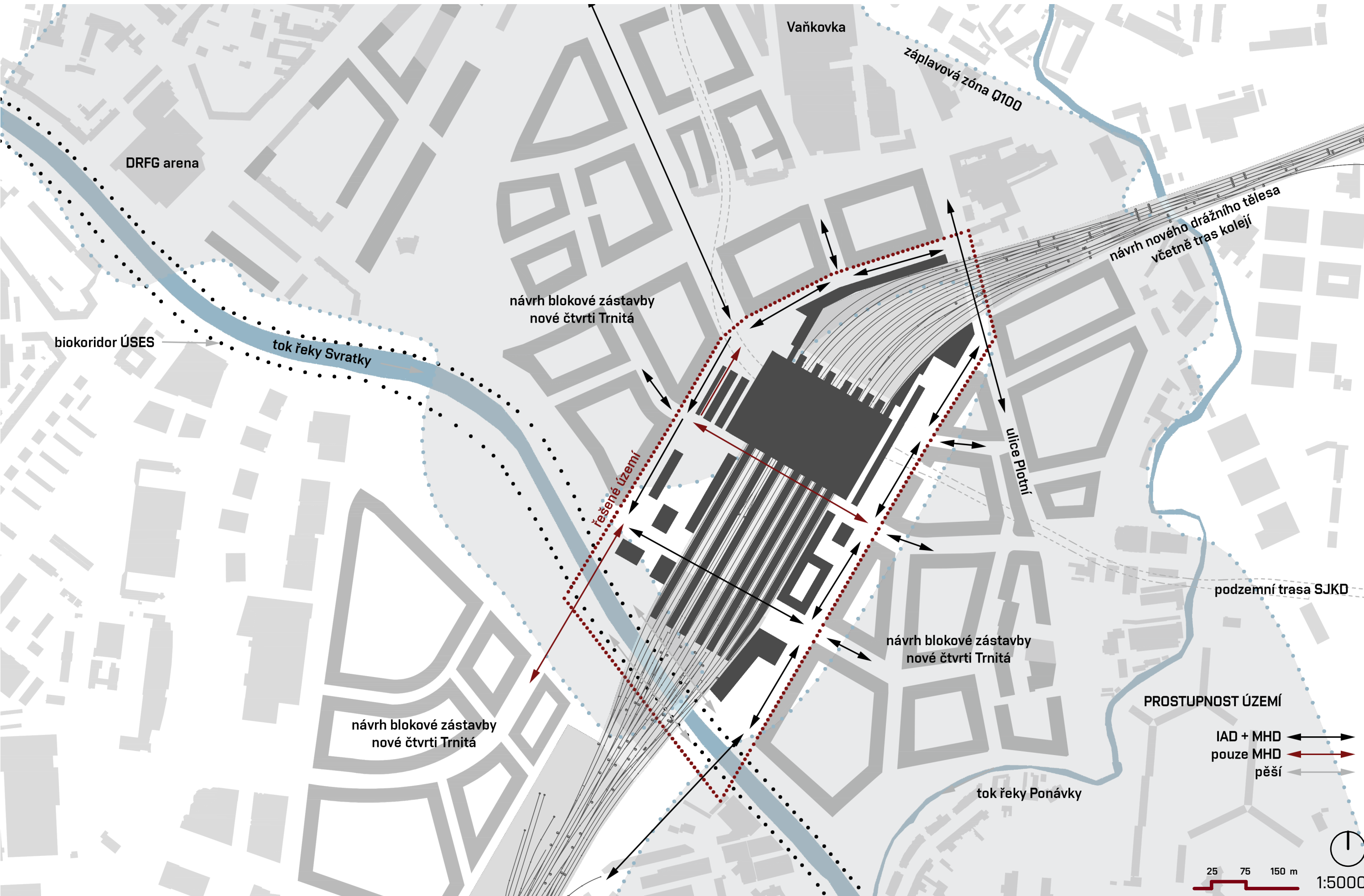
V jižním prostoru zanádraží se pak v návaznosti na nádražní budovu nachází hlavní autobusové nádraží. Prostoru dominuje budova hotelu. Dále je podél drážního tělesa umístěna další administrativní budova s vlastním vnitroblokem, parkovací dům a úplně u řeky se nachází volnočasové centrum, které využívá část protipovodňových opatření jako venkovní amfiteátr.

## DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

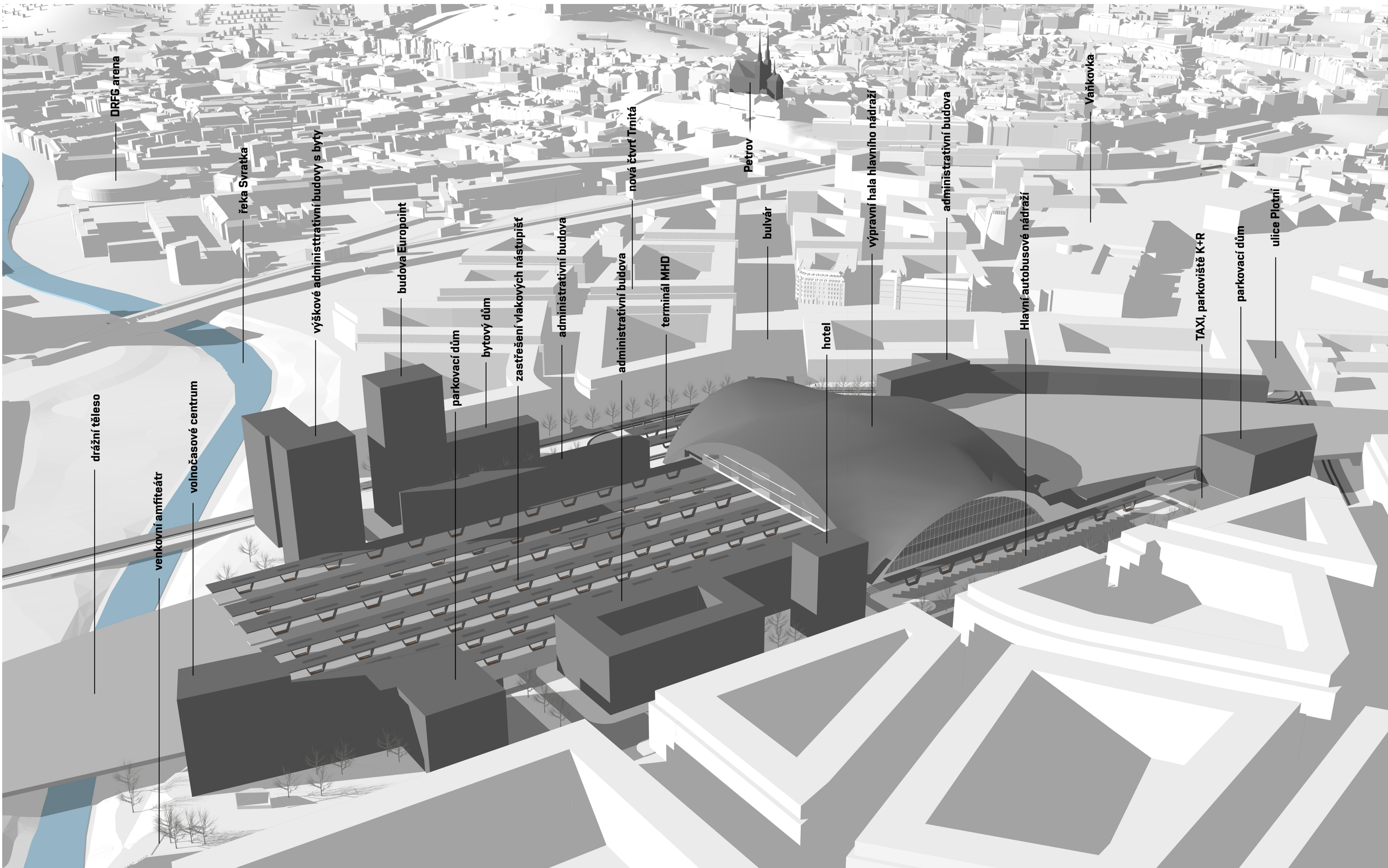
Řešení dopravy vychází ze stávajícího návrhu dopravní sítě. Železniční doprava zůstává beze změny. Terminál MHD se nachází v přednádraží před nádražní budovou. Tramvaje zde mají 4 nástupní hrany po 80 m, městské autobusy dvě nástupní hrany po 80 m. Koleje jsou vedeny do smyčky z důvodu lepší organizace dopravní dostupnosti a možnosti etapizace dalších propojení směrem na sever přes ulici Plotní nebo na jih přes samostatný most přes řeku Svatku nepřístupný pro IAD. Městský autobus může projíždět přímo pod drážním tělesem anebo kolem volnočasového centra, kde je umístěna další zastávka MHD, pro zajištění lepší dopravní dostupnosti území. SJDK probíhá v podzemí pod výpravní halou a zastávka se nachází přímo v objektu pod drážním tělesem v centru dění. Autobusové staniště se nachází na opačné straně výpravní haly v zanádražní části a má kapacitu 40 stání. Pohotovostní autobusové staniště pod drážním tělesem má kapacitu 15 stání. Pod drážním tělesem v návaznosti na cyklostezku je také úschovna pro 1000 jízdních kol. V území je navrženo 2700 automobilových stání především v parkovacích domech a několik stanišť taxislužeb nebo parkování typu K+R.



URBANISTICKÁ ANALÝZA ŠIRŠÍHO ÚZEMÍ - PROBLÉMOVÝ VÝKRES

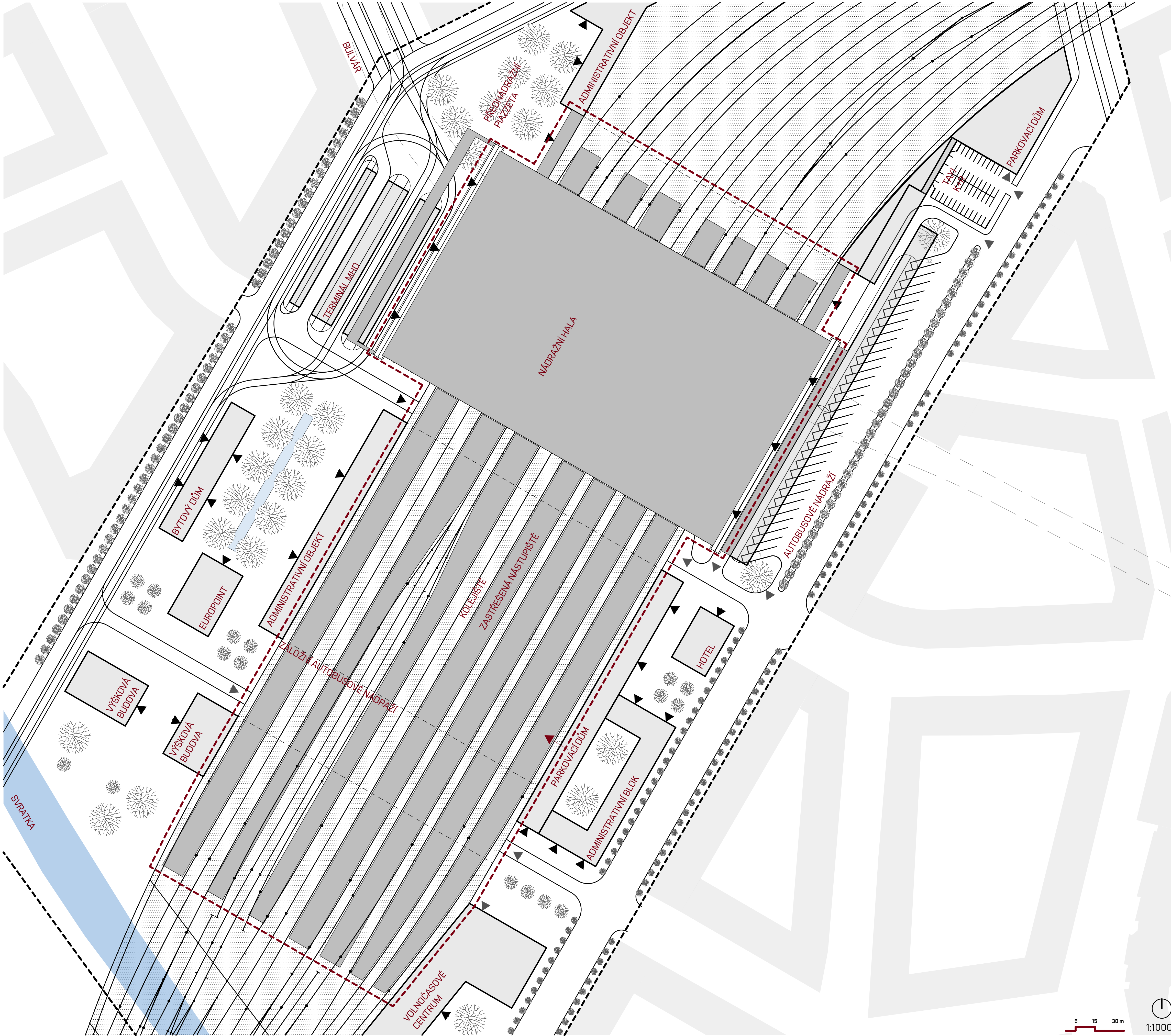


SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ - NAVRŽENÉ URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ



PERSPEKTIVA URBANISTICKÉHO NÁVRHU





## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

### ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Hlavním motivem návrhu je umístění monumentální výpravní haly nového brněnského nádraží do centra dění, tedy na dominantní osu bulváru. Bulvár je z jedné strany orientován na významnou brněnskou katedrálu na Petrově, která je jednou z ikon města Brna. Stejně jako katedrála je hlavní brněnské nádraží objektem celoměstského významu, a zaslouží si tak svou dominantní pozici v celém území na úkor dalších především výškových dominant, které jsou v území navrženy.

Základním principem architektonického řešení je překlenutí drážního tělesa sférickou konstrukcí na principu křížové klenby. Mohutná oblouková konstrukce na čtyřech podporách zastřešuje drážní těleso v místě největší koncentrace cestujících a zároveň propojuje terminál MHD v přednádraží s autobusovým stanovištěm v zanádraží. Konstrukce na jednoduchém obdélníkovém půdorysu vychází z měřítka typického brněnského bloku a sdružuje v sobě všechny druhy dopravy ve společném centru dění. Díky tomu jsou přestupní vazby co nejkratší.

Dominantní zastřešení centrálního nádražního prostoru je doplněno jednoduchými zvlněnými konstrukcemi chránícími před povětrnostními vlivy všechna nástupiště kolem hlavní haly, ať už vlakových, autobusových či tramvajových, naopak spojuje celý tento významný dopravní a přestupní terminál a hrdě odkazuje na svou konečnou polohu. U řeky.

Poměrně nízký prostor pod drážním tělesem je pod hlavní částí vyplněn komerčními provozy. Ve vzdálenějších částech je navrženo parkování.

### DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

V podzemí se nachází především zásobování komerčních prostorů v přízemí a TZB celého nádraží. V prvním podlaží pod hlavní halou je kromě běžných komerčních prostorů umístěn i supermarket, prodejny lístků, informace, směnárna, čekárny a další doprovodné funkce. V dalších částech je dvoupodlažní parkovací dům, kolem kterého vede pasáž s gastro-provozy až na stanoviště taxislužeb a záložní autobusové stanoviště.

Pro gastro-provozy je kromě ploch v přízemí vymezena i galerie nad nástupišti s výhledem na okolí, ze které je umožněn přístup přímo na jednotlivá nástupiště. Naproti je umístěna galerie s administrativním zázemím nádraží.

### KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Vlastní těleso nádraží je železobetonová konstrukce. Zastřešení nádražní haly je tvořeno ocelovou příhradovou konstrukcí založené na čtyřech masivních základových železobetonových patkách. Příhradové oblouky jsou staticky řešeny podobně jako rozpěrné oblouky mostních konstrukcí s teplotní dilatací směrem vzhůru.

Zastřešení nástupišť je řešeno rovněž ocelovými sloupy a příhradovou konstrukcí. Střešní plášť je v případě haly i přístřešků z PTFE membrány světlé barvy. Prosklené fasády haly jsou vyneseny na vlastních ocelových sloupech a seskládány z bezpečnostních skleněných tabulí o rozměrech 6000 x 3000 mm. Tabule jsou uchyceny pomocí nerezových terčů ve vrtaných otvorech.

### EKOLOGICKÉ ASPEKTY NÁVRHU

Celý návrh si s ohledem na velký rozsah stavby vyžádá komplexní řešení z hlediska zelenomodré infrastruktury. Dešťové vody ze zastřešení objektu budou sváděny do prokořenitelných prostorů v plochách komunikací a náměstí, popřípadě jímány v retenčních nádržích a využívány pro zavlažování vegetace. Zastřešení membránou světlé barvy a zvolený typ zasklení, respektive jeho grafické řešení, je zaměřeno na snížení skleníkového efektu. TZB umístěné v podzemním podlaží bude využívat moderní technologie (tepelná čerpadla, rekuperace apod.)

### ZÁKLADNÍ VÝMĚRY

Zastavěná plocha: 81 200 m<sup>2</sup> (včetně plochy nástupišť v úrovni +7, 650 m)

Plocha mostního tělesa: 54 500 m<sup>2</sup>

Plocha hlavní haly: 23 800 m<sup>2</sup>

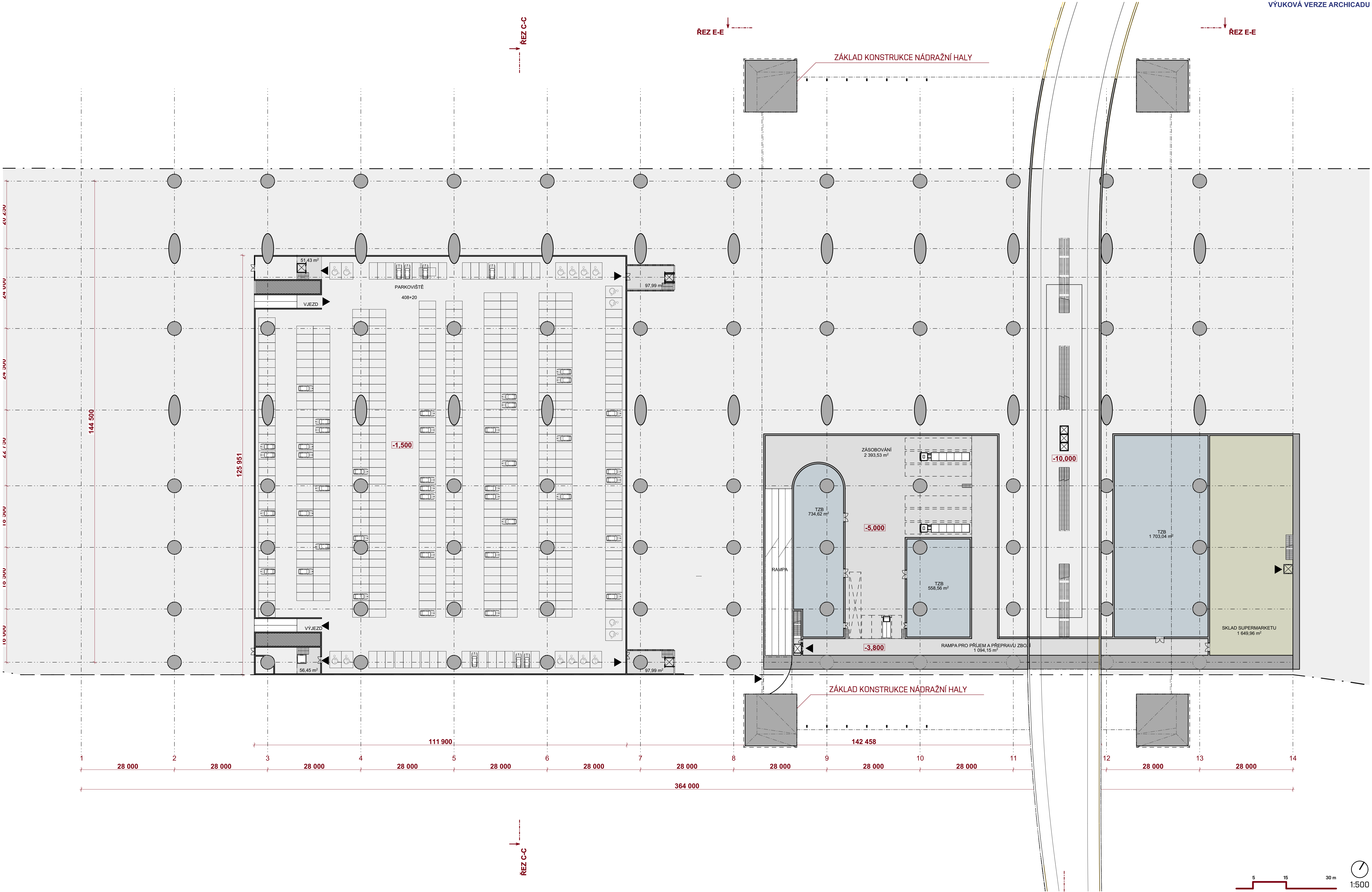
Celková užitková plocha: 109 600 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 630 000 m<sup>3</sup>

### LEGENDA

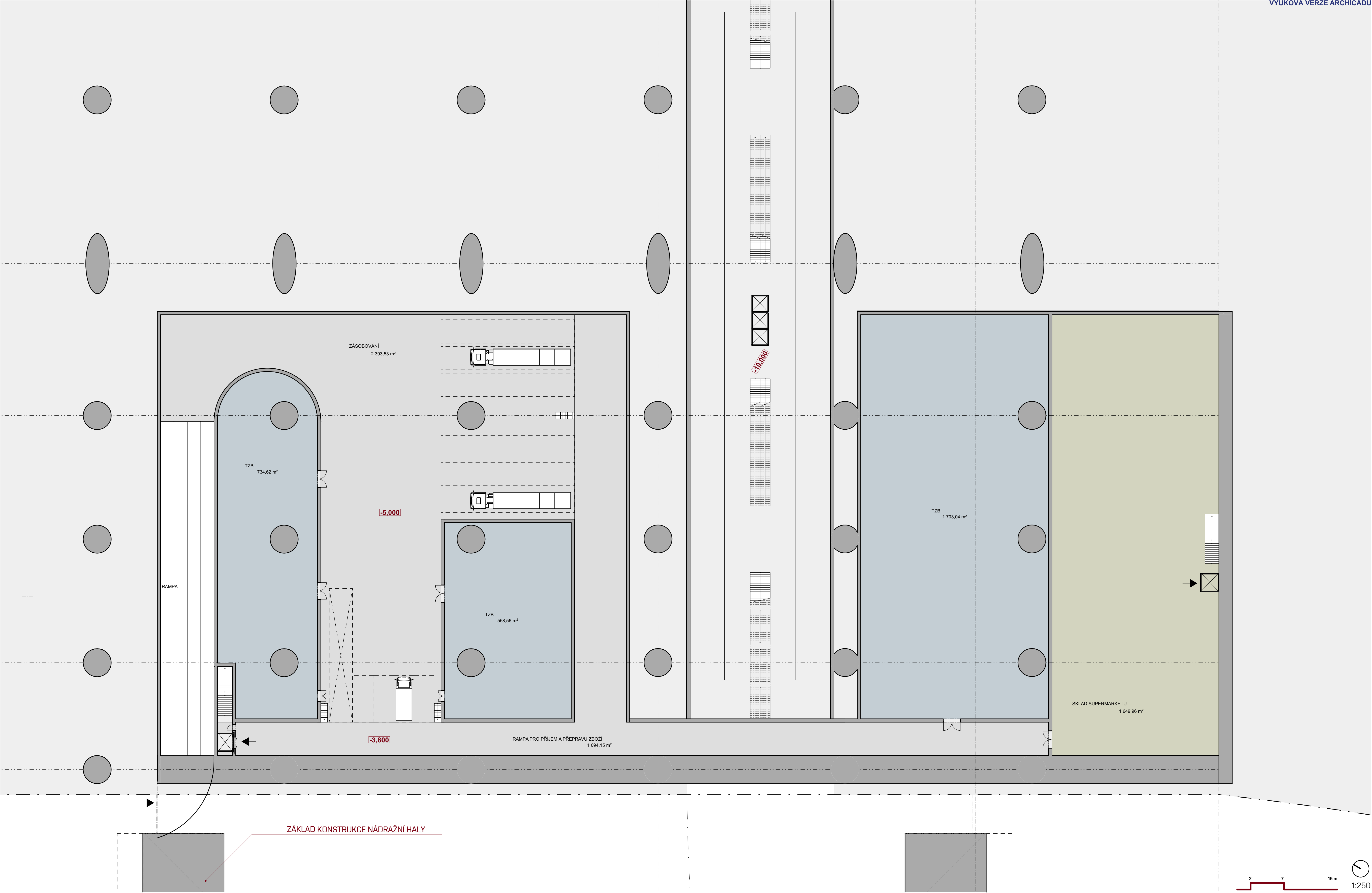
- NAVRHOVANÝ OBJEKT NÁDRAŽÍ
- URBANISTICKY ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- PŘEJATÝ NÁVRH OKOLNÍ ZÁSTABY NOVÉ ČTVRTI TRNITÁ
- NAVRŽENÁ OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- ŘEŠENÉ OBJEKTY
- DRÁŽNÍ TĚLESO
- VODNÍ TOK ŘEKY SVRATKY
- VODNÍ PRVEK
- STROMY
- VJEZDY
- VSTUPY





LEGENDA





LEGENDA



PŮDORYS 2. PP - SJDK, 1. PP - ZÁSOBOVÁNÍ I 04

NOVÉ BRNĚNSKÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ A JEHO VĚŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ  
DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2020 • VEDOUČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR Bc. BOHDANA NYTROVÁ  
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY





**PŮDORYS 1. PP - PARKOVIŠTĚ | 05**

**NOVÉ BRNĚNSKÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ A JEHO VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ**  
 ÚČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR **BC. BOHDANA NYTROVÁ**  
 VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY

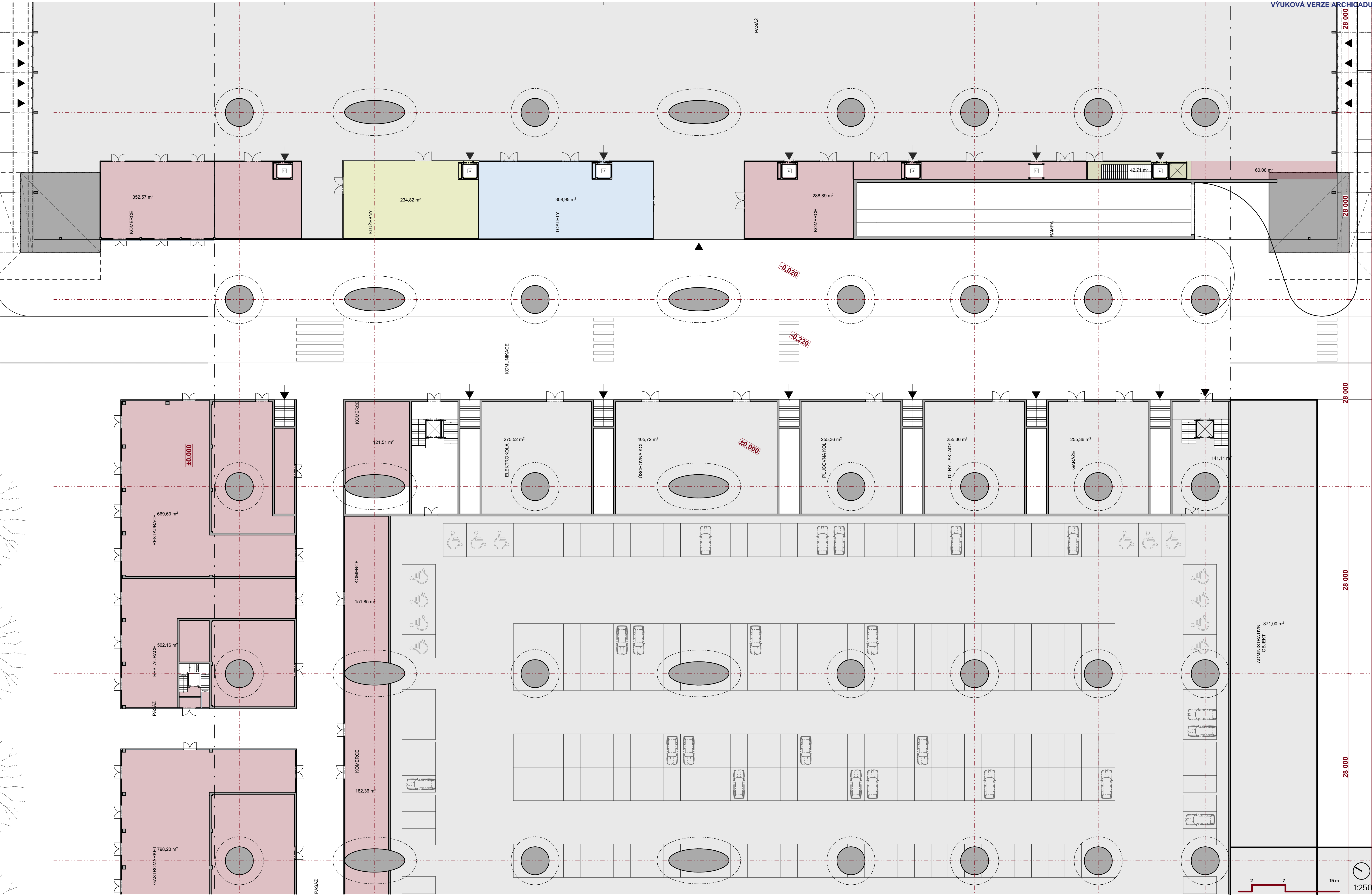












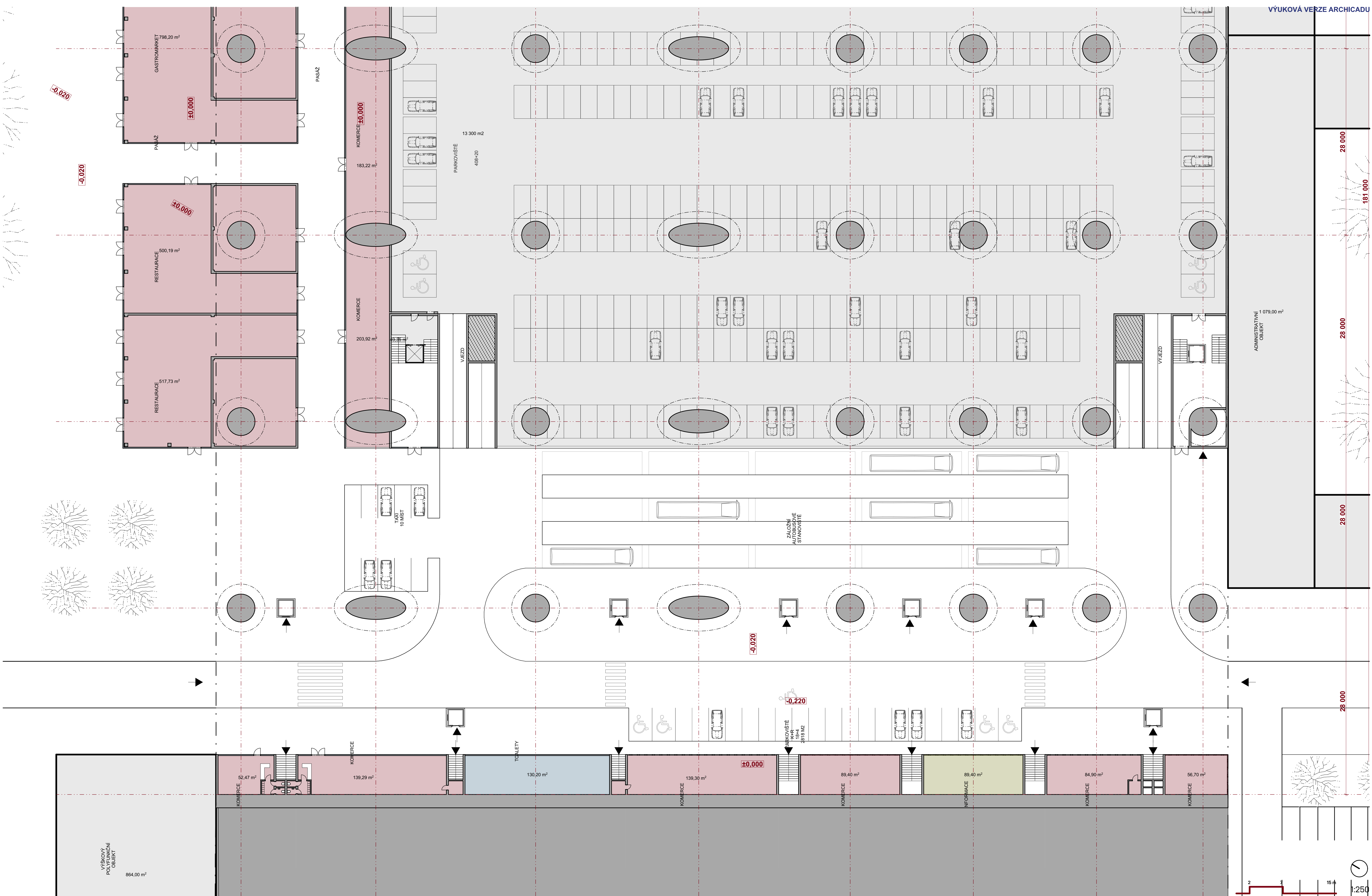
LEGENDA



PŮDORYS 1. NP - VÝPRAVNÍ HALA, PARKOVIŠTĚ I 08

NOVÉ BRNĚNSKÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ A JEHO VĚŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ  
DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2020 • VEDOUČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR BC. BOHDANA NYTROVÁ  
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY





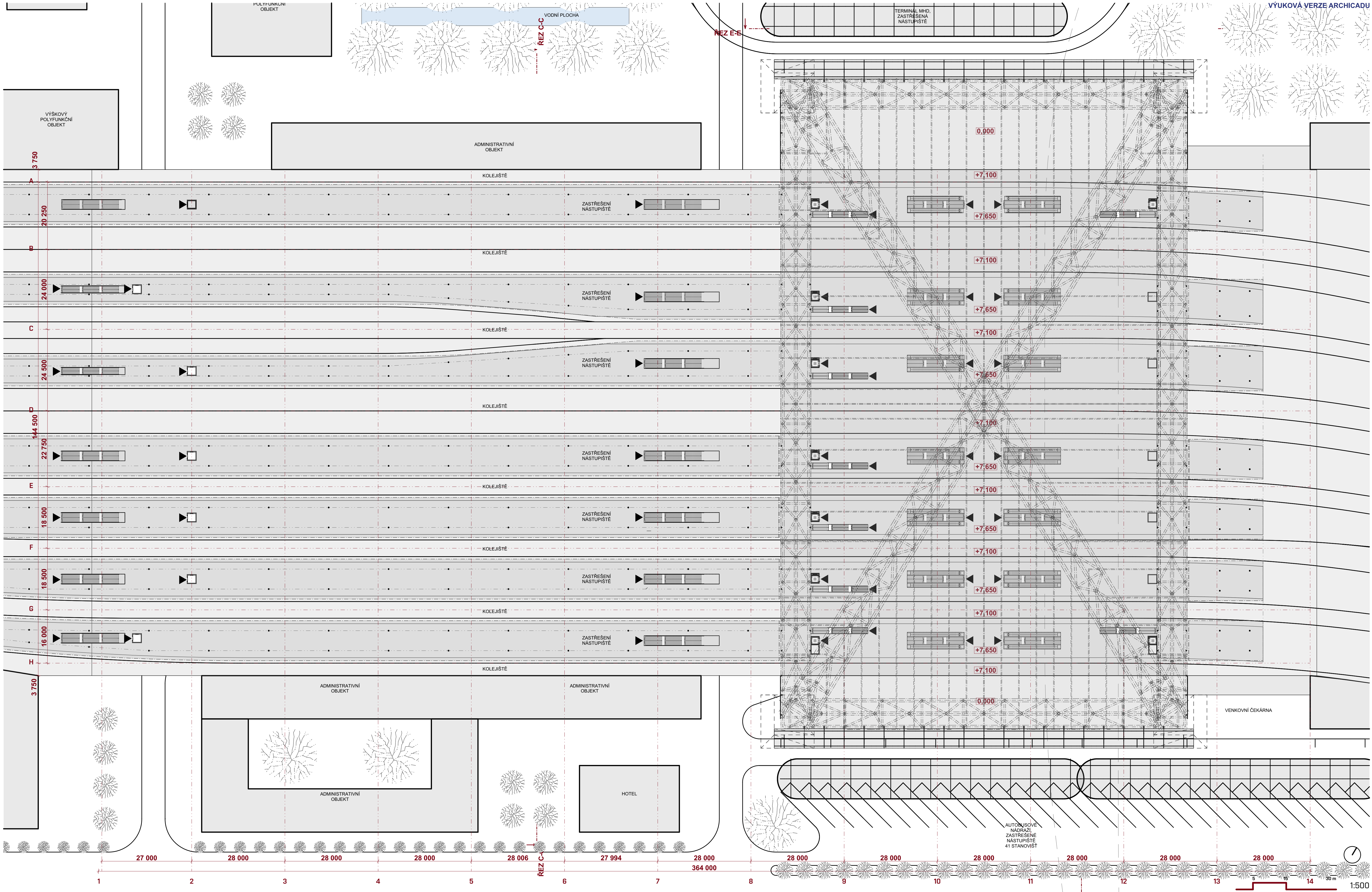
LEGENDA



PŮDORYS 1. NP - PARKOVIŠTĚ, ZALOŽNÍ AUT. NÁDRAŽÍ I 09

NOVÉ BRNĚNSKÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ A JEHO VĚŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ  
DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2020 • VEDOUČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR BC. BOHDANA NYTROVÁ  
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY





LEGENDA

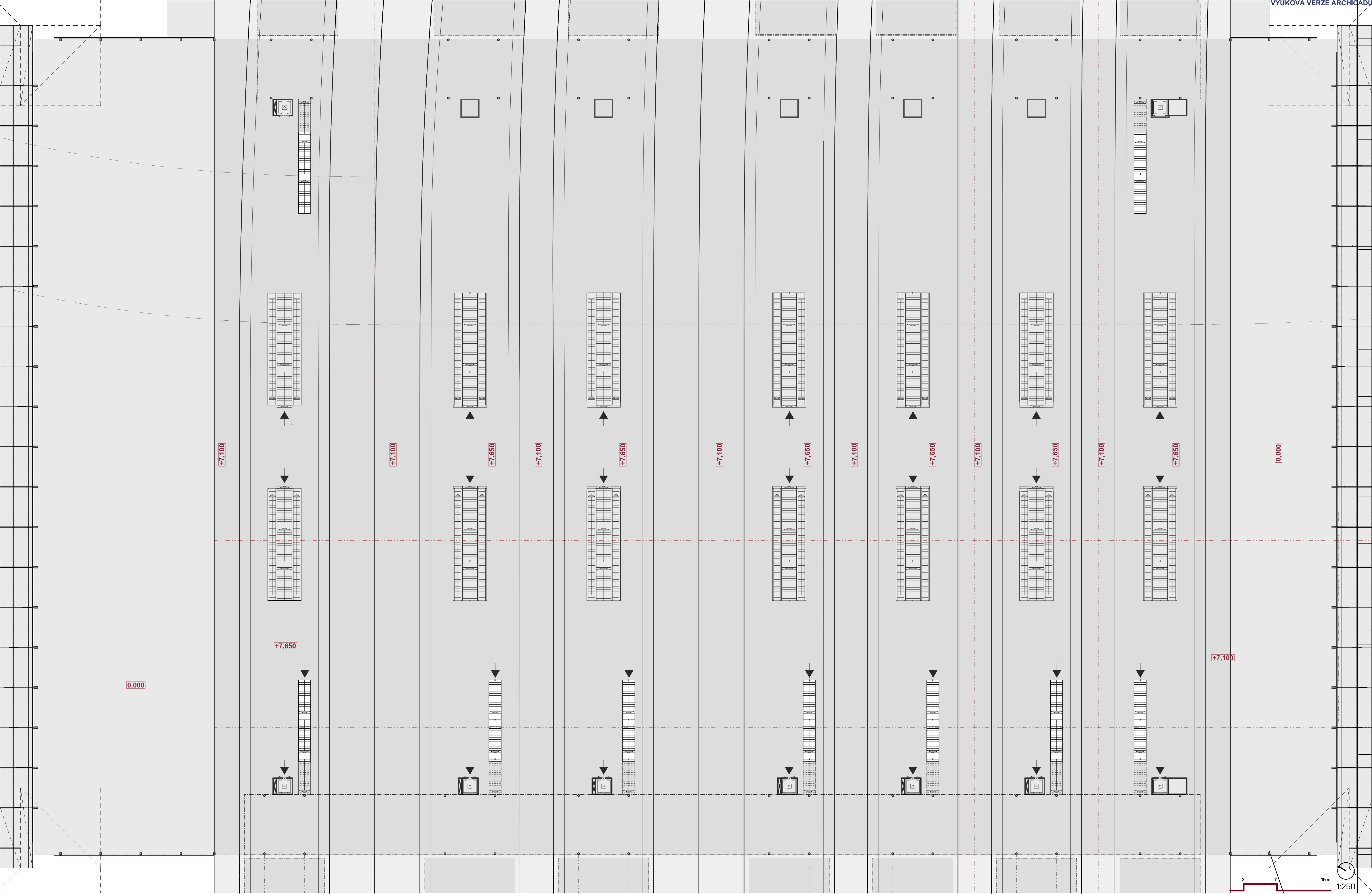


FAKULTA  
STAVEBNÍ  
Ústav architektury

FUNKČNÍ ŘEŠENÍ 2. NP | 10

NOVÉ BRNĚNSKÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ A JEHO VĚŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ  
DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2020 • VEDOUČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR BC. BOHDANA NYTROVÁ  
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY



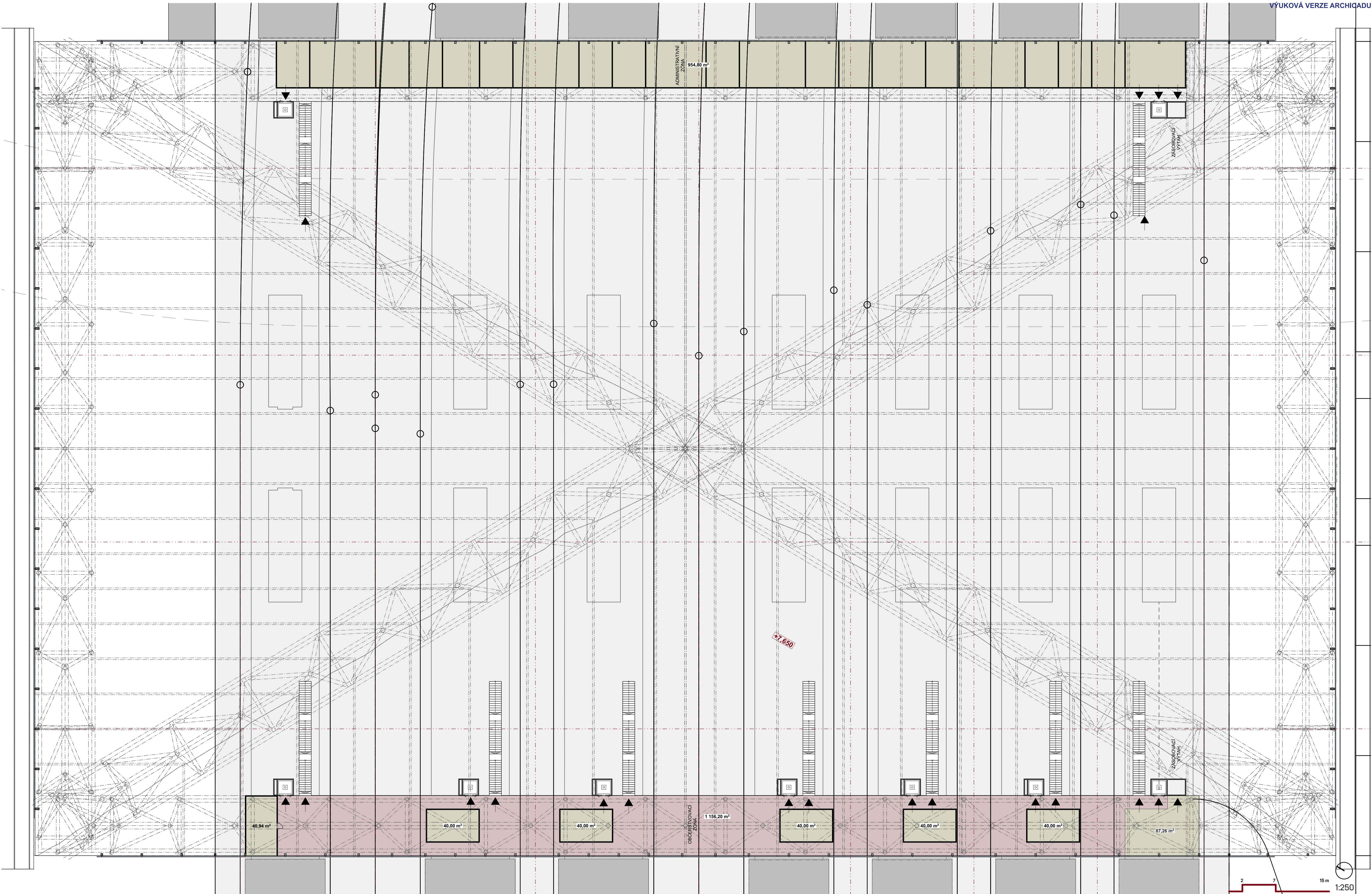


LEGENDA

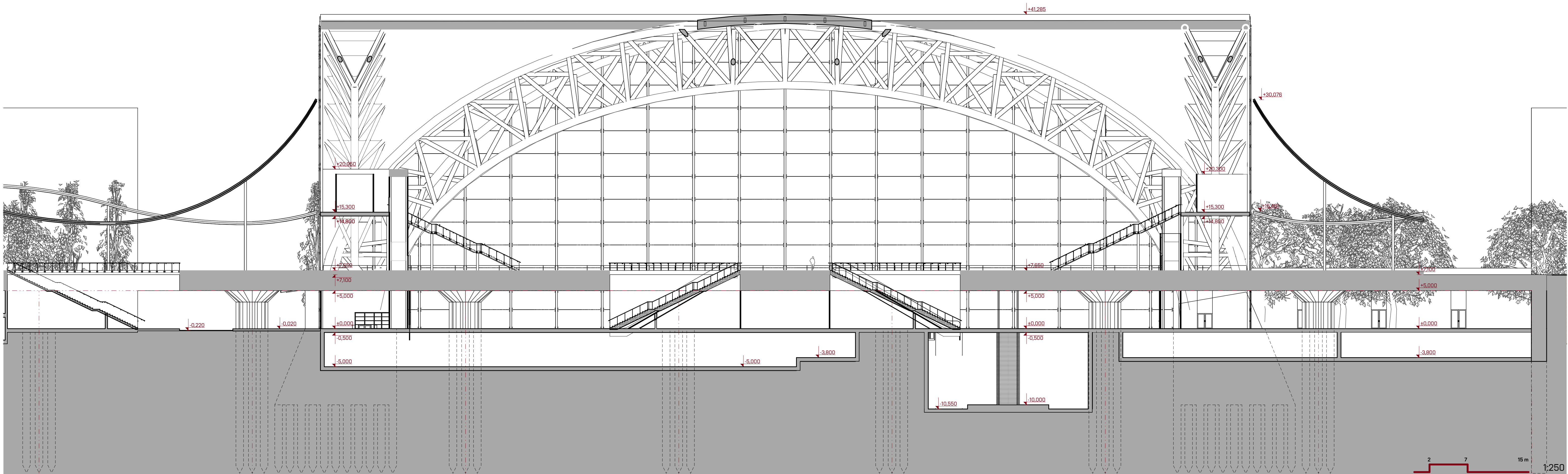
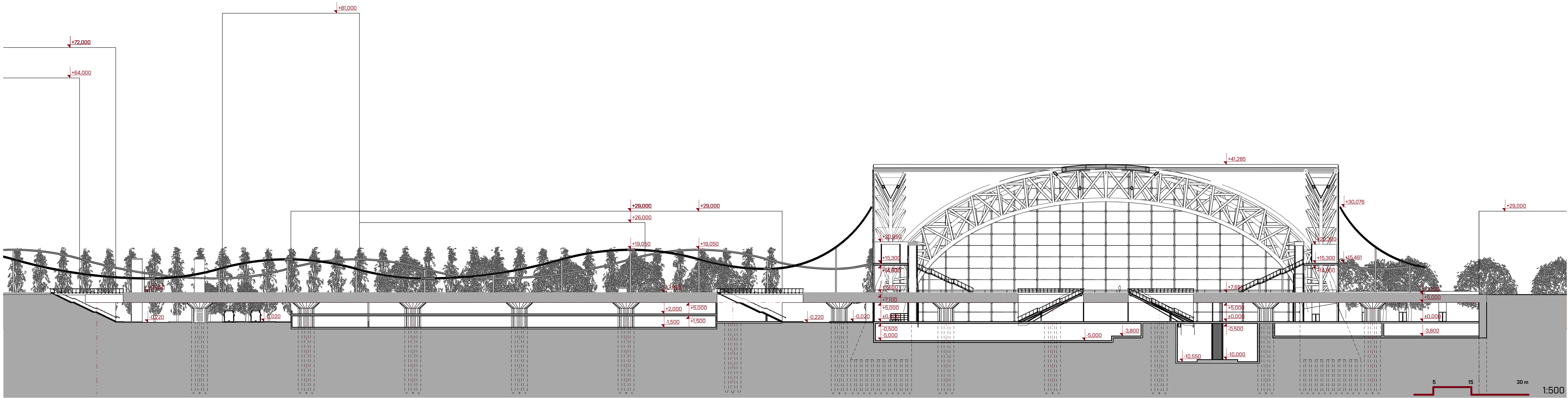










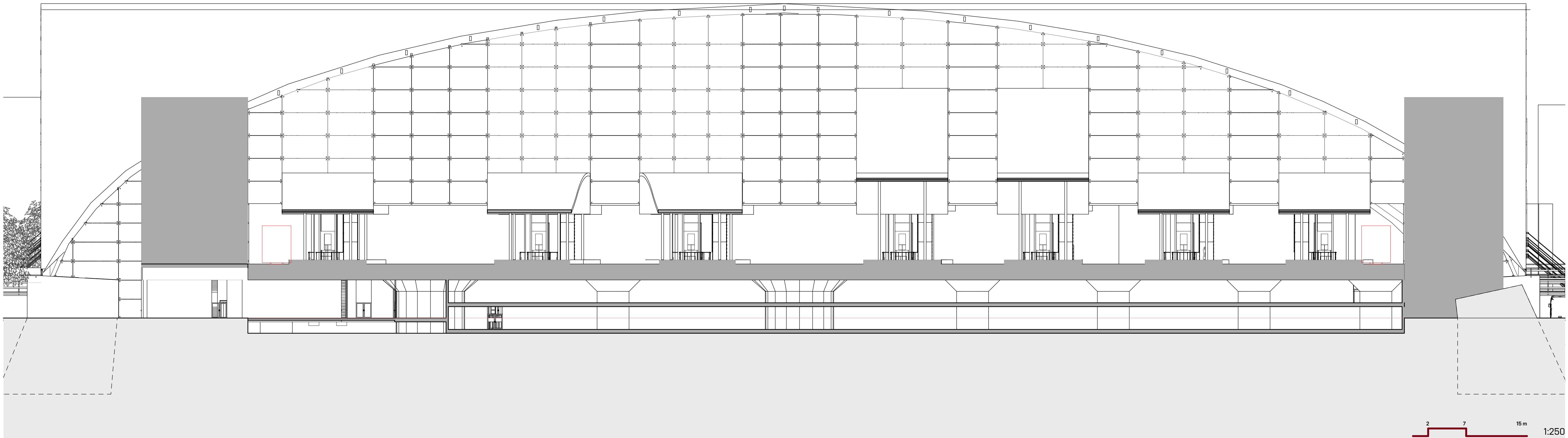
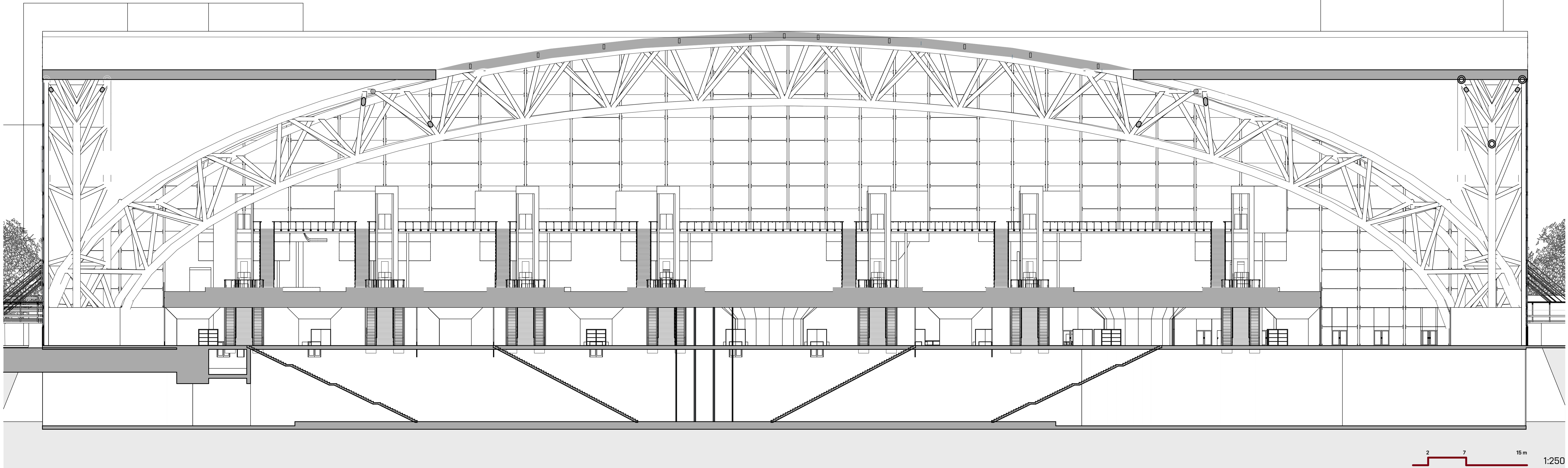


FAKULTA  
STAVEBNÍ  
Ústav architektury

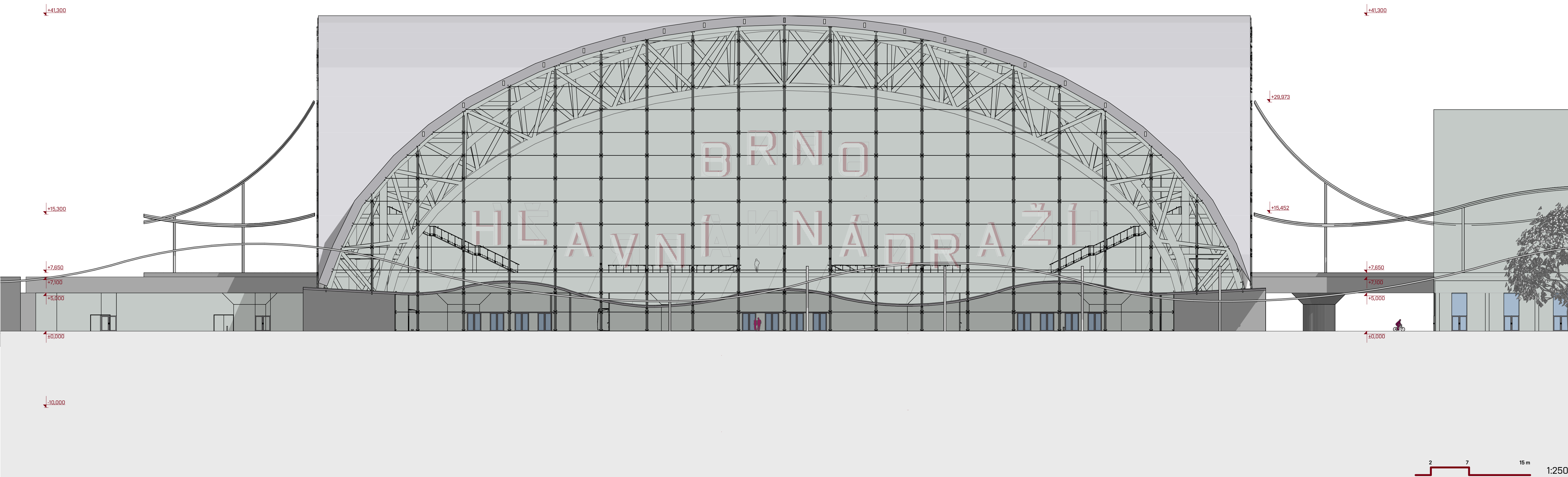
ŘEZ PODÉLNÝ A-A | 14

NOVÉ BRNĚNSKÉ HLAVNÍ NÁDRAŽÍ A JEHO VĚŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ  
DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2020 • VEDOUČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR BC. BOHDANA NYTROVÁ  
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY

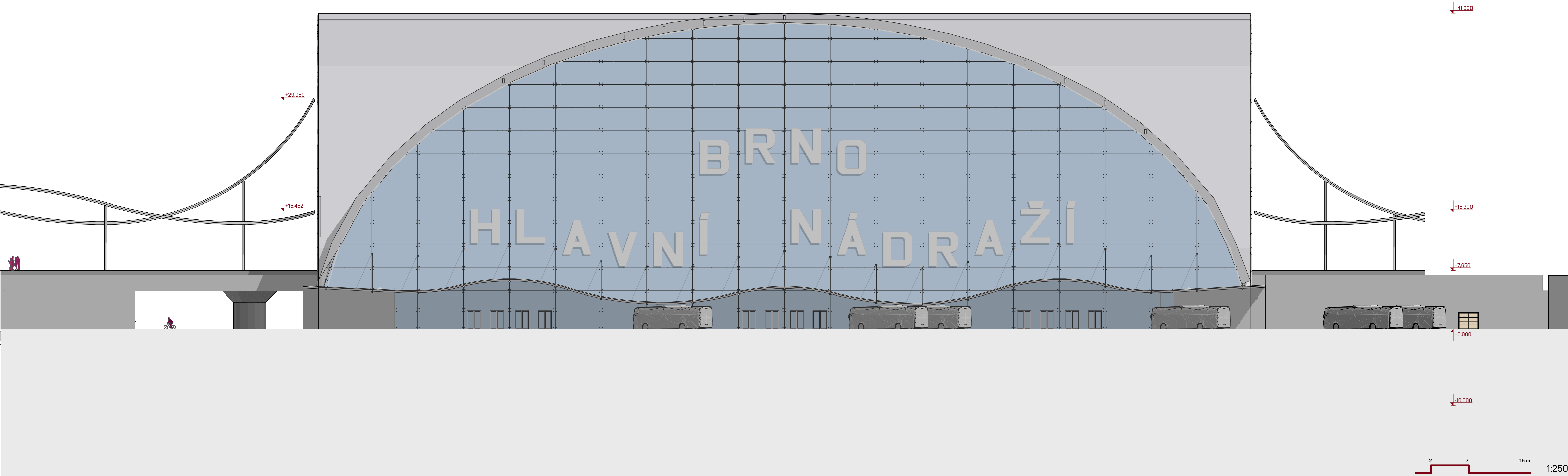
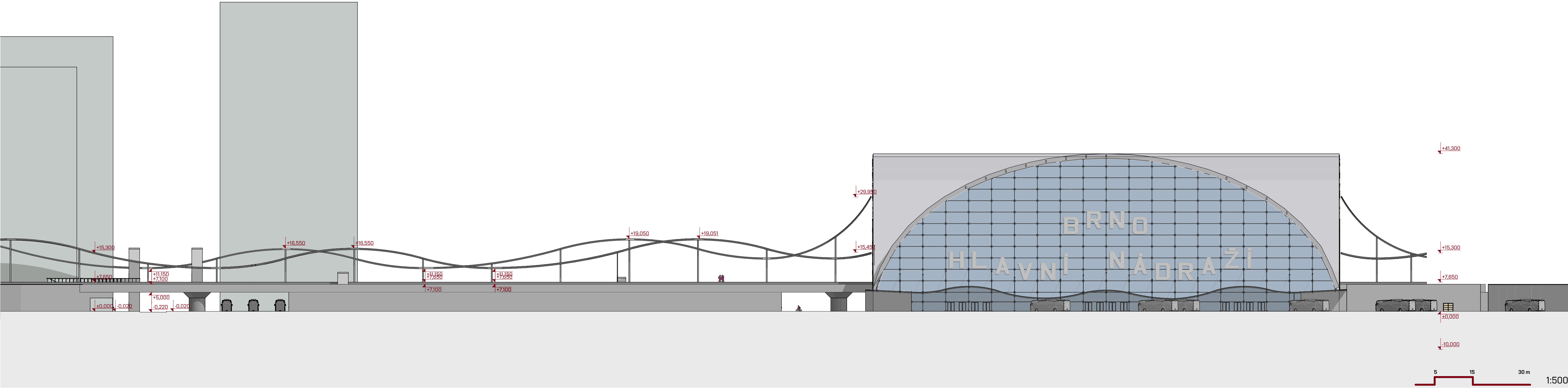




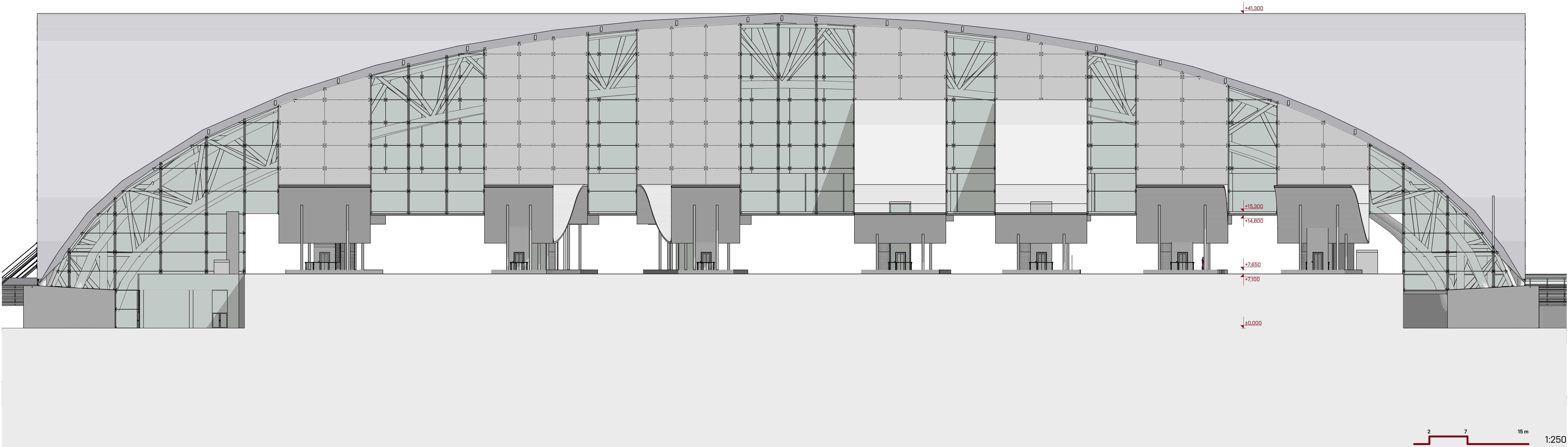
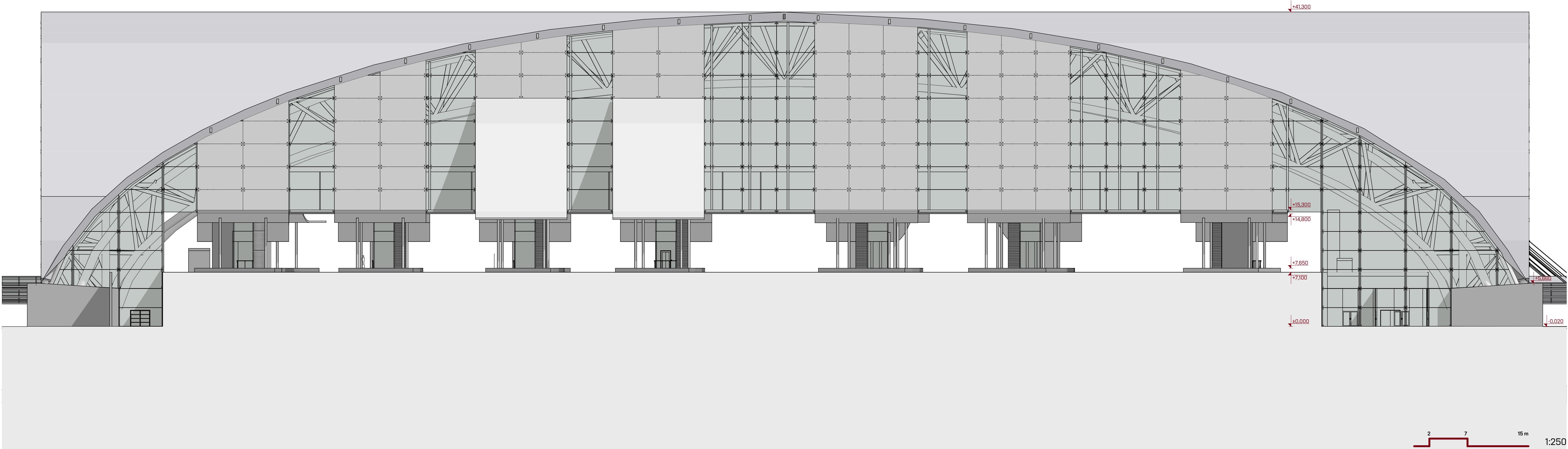




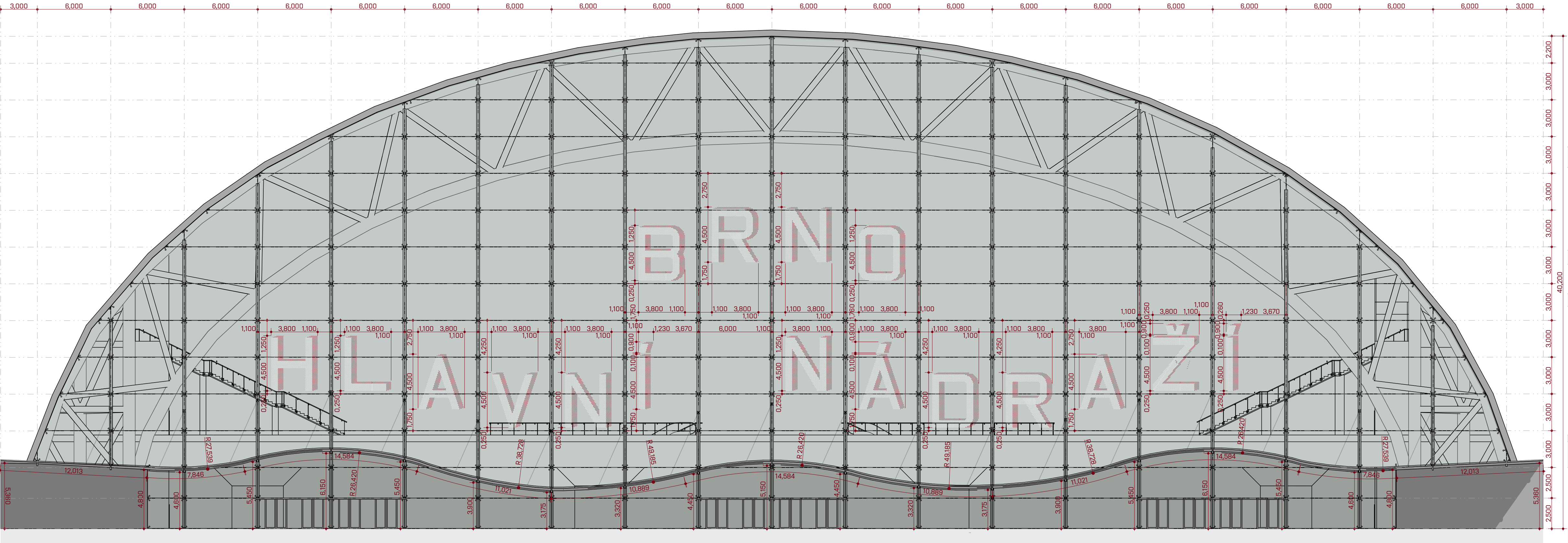




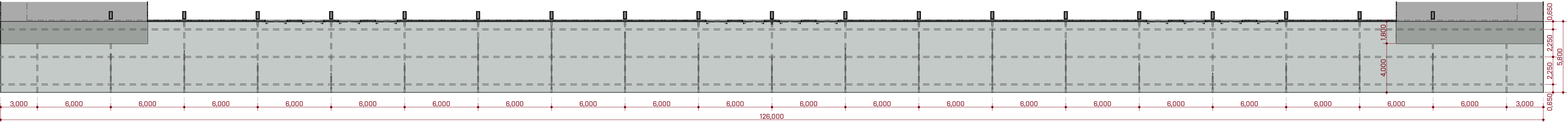




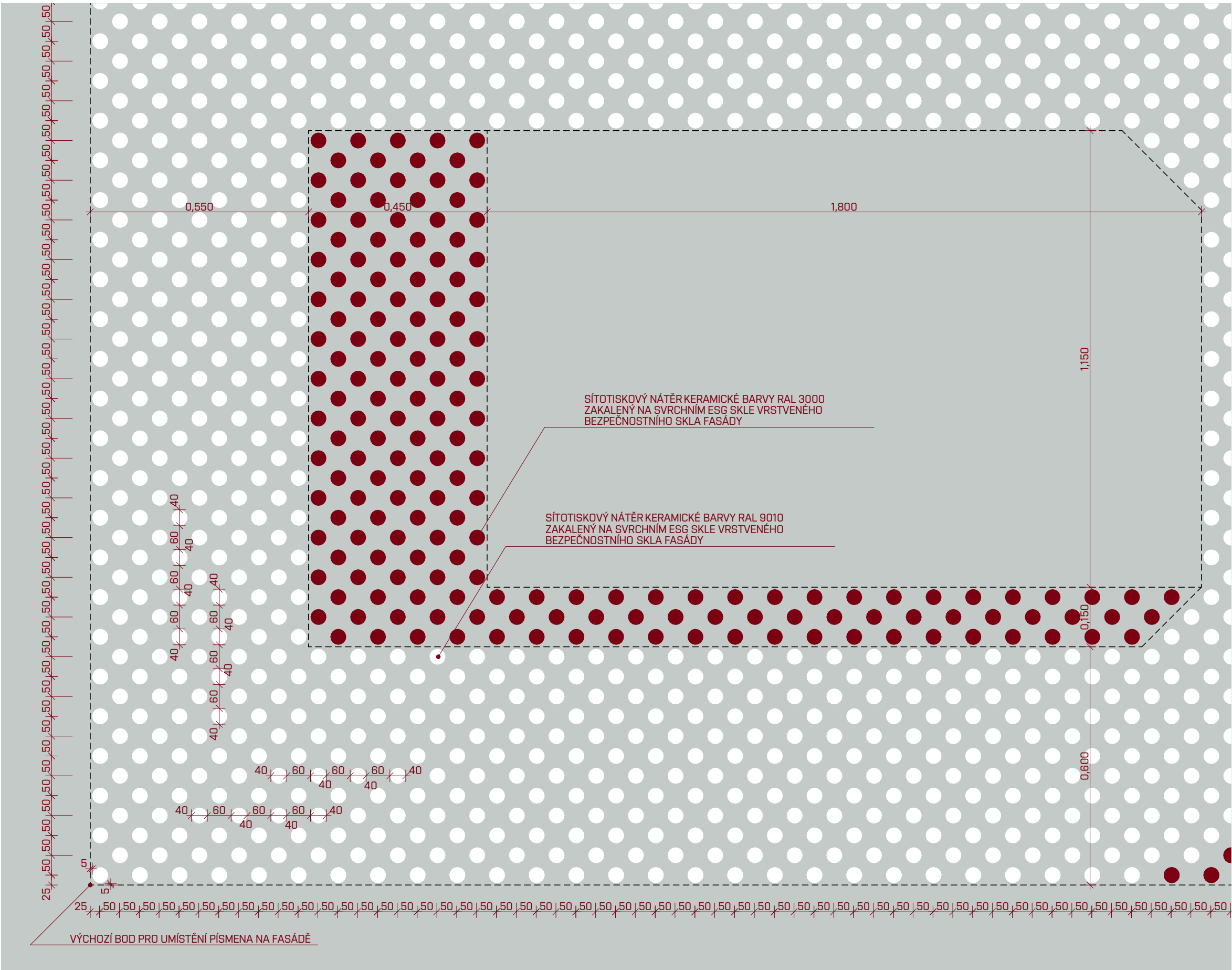




POHLED 1:200



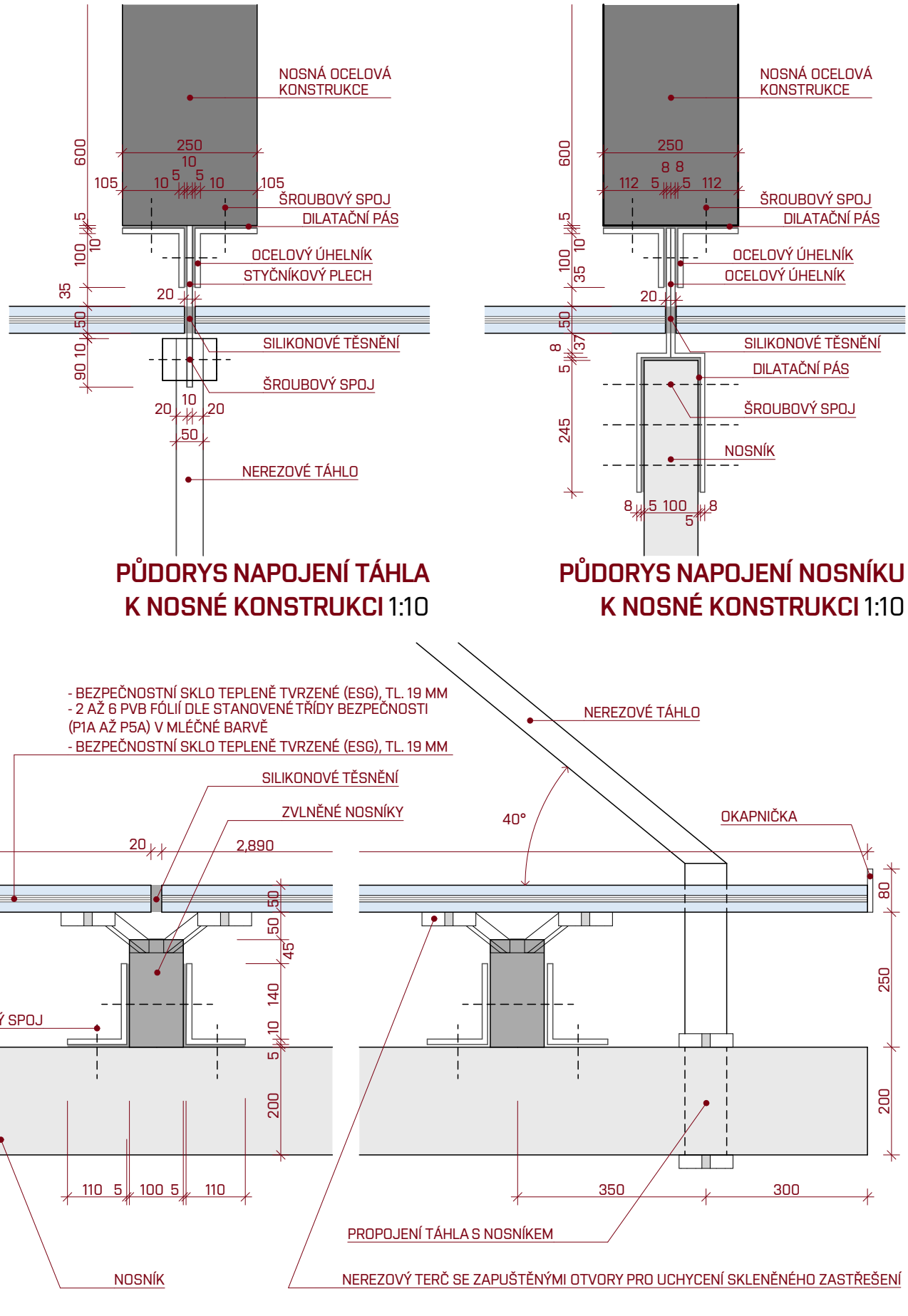
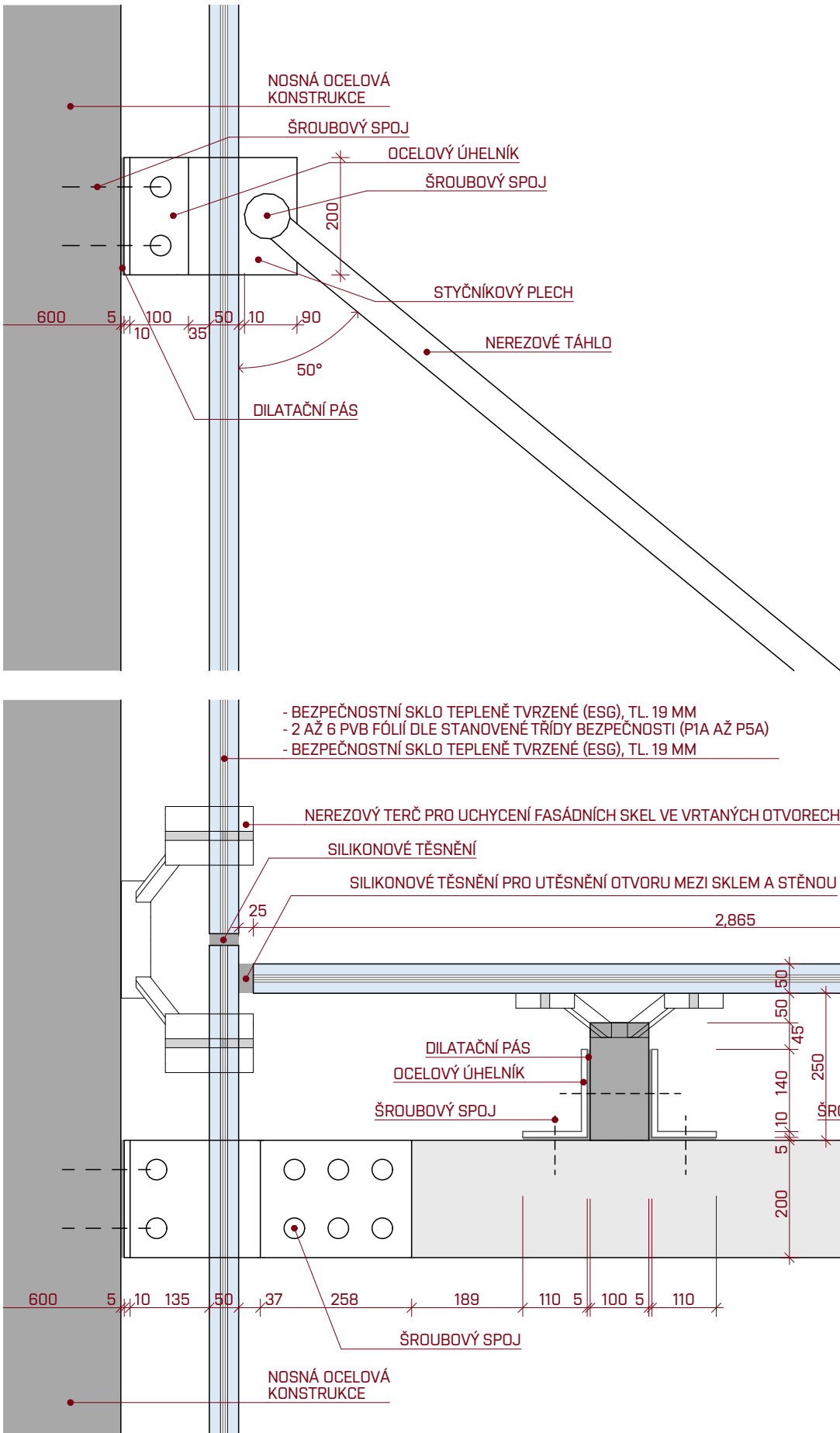
PŮDORYS 1:200



BLÍŽŠÍ POHLED NA STRUKTURU A BAREVNOST GRAFICKÉHO NÁVRHU PÍSMENA B 1:10

#### ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 1 - GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ VSTUPNÍ FASÁDY

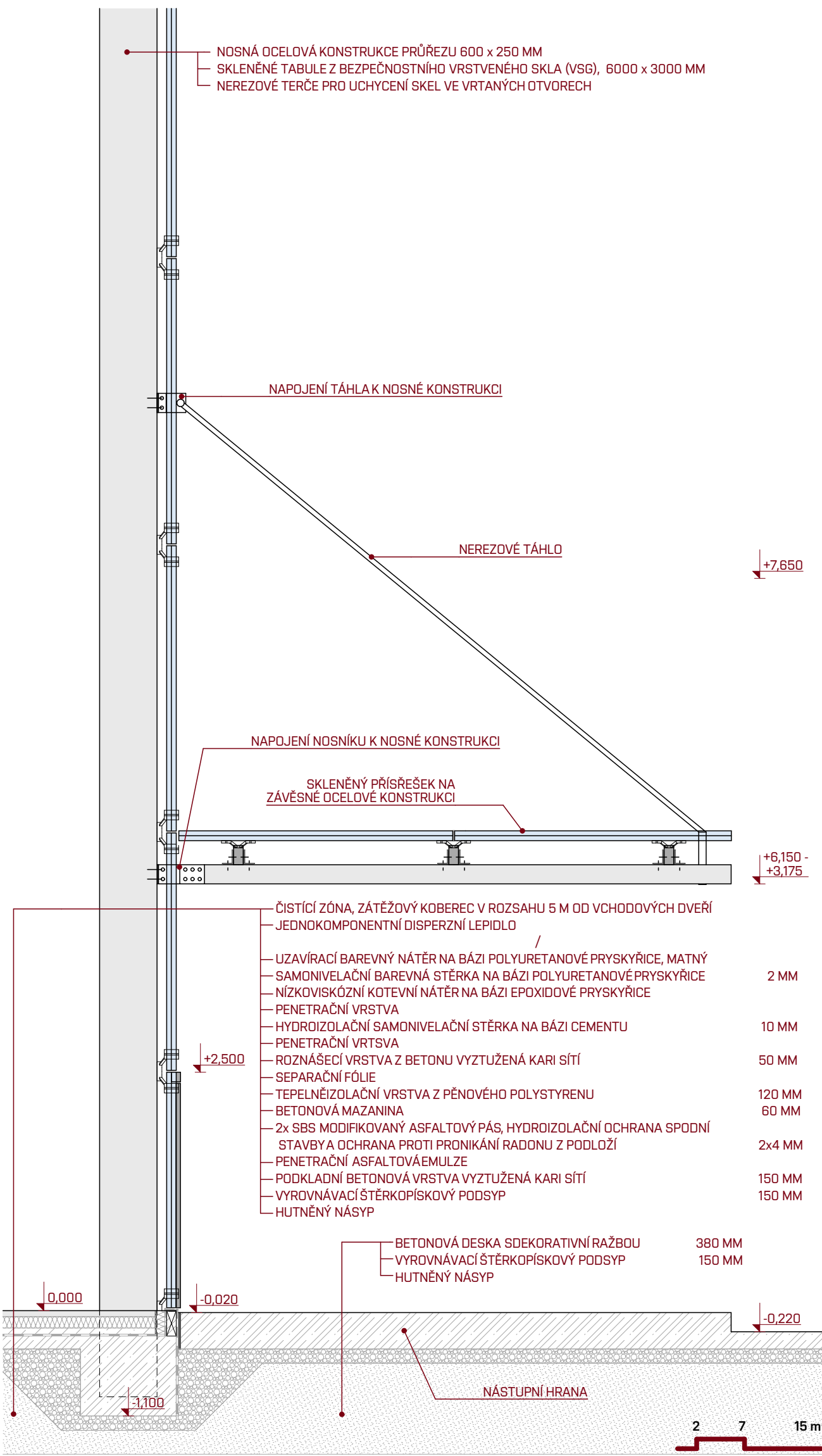
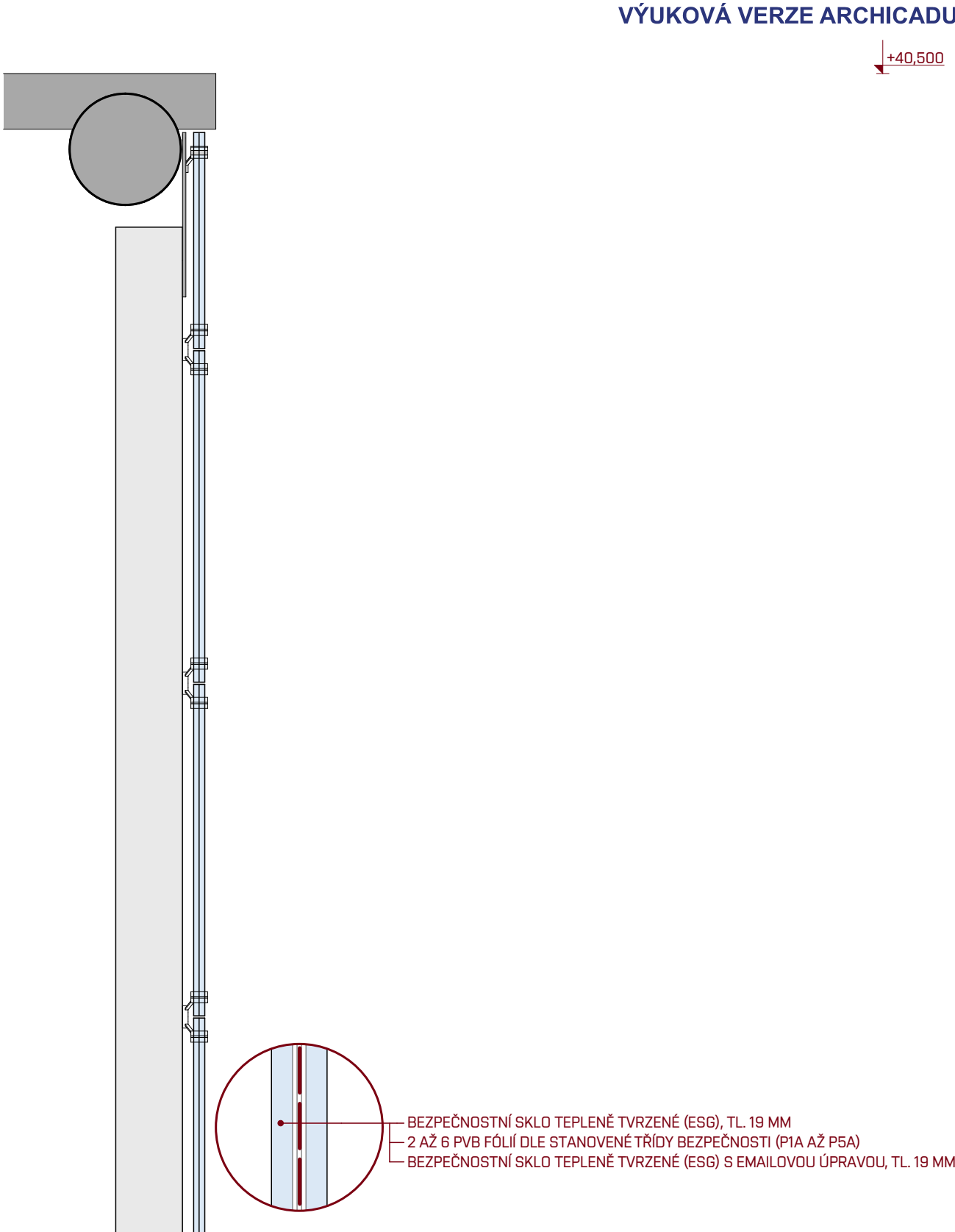
Na vstupní skleněné fasádě je navrženo grafické zpracování nápisu BRNO HLAVNÍ NÁDRAŽÍ. Písmena jsou složena z bodů v pravidelném rastru v červené a bílé barvě do prostorového efektu orientovaného směrem k Bulváru. Různé výškové umístění písmen navazuje na vlnitý charakter, který se opakuje v celém objektu nádraží a odkazuje na své umístění u řeky. Jedná se o keramickou barvu, která je nanesena metodou sítotisku, a zakalena přímo do svrchního vrstveného skla fasády. Díky této úpravě je barva odolná vůči teplotním změnám a má dlouhou životnost.



ŘEZ SKLENĚNÝM PŘÍSTŘEŠKEM VČETNÉ KOTVENÍ K NOSNÉ KONSTRUKCI 1:10

#### ARCHITEKTONICKÝ DETAIL 2 - SKLENĚNÝ PŘÍSTŘEŠEK NA ZÁVĚSNÉ OCELOVÉ KONSTRUKCI

Součástí vstupní fasády je i prosklená ocelová konstrukce, která kromě zastřešení vstupů slouží i jako zastřešení první nástupní hrany terminálu MHD a propojuje tak terminál s výpravní budovou. Konstrukce má vlnitý charakter opakující se v celém nádraží. Je zavěšena na nosné konstrukci prosklené fasády skrz spáry v zasklení ve dvou bodech, přes nosník a táhlo. Zastřešení je navrženo z bezpečnostního skla s mléčnou fólií. Odvodnění bude řešeno podél fasády v nejnižších bodech konvexních oblouků.

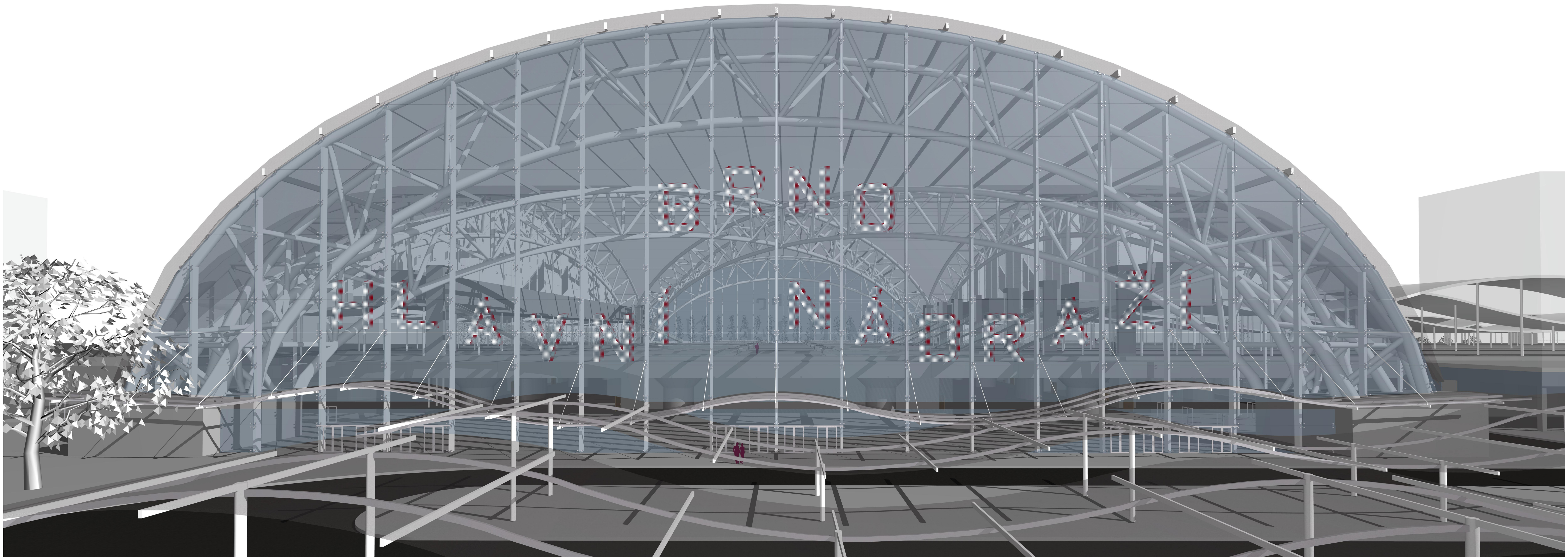


ŘEZ ČELNÍ FASÁDOU VÝPRVNÍ HALY 1:50

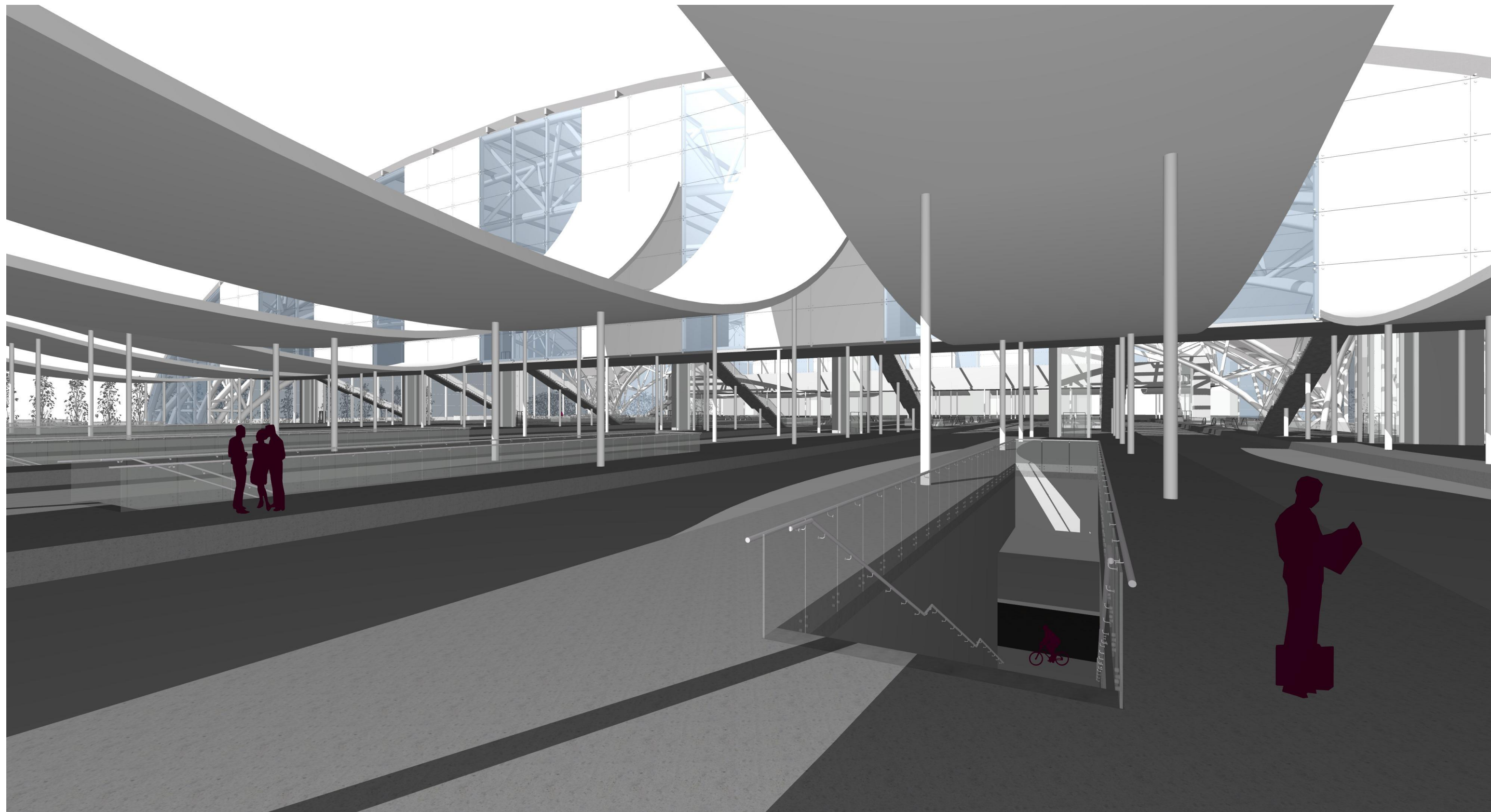


FAKULTA STAVEBNÍ  
Ústav architektury  
DIPLOMOVÁ PRÁCE KVĚTEN 2020 • VEDOUČÍ PRÁCE DOC. ING. ARCH. MICHAL SEDLÁČEK • AUTOR BC. BOHDANA NYTROVÁ  
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ • FAKULTA STAVEBNÍ • ÚSTAV ARCHITEKTURY

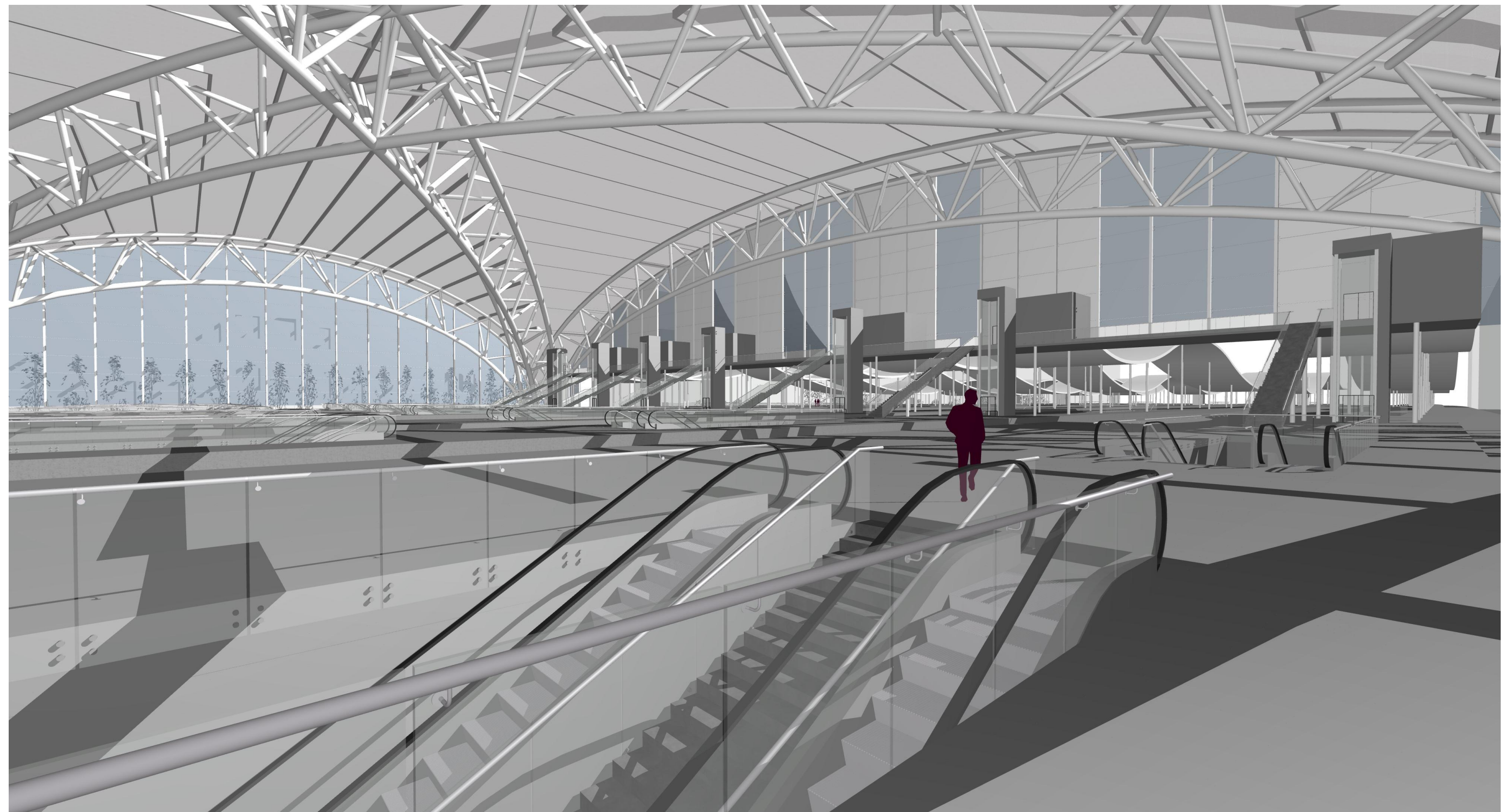




HLAVNÍ VSTUP S TERMINÁLEM MHD



NÁSTUPIŠTĚ MIMO HLAVNÍ HALU



NÁSTUPIŠTĚ V HLAVNÍ HALE