



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Návrh železniční
stanice Praha -
Vršovice, terminál
Nusle**



autor(ka) práce

**Bc.
Tadeáš
Slavkovský**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch.
Patrik Kotas**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

ČESTNĚ PROHLAŠUJI, ŽE JSEM SVOU DIPLOMOVOU PRÁCI VYPRACOVAL SAMOSTATNĚ, S VYUŽITÍM VLASTNĚ ZÍSKANÝCH ZNALOSTÍ A ZKUŠENOSTÍ A S POUŽITÍM UVEDENÝCH ZDROJŮ. SOUHLASÍM S TÍM, ABY PRÁCE BYLA ZPŘÍSTUPNĚNA PRO STUDIJNÍ ÚČELY.

PODĚKOVÁNÍ
CHTĚL BYCH PODĚKOVAT VEDOUČÍMU DIPLOMOVÉ PRÁCE DOC. ING. ARCH. PATRIKU KOTASOVI ZA RADY, PODNĚTY A OCHOTU SE KTEROU MOU PRÁCI VEDL. DÁLE BYCH RÁD PODĚKOVAL VŠEM KONZULTANTŮM ZA JEJICH PŘÍŠTUP A CENNÉ RADY, DOC. ING. ARCH. KARLU HÁJKOVI, PH.D. ZA KONZULTACI ARCHITEKTONICKÉ ČÁSTI. DOC. ING. VLADIMÍRU ŽDÁROVI, CSC, ZA KONZULTACI ČÁSTI POZEMNÍCH STAVEB, DOC. ING. MICHALOVI JANDEROVI, PH.D. ZA KONZULTACI OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ, DOC. ING. LUKÁŠI VRÁBLÍKOVI, PH.D. ZA KONZULTACI ČÁSTI BETONOVÝCH A ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ, DOC. ING. STANISLAVU FROLÍKOVI, PH.D. ZA KONZULTACI ČÁSTI TZB A ING. HANĚ KALIVODOVÉ ZA KONZULTACI ČÁSTI PBŘ.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: TADEÁŠ SLAVKOVSKÝ
E-MAIL: TADEAS.SLAVKOVSKY@FSV.CVUT.CZ

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: NÁVRH ŽELEZNIČNÍ STANICE PRAHA – VRŠOVICE, TERMINÁL NUSLE
VEDOUČÍ PRÁCE: DOC. ING. ARCH. PATRIK KOTAS
ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA: K129

AKADEMICKÝ ROK: 2020/2021
KONZULTANT KPS: DOC. ING. VLADIMÍR ŽDĚARA, CSC
KONZULTANT BZK: DOC. ING. LUKÁŠ VRÁBLÍK, PHD
KONZULTANT TZB: DOC. ING. STANISLAV FROLÍK, PH.D
KONZULTANT PBR: ING. HANA KALIVODOVÁ
KONZULTANT ODK: DOC. ING. MICHAL JANDERA, PH.D.

ABSTRAKT

PŘEDMĚTEM DIPLOMOVÉ PRÁCE JE NÁVRH ŽELEZNIČNÍHO TERMINÁLU PRAHA – VRŠOVICE. TERMINÁL JE SOUČÁSTÍ NOVĚ VZNIKLÉ HMOTY, KTERÁ JE UMÍSTĚNA NA DNES NEVYUŽÍVANÉM POZEMKU, KTERÝ SVOU DISPOZICÍ UMOŽŇUJE NEJEN VZNIK ZMÍNĚNÉHO TERMINÁLU, ALE I DOPLNĚNÍ OBČANSKÉ VYBAVENOSTI A DALŠÍCH FUNKCÍ, KTERÉ V ÚZEMÍ NUSLÍ SCHÁZÍ. HMOTOVÝ KONCEPT VYCHÁZÍ Z FREKVENTOVANÝCH OS PRO PĚŠÍ, NA KONCI TĚCHTO OS JSOU POMOČÍ VÝŠKOVÉ GRADACE VYTVOŘENY ORIENTAČNÍ BODY PRO CHODCE, DÁLE HMOTA REAGUJE NA STÁVAJÍCÍ BLOKOVOU ZÁSTAVBU. TERMINÁL SVOU DISPOZICÍ POZVOLNA PŘECHÁZÍ V OBČANSKOU VYBAVENOST, AUTOBUSOVÝ TERMINÁL A PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ. DOMINANTOU NÁVRHU JE SPOJOVACÍ LÁVKA, KTERÁ SLOUŽÍ NEJEN K PROPOJENÍ SEVERNÍHO A JIŽNÍHO TERMINÁLU, ALE TAKÉ K ODSTRANĚNÍ BARIÉRY, KTEROU V ÚZEMÍ ŽELEZNICE VYTVÁŘÍ. LÁVKA SVÝM PROVEDENÍM ZÁROVEŇ UMOŽŇUJE ZAJÍMAVÝ KONTAKT S ŽELEZNICÍ A VLAKOVOU DOPRAVOU. INTERIÉR TERMINÁLU JE NAVRŽEN JAKO HALA, KTERÁ JE OTEVŘENÁ PŘES CELOU SVOU KONSTRUKČNÍ VÝŠKU A JE ZAKONČENA SVĚTLÍKEM, DÍKY KTERÉMU JE ZAJIŠTĚNO PŘIROZENÉ OSVĚTLENÍ A VZNIKÁ TAK ZAJÍMAVÝ VNITRNÍ PROSTOR.

ABSTRACT

THE SUBJECT OF THE THESIS IS THE DESIGN OF PRAHA – VRŠOVICE RAILWAY TERMINAL. THE TERMINAL IS INCORPORATED INTO A NEW STRUCTURE LOCATED IN A SITE WHICH IS CURRENTLY NOT USED. THE SITE HAS THE RIGHT DISPOSITION TO ACCOMMODATE THE TERMINAL AND IMPROVE THE AVAILABILITY OF PUBLIC FACILITIES AND OTHER FUNCTIONS IN THE AREA OF NUSLE. THE STRUCTURAL CONCEPT IS BASED ON FREQUENTED PEDESTRIAN AXES, WITH ELEVATED ORIENTATION POINTS FOR PEDESTRIANS LOCATED ON THE ENDS OF THE AXES. THE STRUCTURE RESPONDS TO THE EXISTING BLOCK BUILDINGS. THE TERMINAL GRADUALLY TRANSFORMS IN PUBLIC FACILITIES, A BUS TERMINAL AND UNDERGROUND PARKING. THE DESIGN IS DOMINATED BY A FOOTBRIDGE WHICH CONNECTS THE NORTH AND SOUTH TERMINALS AND ALSO DISSOLVES THE BARRIER CREATED BY THE RAILWAY. THE FOOTBRIDGE IS DESIGNED SO THAT PASSENGERS CAN GET INTERESTING INSIGHTS INTO RAILWAY TRAFFIC. THE INTERIOR OF THE TERMINAL IS DESIGNED AS A HALLWAY WHICH OPENS UP TO THE ROOF. THERE IS A SKYLIGHT ON THE TOP OF THE HALLWAY WHICH BRINGS NATURAL LIGHT AND THUS CREATES INTERESTING SPACE INSIDE THE BUILDING.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Slavkovský	Jméno: Tadeáš	Osobní číslo: 440783
Zadávající katedra: Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Návrh železniční stanice Praha - Vršovice, terminál Nusle</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Design of a train station in Prague - Vršovice, terminal Nusle</u>	
Pokyny pro vypracování: Projekt nového vlakového terminálu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební řízení (DSP) . Podrobné zadání diplomové práce je vloženo spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
Seznam doporučené literatury: Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>doc. Ing.arch. Patrik Kotas</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>15.2.2021</u> Termín odevzdání diplomové práce: <u>16.5.2021</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

OBSAH:	
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	
ROZBOR ÚZEMÍ	8 – 9
SITUACE	10
POHLED Z PTAČÍ PERSPEKTIVY	11
VIZUALIZACE NÁMĚSTÍ BRATŘÍ SYNKŮ , PROLUKA OTAKAROVA	12
VIZUALIZACE PROLUKA OTAKAROVA	13
VIZUALIZACE - TERMINÁL	14
DIPLOMNÍ PROJEKT	
SITUACE	17
SKICI	18
PŮDORYS 1.NP	19
PŮDORYS 2.NP	20
AXONOMETRIE	21
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	22
POHLED JIHOZÁPADNÍ	23
POHLED SEVEROZÁPADNÍ	24
POHLED JIHOVÝCHODNÍ	25
ŘEZ A-A	26
ŘEZ B-B	28
VIZUALIZACE NADHLED	29
VIZUALIZACE NÁSTUPIŠTĚ	30
VIZUALIZACE - INTERIÉR TERMINÁLU	31
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST	
PRŮVODNÍ A SOUHRNNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA	33 – 36
PŮDORYS 1.NP	37
PŮDORYS 2.NP	38
ŘEZ A-A	39
PRŮJEZDNÝ PROFIL	40
KOMPLEXNÍ DETAIL	41
POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ	
PŮDORYS 1.NP	42
PŮDORYS 2.NP	43
ČÁST TZB	
SCHÉMA HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU	45
AXONOMETRIE - ZACHYTÁVÁNÍ DEŠŤOVÉ VODY	46
KONSTRUKČNÍ ČÁST	
PROFILY, ZATĚŽOVACÍ STAVY, KOMBINACE	48
3D MODEL KONSTRUKCE	49
VÝSLEDKY VÝPOČTU	50
POSOUZENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE	51 – 52
ZDROJE	54

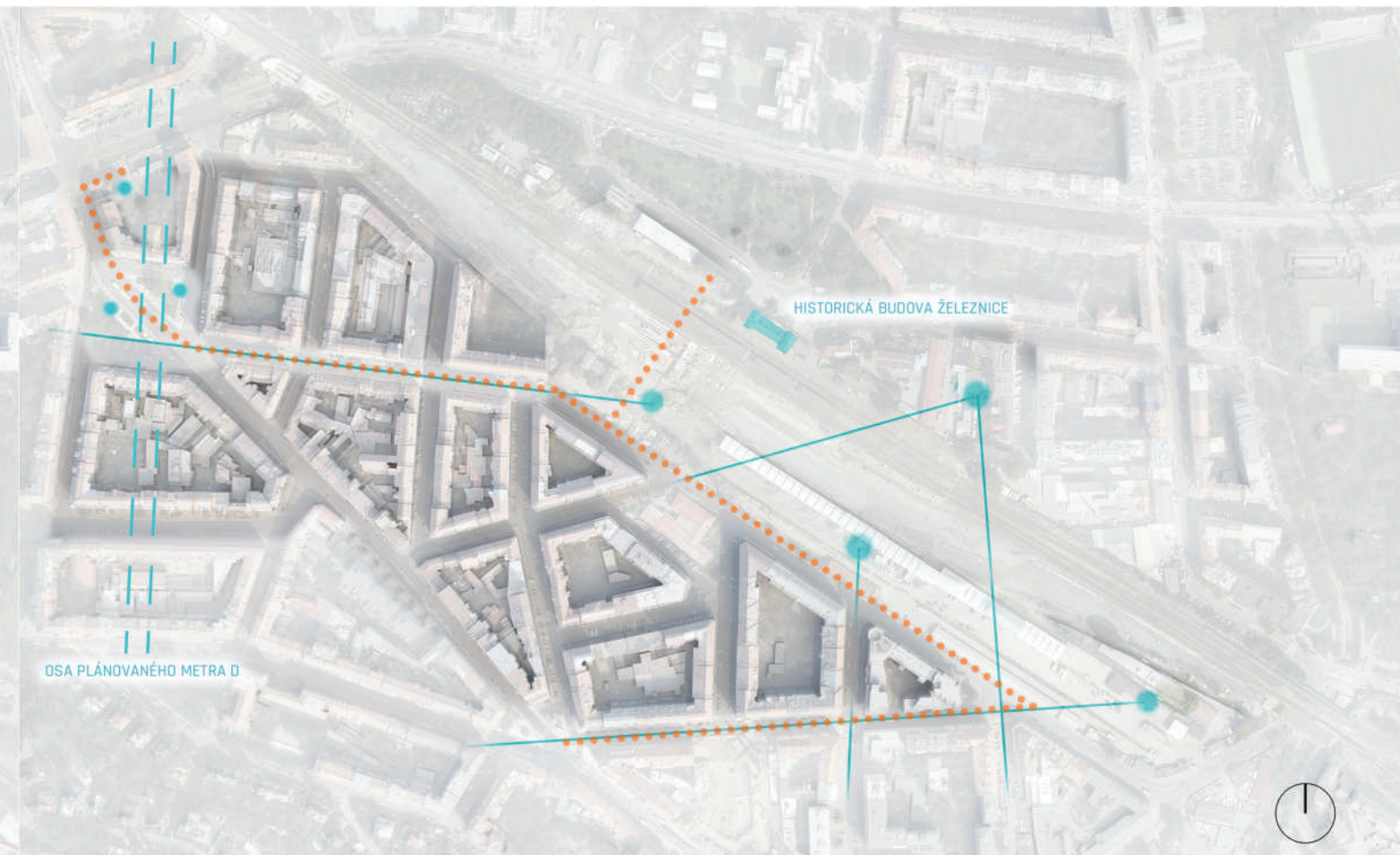
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT



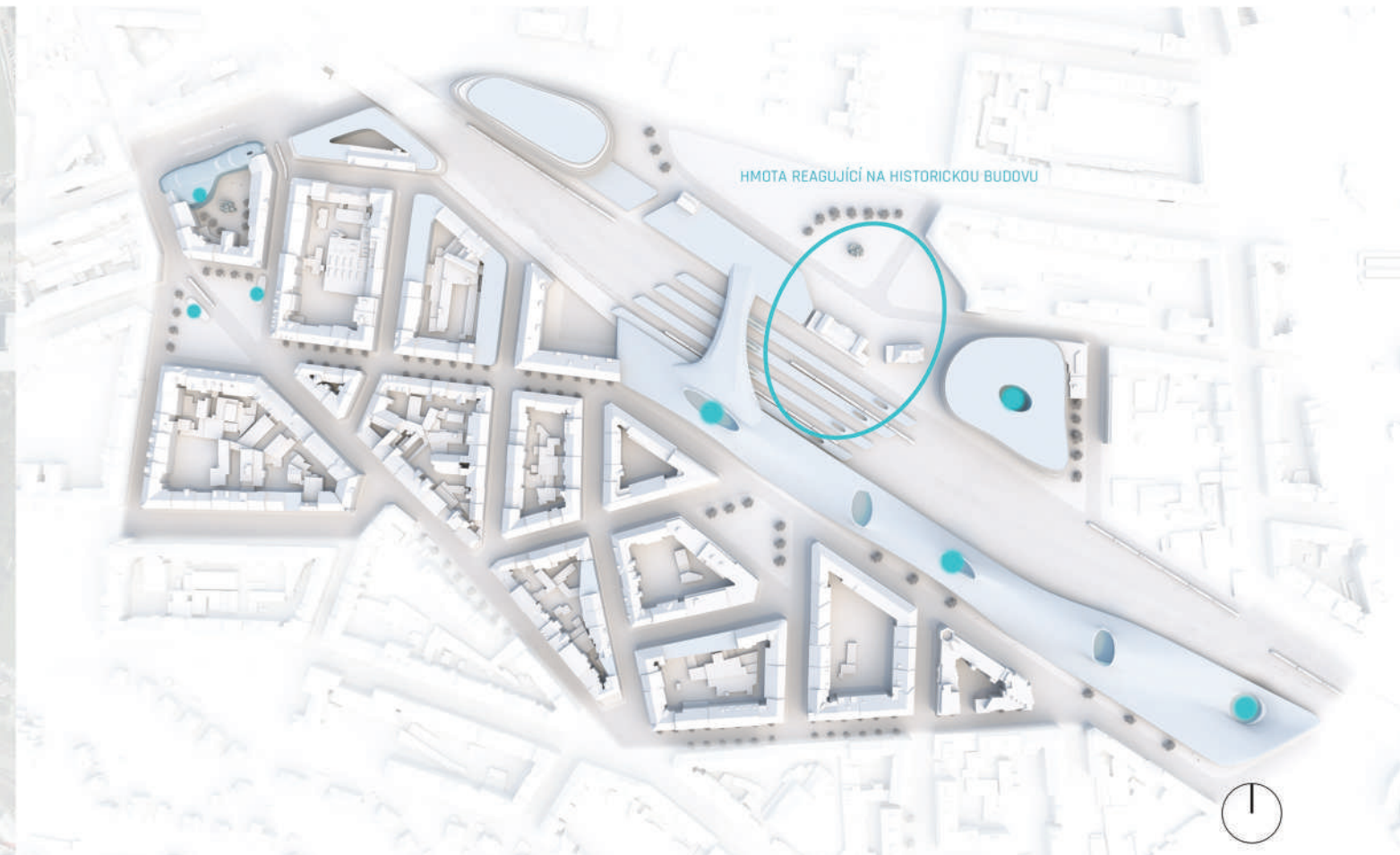
SCHWARZPLAN PRAHY S VYZNAČENÍM ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



● PROBLÉMOVÉ PARCELY, PROLUKY

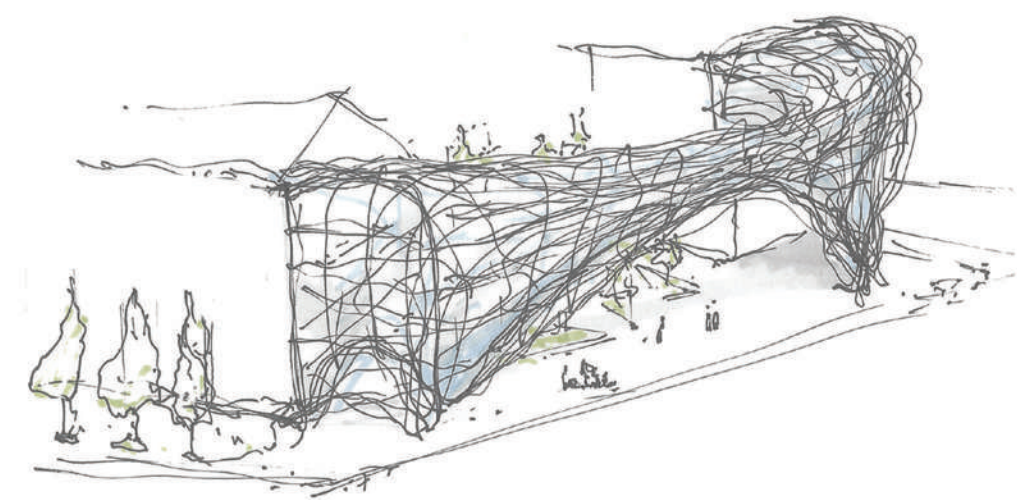


● FREKVENTOVANÉ PĚŠÍ KOMUNIKACE
● VÝZNAMNÉ BODY NA KONCI OS
● NAVRHOVANÉ ZASTÁVKY TRAM, VSTUPY DO METRA



● NAVRHOVANÉ HMOTOVÉ ŘEŠENÍ

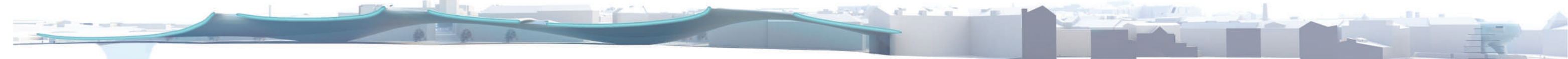
ROZBOR ÚZEMÍ 1:6000



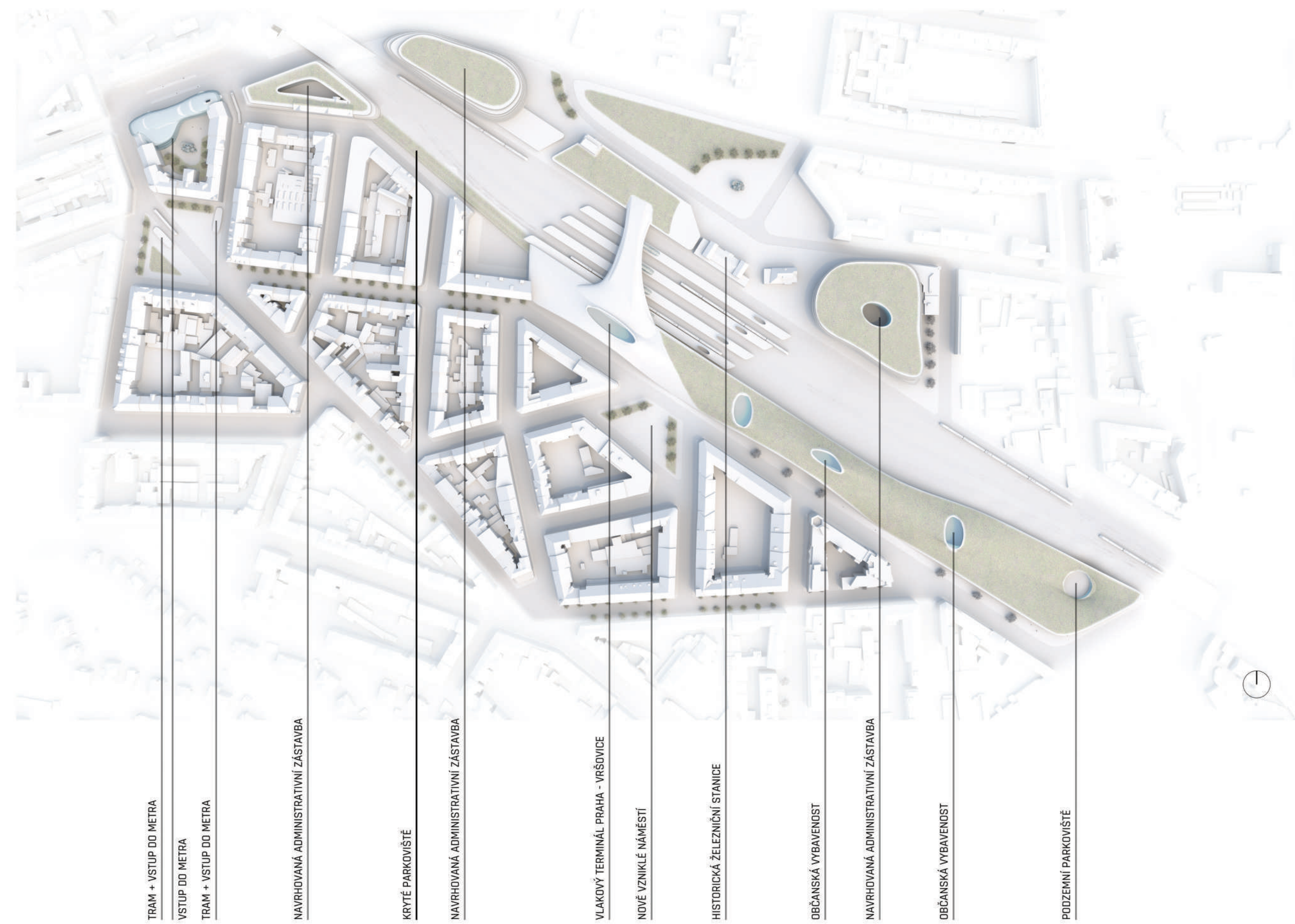
IDEA HMOTOVÉHO ŘEŠENÍ PROLUKY V ULICI OTAKAROVA



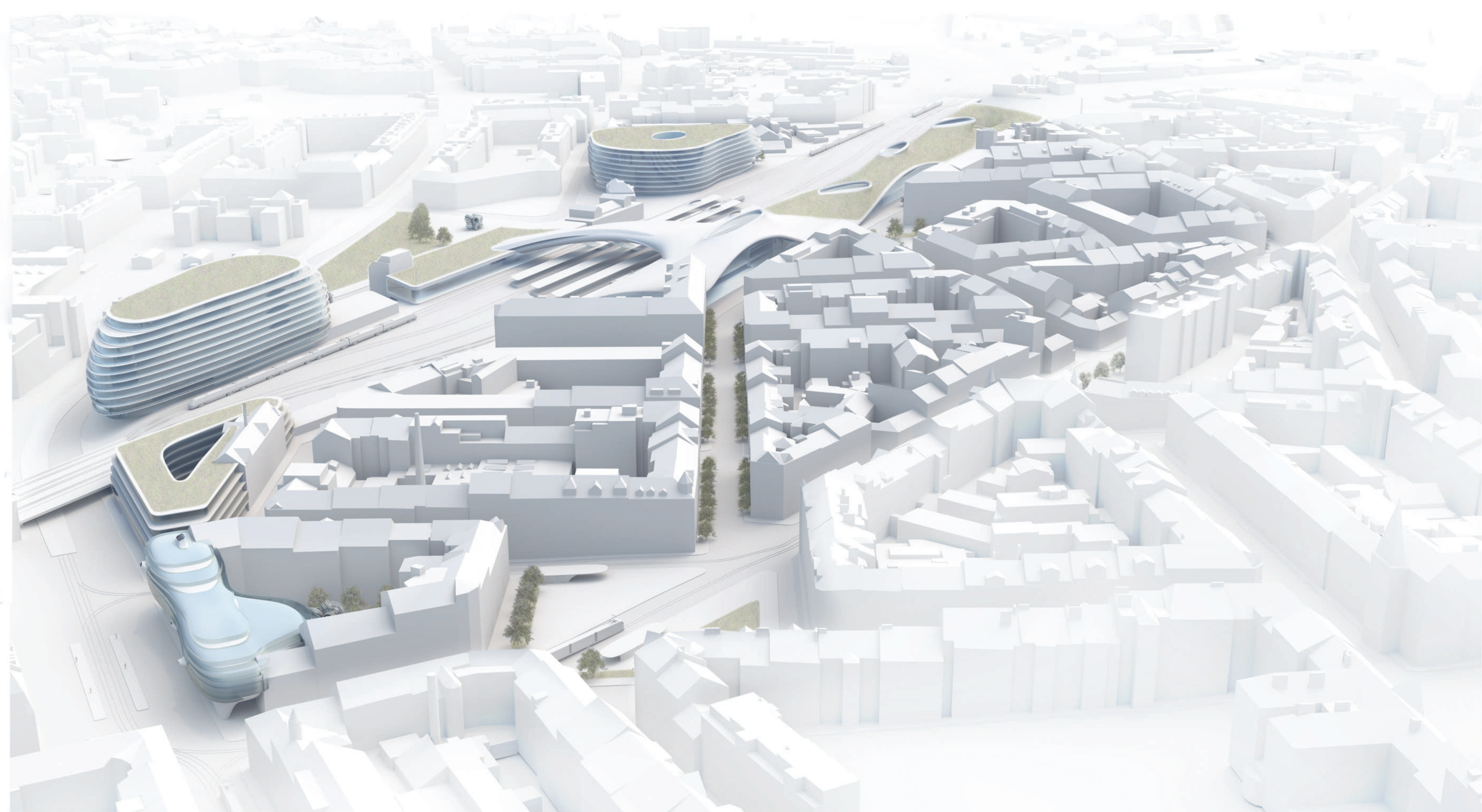
OVĚŘENÍ HMOTOVÉHO ŘEŠENÍ NA MODELU Z 3D TISKU



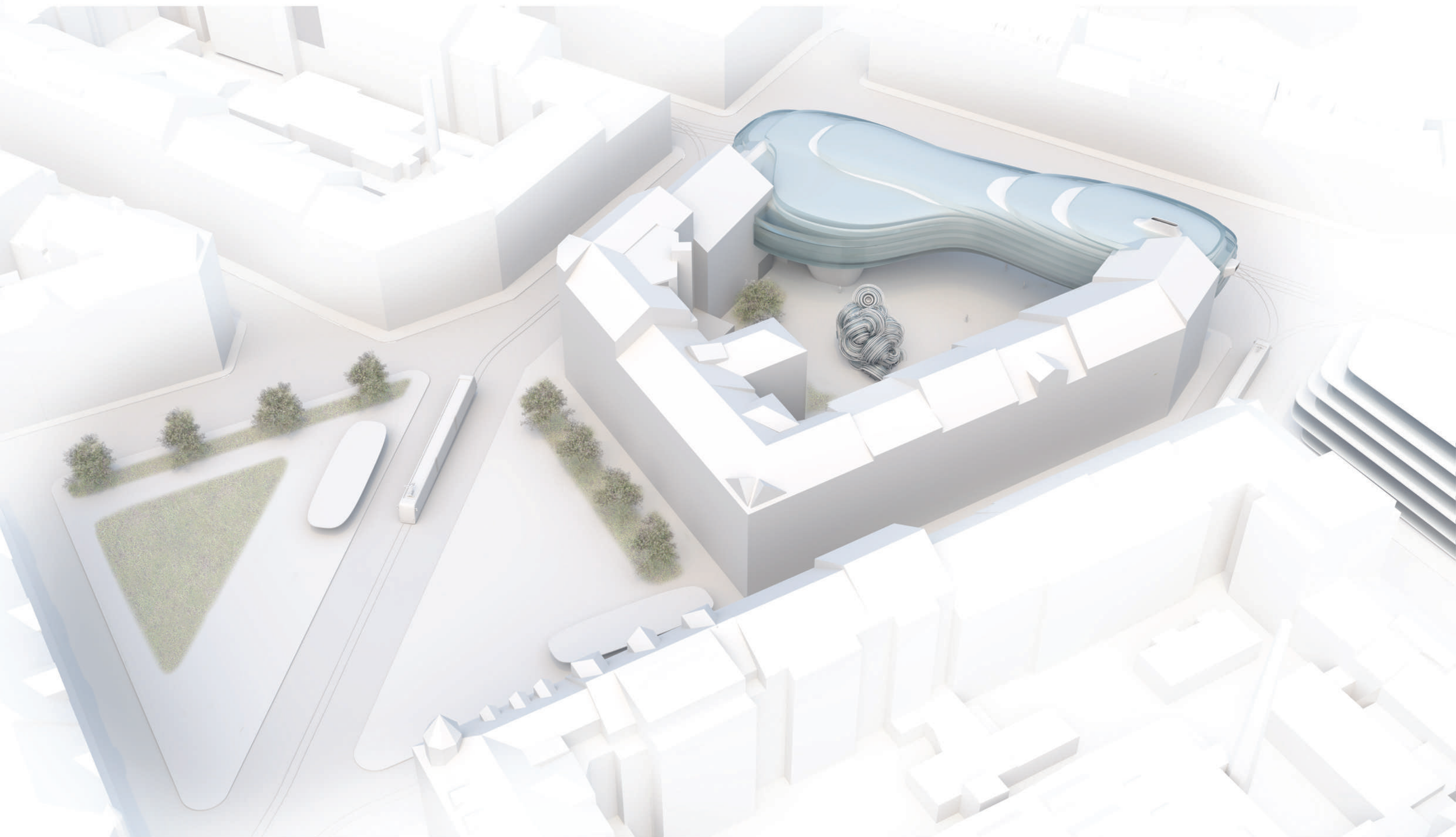
ŘEZ 1:3000



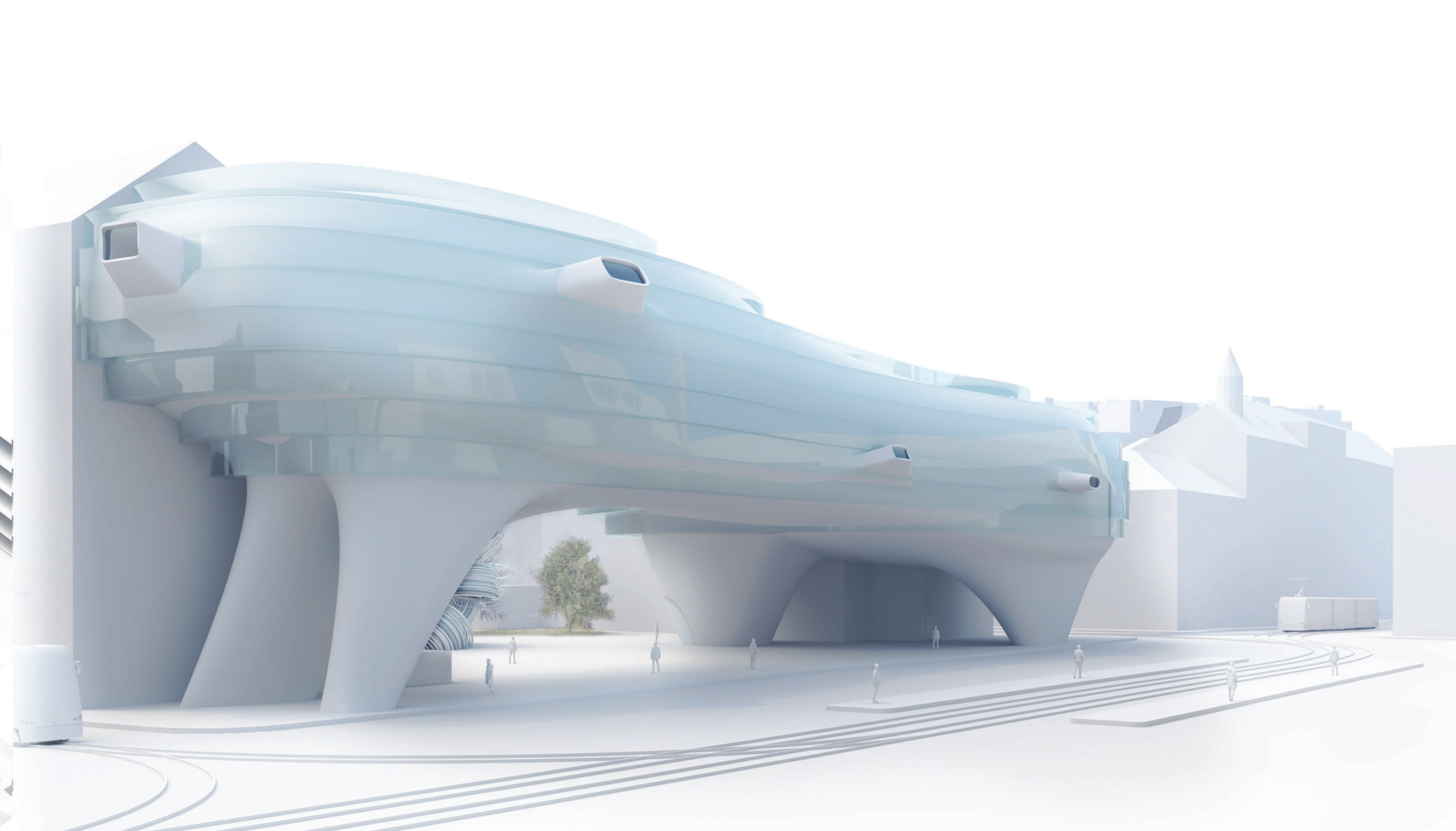
SITUACE 1:3500



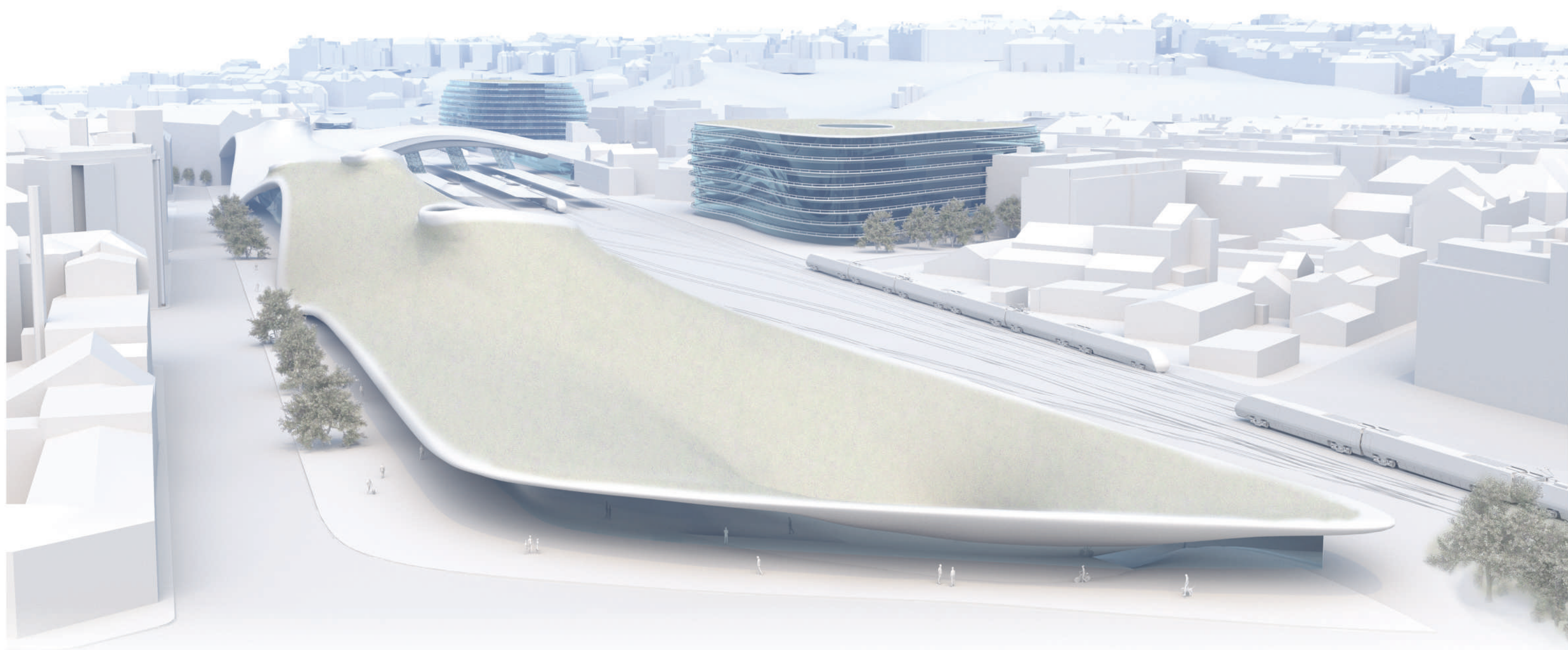
POHLED Z PTAČÍ PERSPEKTIVY



NÁMĚSTÍ BRATŘÍ SYNKŮ, PROLUKA OTAKAROVA

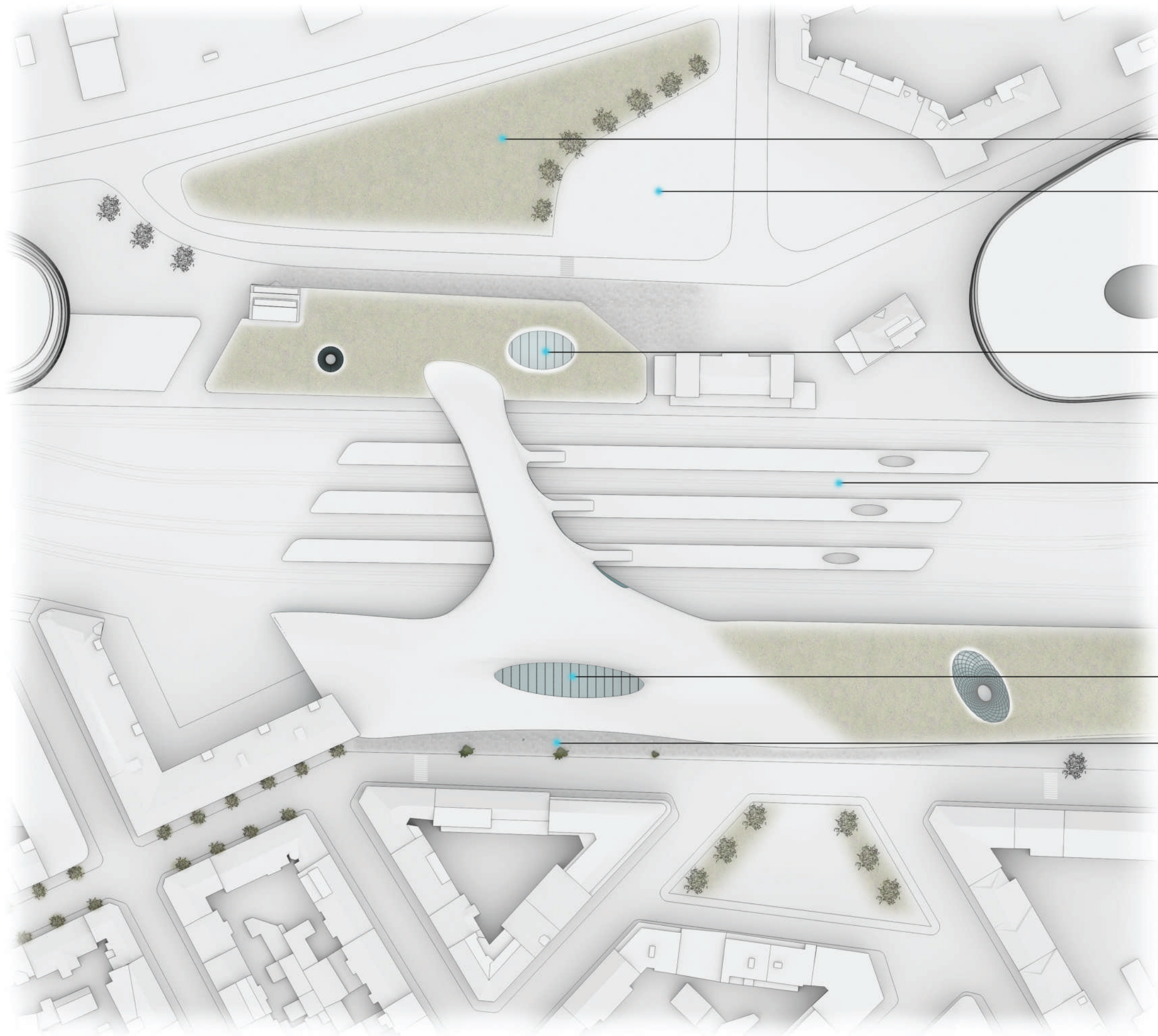


PROLUKA OTAKAROVA



VIZUALIZACE -TERMINÁL

DIPLOMNÍ PROJEKT



PARKOVÁ ÚPRAVA REAGUJÍCÍ NA PROTILEHLOU ZÁSTAVBU

UMĚLECKÁ INSTALACE

ŽELEZNIČNÍ TERMINÁL PRAHA - VRŠOVICE

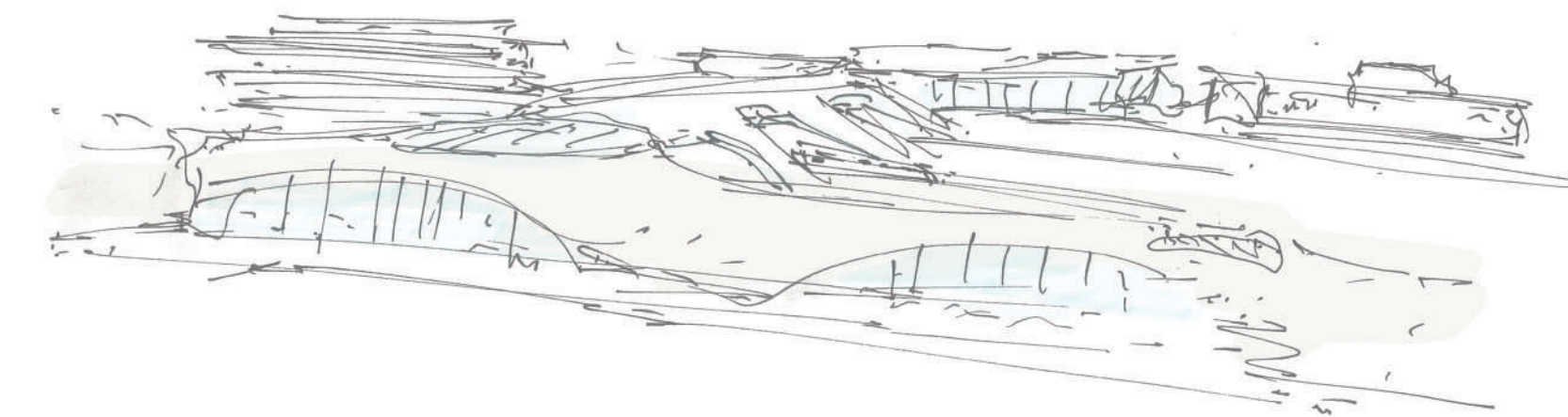
NÁSTUPIŠTĚ

ŽELEZNIČNÍ TERMINÁL PRAHA - NUSLE

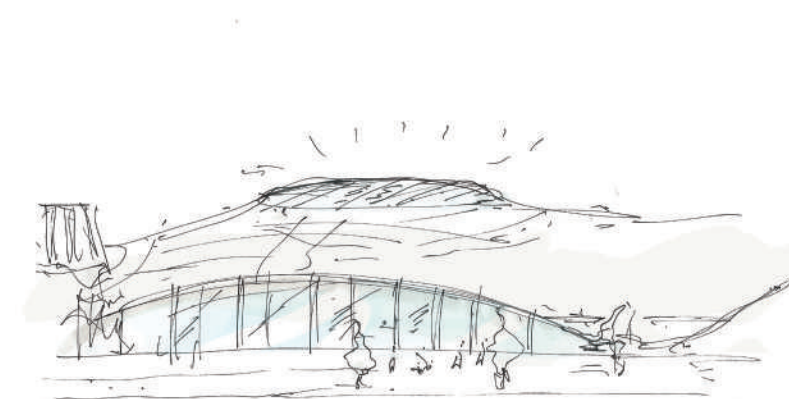
NÁDRAŽNÍ PŘEDPROSTOR



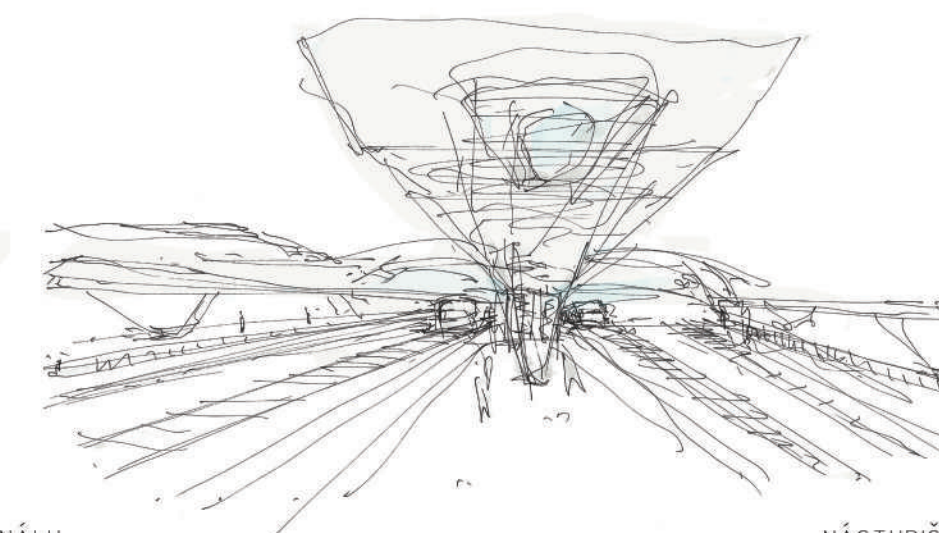
SITUACE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 1:1000



PTAČÍ PERSPEKTIVA



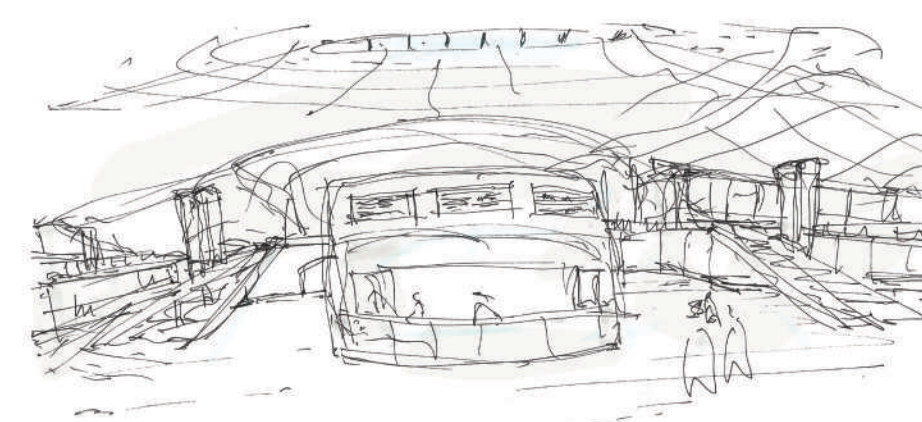
PŘEDPROSTOR TERMINÁLU



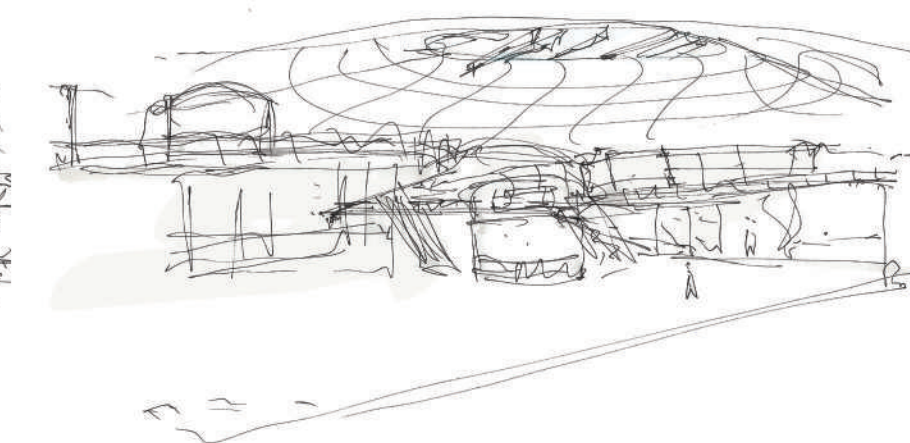
NÁSTUPIŠTĚ



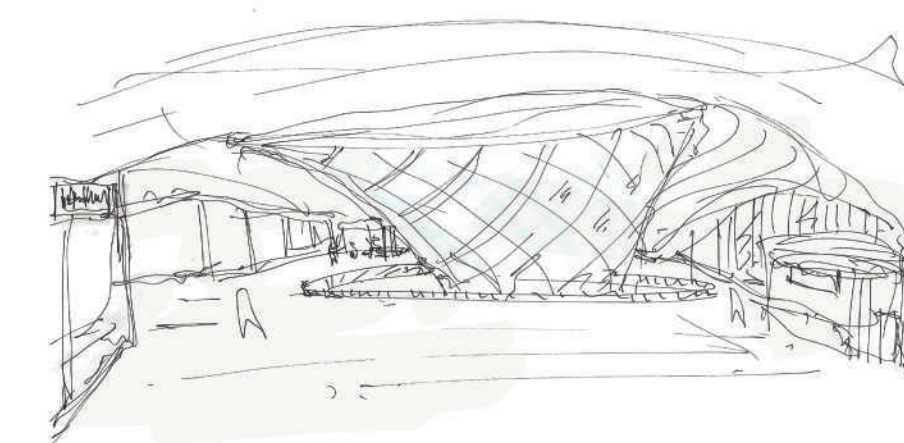
UMĚLECKÁ INSTALACE V PARKU



VSTUPNÍ HALA - INFORMAČNÍ CENTRUM

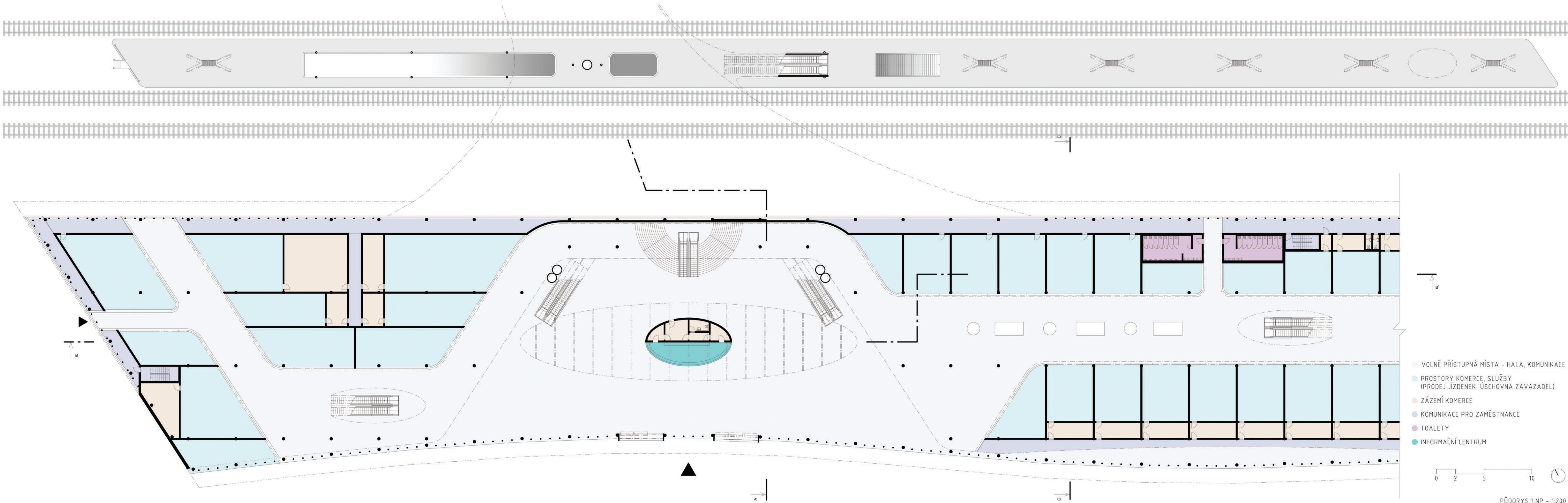


VSTUPNÍ HALA



INTERIÉR

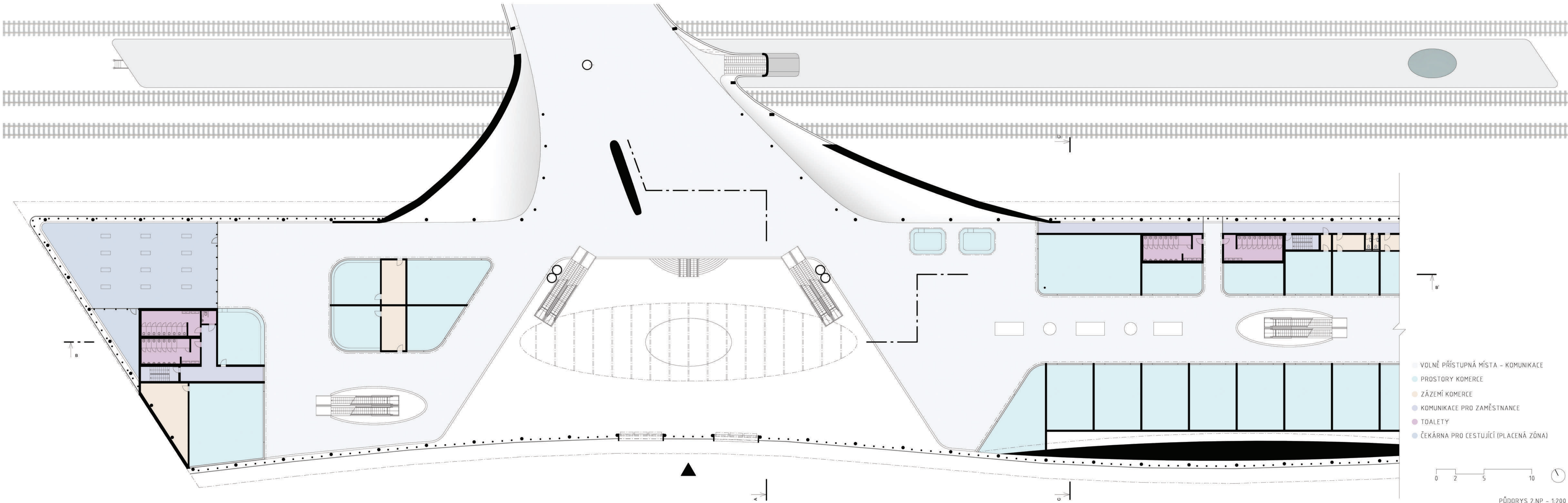
SKICI



- VOLNĚ PŘÍSTUPNÁ MÍSTA - HALA, KOMUNIKACE
- PROSTORY KOMERCE, SLUŽBY (PRODEJ JÍZDENEK, ÚSCHOVNA ZAVAZADEL)
- ZÁZEMÍ KOMERCE
- KOMUNIKACE PRO ZAMĚŠTNANCE
- TOALETY
- INFORMAČNÍ CENTRUM



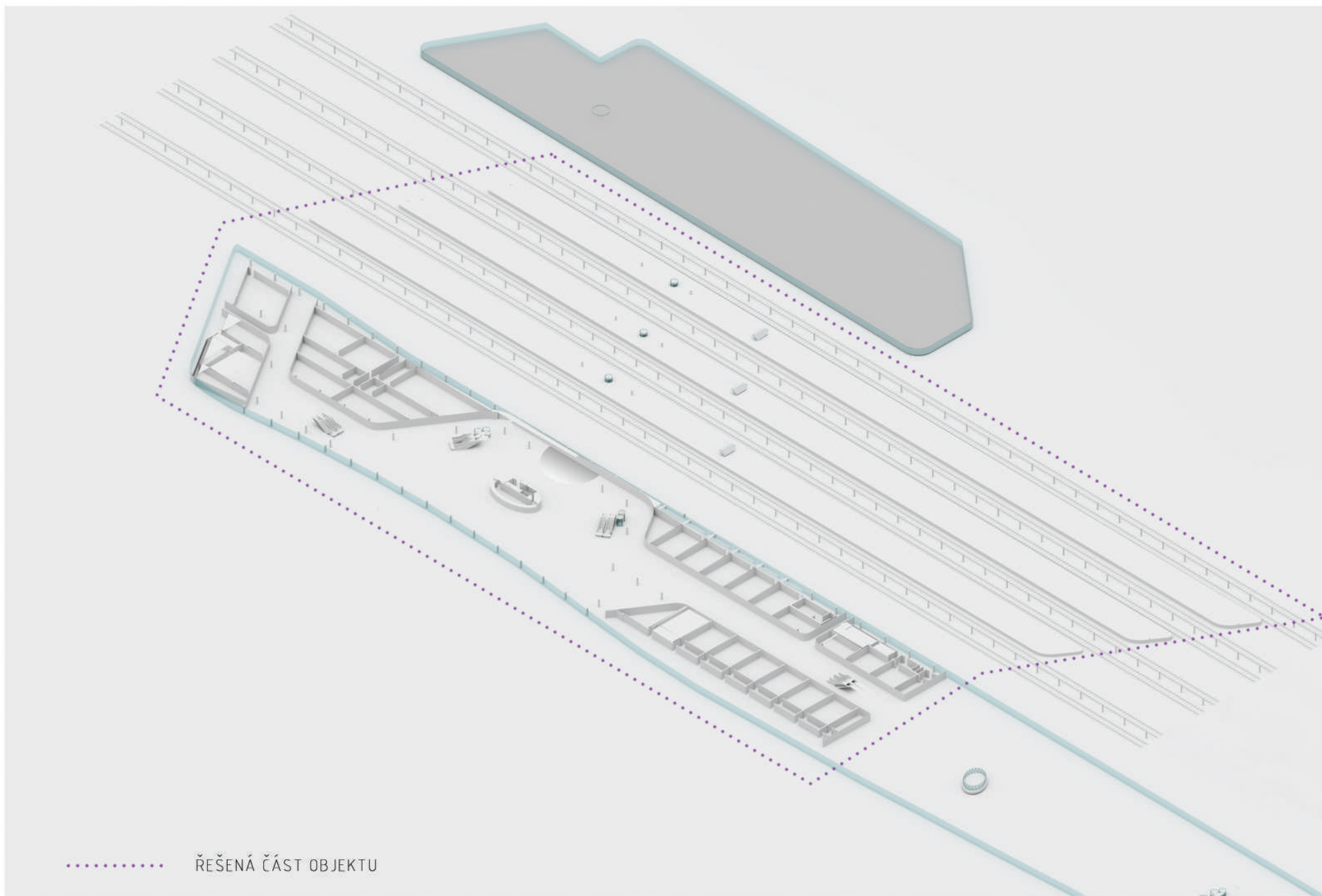
PŮDORYS 1.NP - 1:200



- VOLNĚ PŘÍSTUPNÁ MÍSTA – KOMUNIKACE
- PROSTORY KOMERCE
- ZÁZEMÍ KOMERCE
- KOMUNIKACE PRO ZAMĚŠTNANCE
- TOALETY
- ČEKÁRNA PRO CESTUJÍCÍ (PLACENÁ ZÓNA)

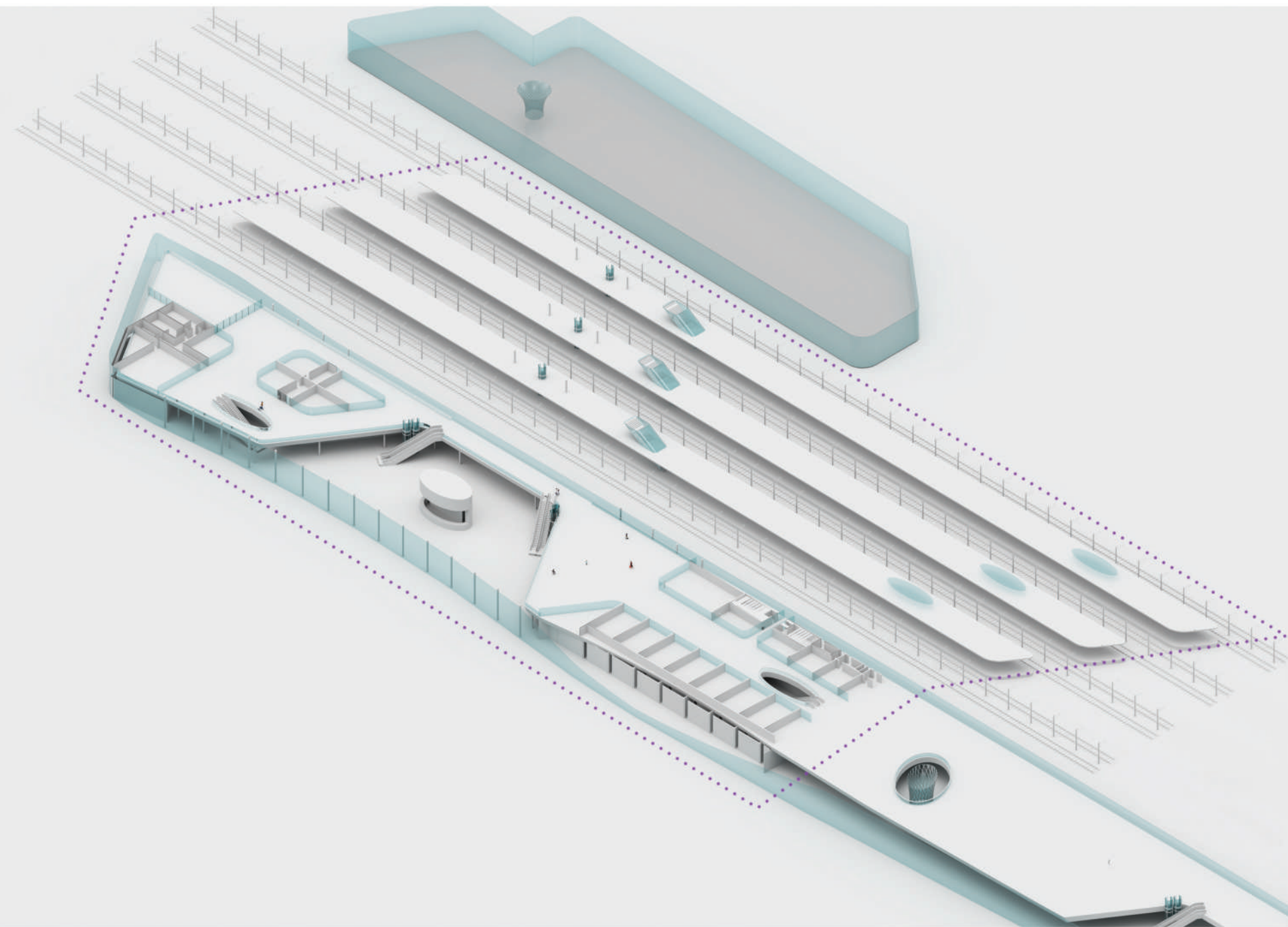


PŮDORYS 2.NP – 1:200

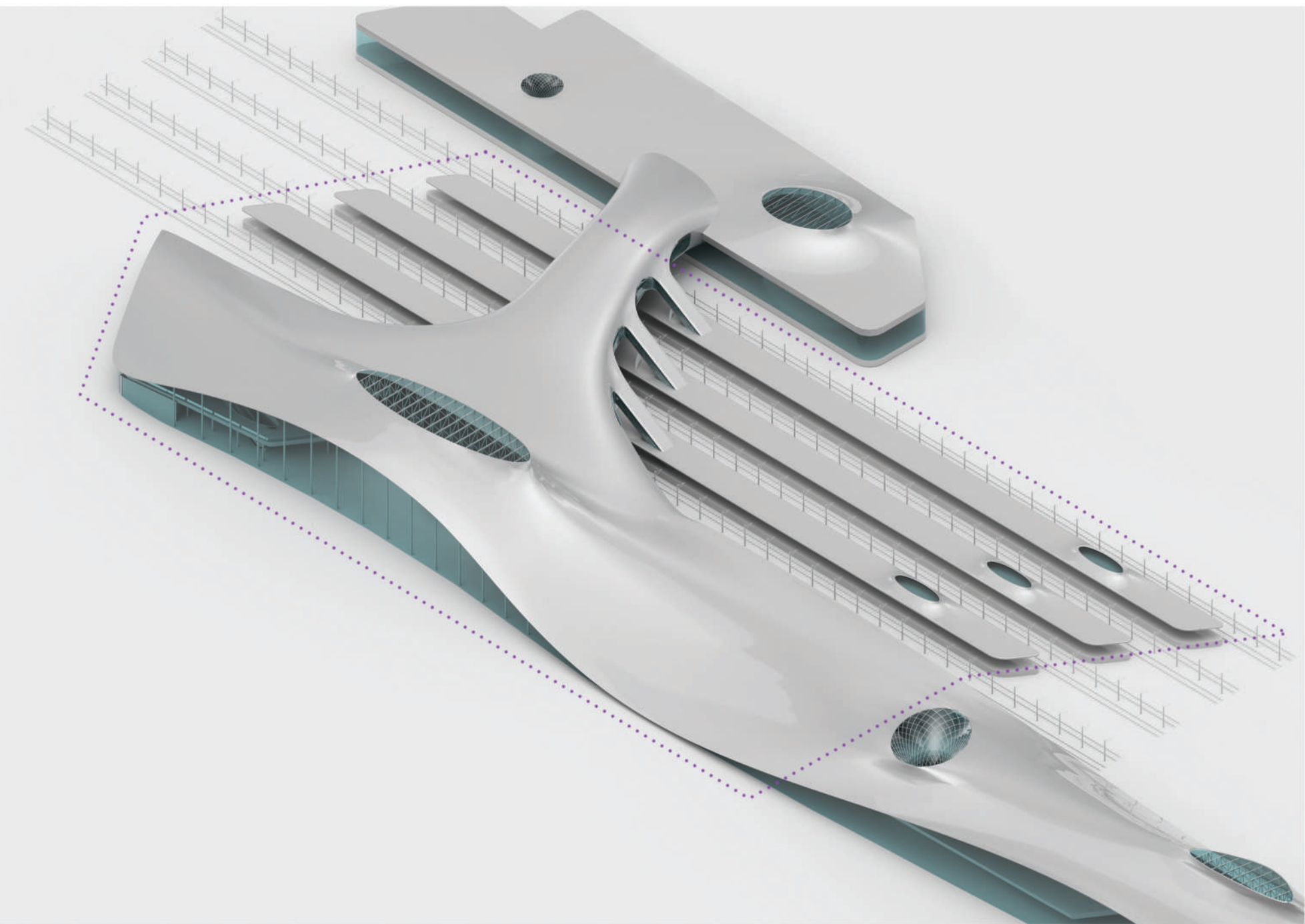


..... ŘEŠENÁ ČÁST OBJEKTU

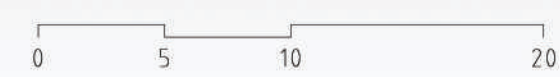
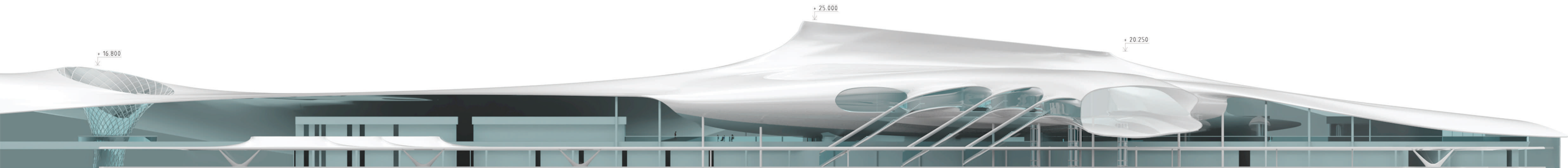
AXONOMETRIE - 1.NP



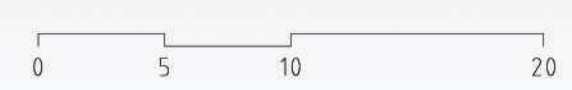
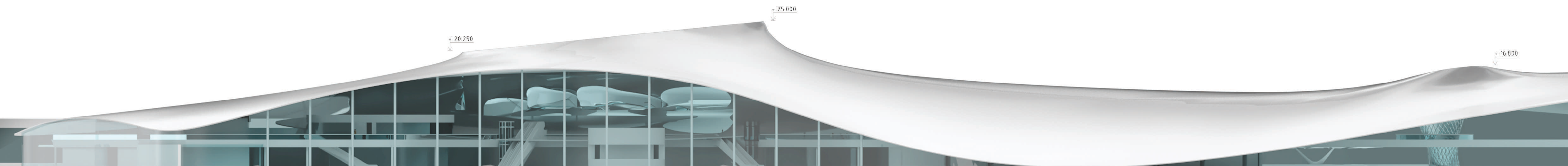
AXONOMETRIE - 2.NP



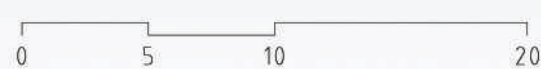
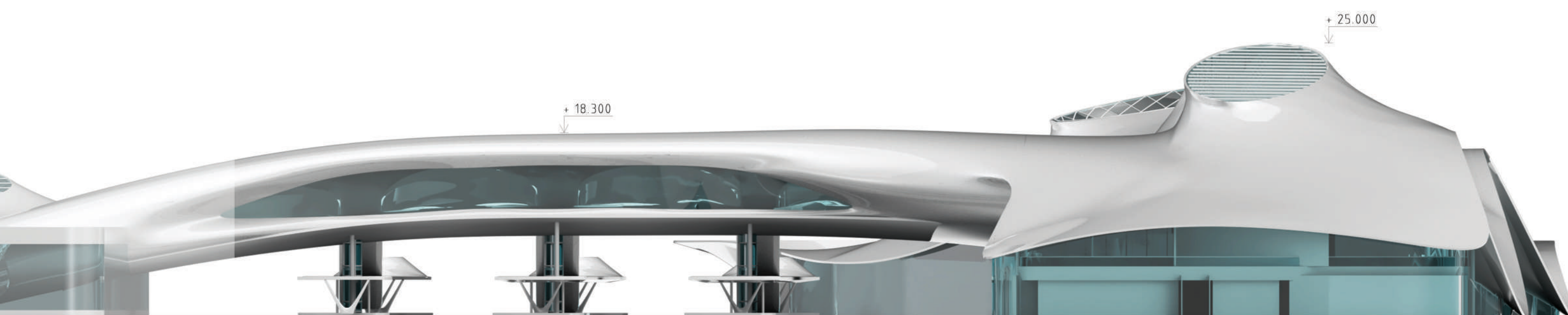
AXONOMETRIE - CELKOVÝ POHLED



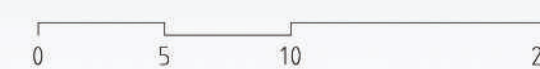
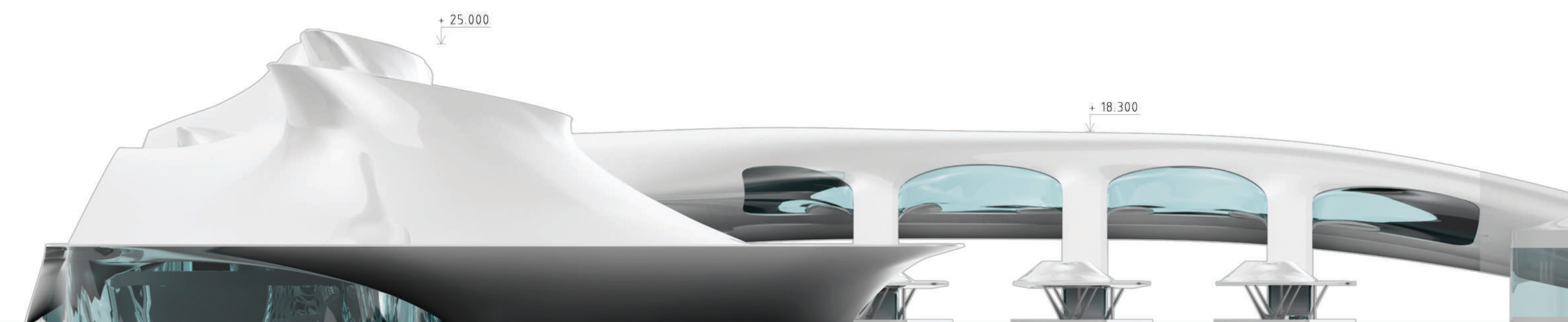
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ 1:300



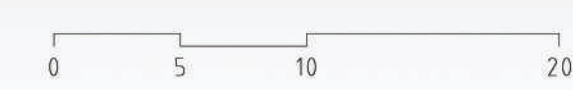
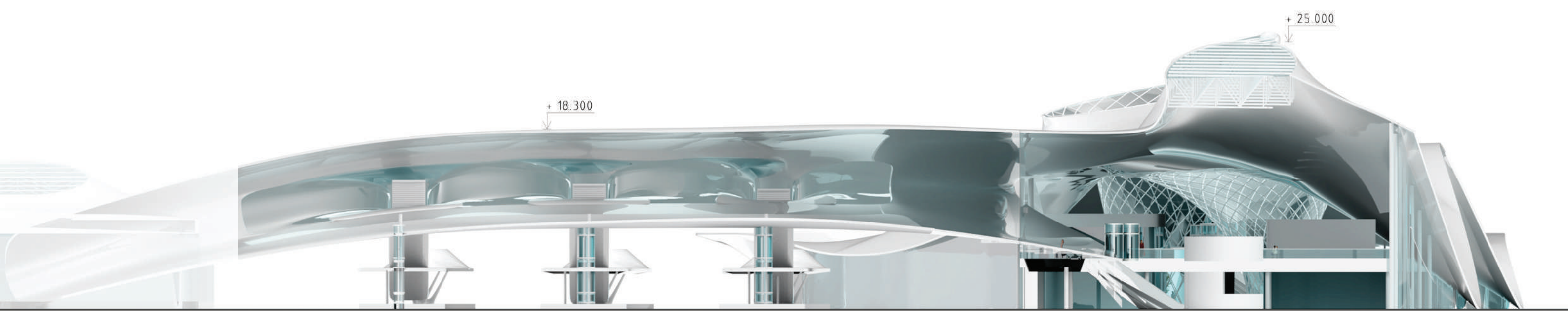
POHLED JIHOZÁPADNÍ 1:300



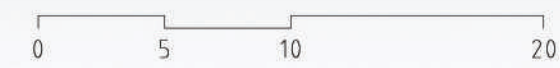
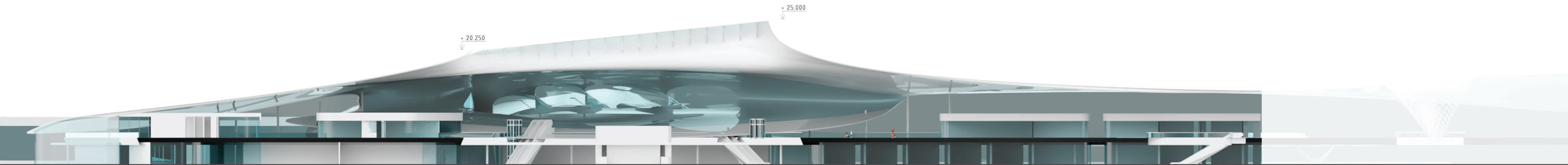
POHLED SEVEROZÁPADNÍ 1:300



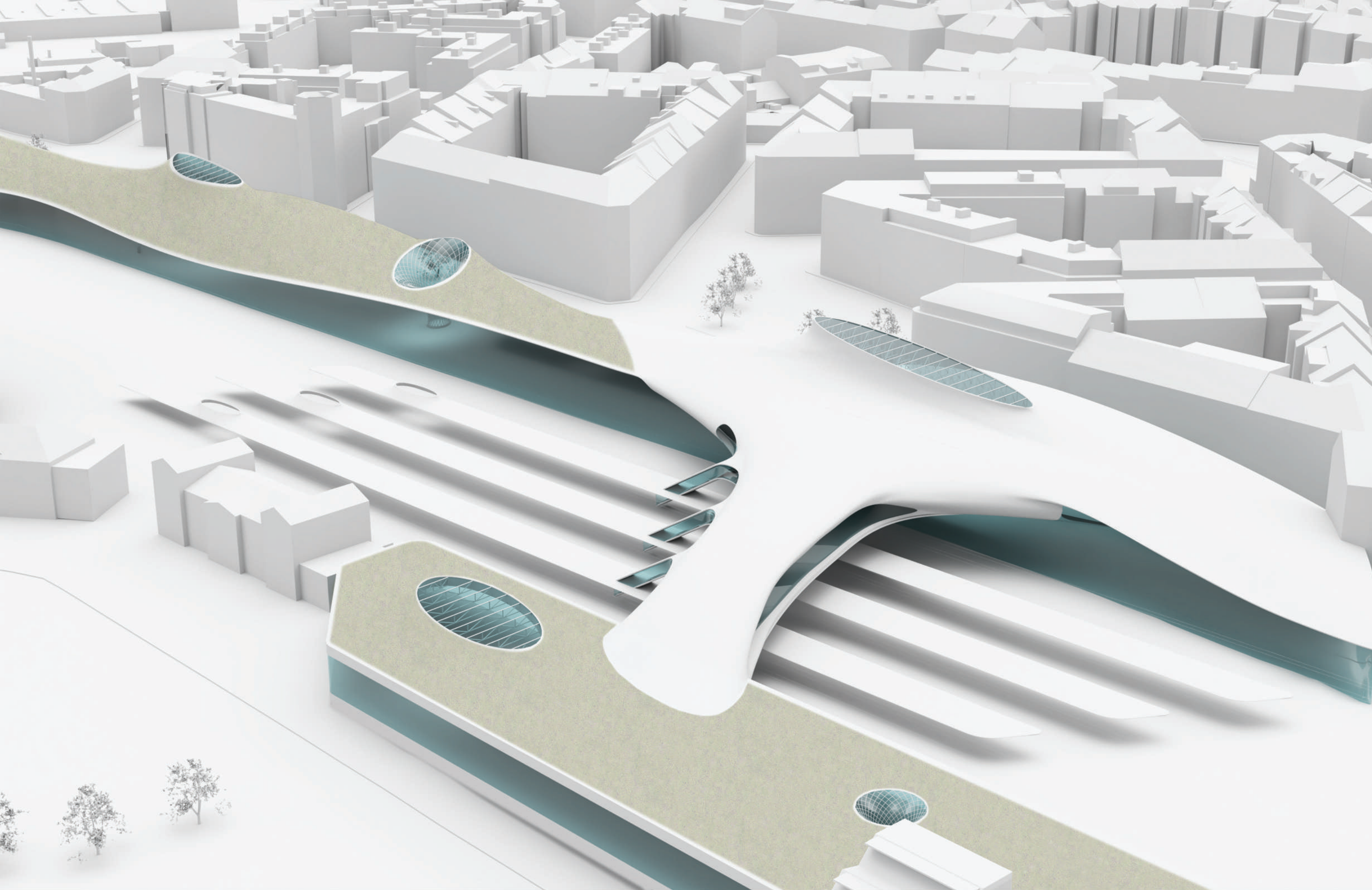
POHLED JIHOVÝCHODNÍ 1:300



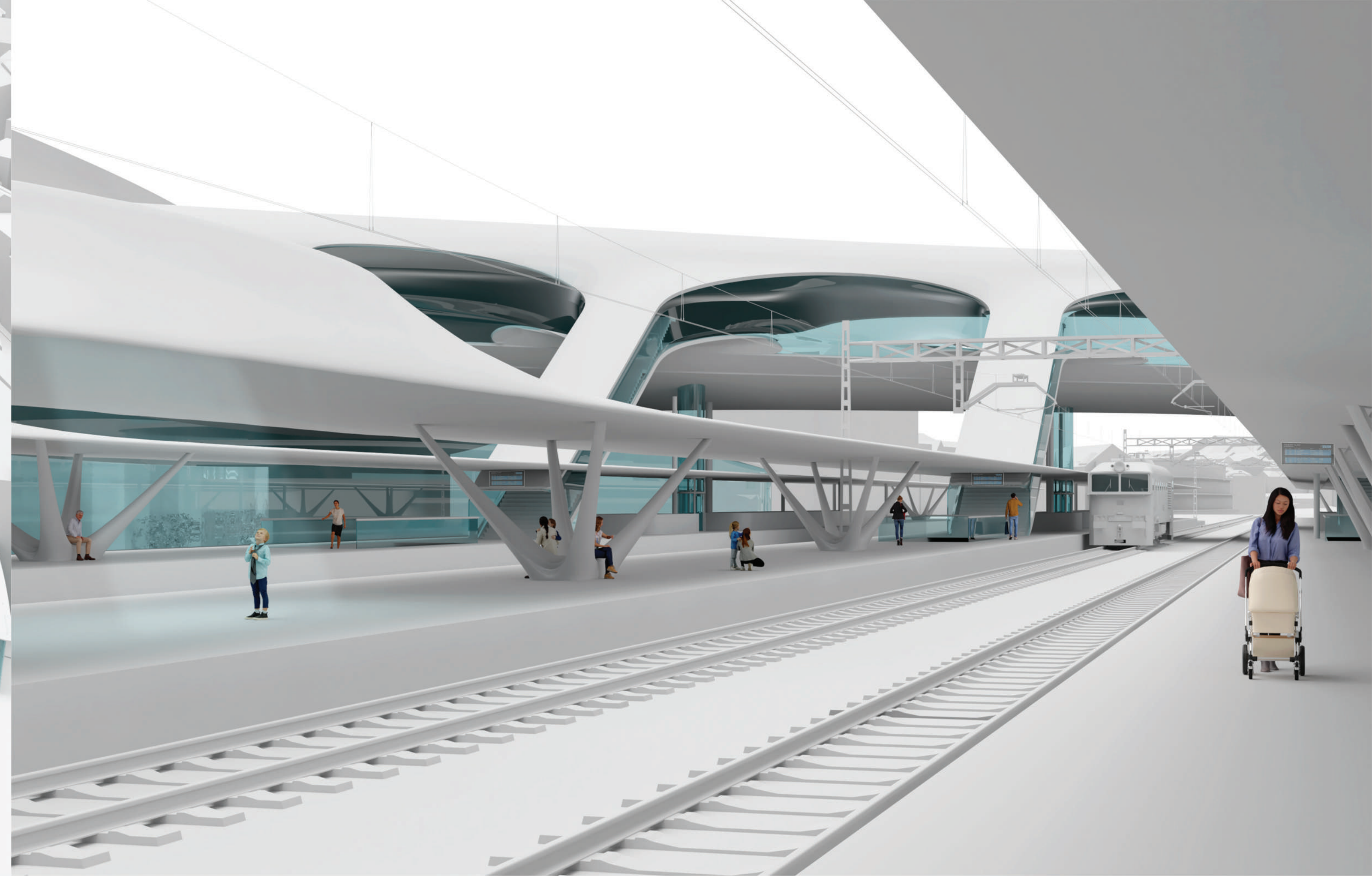
ŘEZ A-A 1:300



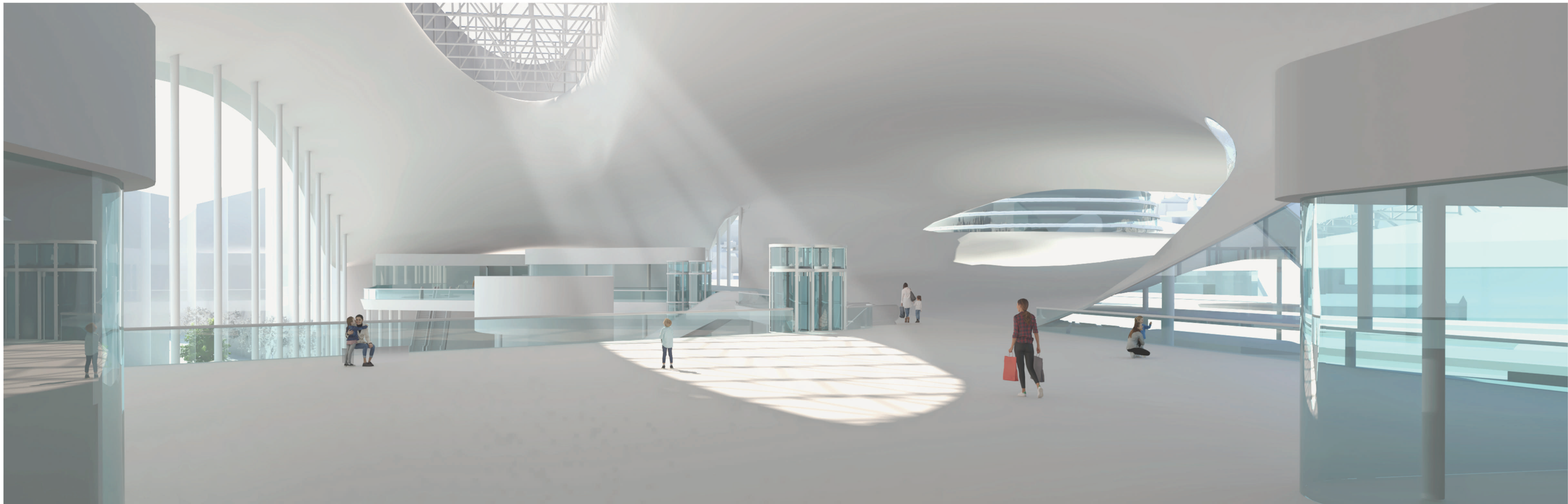
ŘEZ B-B 1:300



VIZUALIZACE NADHLED



VIZUALIZACE NÁSTUPIŠTĚ



STAVEBNĚ – TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Návrh železniční stanice Praha – Vršovice, terminál Nusle
Místo stavby:	Praha 4, k.ú. Nusle
Předmět PD:	Novostavba železniční stanice, stavba trvalá

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 2077/7
166 29 Praha 6, Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Bc. Tadeáš Slavkovský
Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6
e-mail: tadeas.slavkovsky@fsv.cvut.cz

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO.01 – Novostavba železničního terminálu Praha – Vršovice
--

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Návštěva řešeného území
Zadání diplomové práce
Předdiplomní projekt
Katastrální mapa a metropolitní plán Prahy
Platné vyhlášky a normy používané ve stavební výrobě a projektové činnosti

A.4 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Účel užívání stavby

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území
- Řešené území se nachází v městské části Praha 4 – Nusle a řešením navazuje na předdiplomní projekt, který se zabývá revitalizací Nuslí. Stavba navazuje na zastavěné území Nuslí a koncept reaguje na stávající urbanistické struktury, a právě probíhající rekonstrukci železniční stanice Praha – Vršovice.

Trvalá nebo dočasná stavba

Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
--

Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
--

V rámci diplomové práce nebyly požádány o vyjádření žádné dotčené orgány. V případě dalšího rozpracování projektu budou požadavky dotčených orgánů, správců dopravní a technické infrastruktury zapracovány do aktualizace této dokumentace.
--

A.5 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- i) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice
- Nejsou známy žádné vazby, podmiňující, související investice.
- m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje
- Pozemky dotčené stavbou terminálu:

Parc.č.	
2502/42	2502/23
2502/24	2502/37
2502/26	2502/34
2510	2502/21
2955	2502/22
2508/3	2502/15
2502/31	2502/5
2512/1	2502/47
2502/27	2502/8
2502/28	
2502/14	
2502/33	
2502/32	
2502/51	

- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
- Stavba nevytváří ochranná, či bezpečnostní pásma. Ochranné pásmo železnice je stávající.

- f) Ochrana území podle jiných právních předpisů
- Pozemky se nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace hl. m. Prahy. Část objektu železničního terminálu se nachází v památkové zóně.
- g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- Zájmové území se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.
- h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- Stavba železničního terminálu by neměla mít vliv na okolní stavby a pozemky. V rámci rekonstrukce nástupišť je vymezeno již stávající ochranné pásmo železnice – 60m od osy krajní koleje, nejméně však 30m.

- i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- Součástí příprav staveniště je kácení dřevin a náletů. Před zahájením stavby je nutná demolice objektů 2502/42, 2502/24,2502/26, 2510, 2508/3, 2502/31, 2512/1, 2502/27, 2502/28, 2502/14, 2502/33, 2502/32, 2502/51, 2502/23, 2502/37, 2502/34, 2502/21, 2502/22, 2502/15, 2502/5, 2502/47, 2502/8.

- jj) Požadavky na maximální dočasná a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

- Při stavbě ani užívání nebude docházet k dočasnému ani trvalému záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

- k) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě)

Stavba bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu. Přístupy k objektu a dispozice objektu jsou řešeny jako bezbariérové.

A.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- i) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice
- Nejsou známy žádné vazby, podmiňující, související investice.
- m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje
- Pozemky dotčené stavbou terminálu:

Parc.č.	
2502/42	2502/23
2502/24	2502/37
2502/26	2502/34
2510	2502/21
2955	2502/22
2508/3	2502/15
2502/31	2502/5
2512/1	2502/47
2502/27	2502/8
2502/28	
2502/14	
2502/33	
2502/32	
2502/51	

- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
- Stavba nevytváří ochranná, či bezpečnostní pásma. Ochranné pásmo železnice je stávající.

A.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

A.8 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí
- Novostavba.

- b) Účel užívání stavby
- Jedná se o železniční terminál, jehož součástí je občanská vybavenost.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba
- Trvalá stavba.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

- Nejsou známy žádné výjimky.

- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci diplomové práce nebyly požádány o vyjádření žádné dotčené orgány. V případě dalšího rozpracování projektu budou požadavky dotčených orgánů, správců dopravní a technické infrastruktury zapracovány do aktualizace této dokumentace.

A.9 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památky apod.)
- Řešené území leží v památkové zóně Praha 4 – Nusle. Nachází se zde kulturní památka staré provozní budovy železnice (objekt č. 2510). V rámci diplomové práce byl tento objekt odstraněn.
- g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.
- Zastavěná plocha 901,6 m²
 - Obestavěný prostor 10800 m³
 - Užitná plocha 1680 m²
 - Celková výška budovy 22,5 m

A.10 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

- V rámci této diplomové práce není řešeno. Hospodaření s dešťovou vodou je součástí schématu v části TZB.

A.11 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- h) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
- V rámci této diplomové práce není řešeno. V rámci případného rozpracování dokumentace bude zpracován časový harmonogram.

- i) Orientační náklady stavby
- Nejsou známy.

A.12 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

A.13 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

A.14 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
- Železniční terminál se nachází v zastavěném území v Praze 4 – Nuslích. Stavební parcela objektu je vymezena stávající železniční tratí, dále ulicí Bartoškova a stávající zástavbou. Vstupy do objektu jsou situovány na jižní straně z ulice Bartoškova, dále ze severní strany do terminálu vstupuje propojovací lávka a stávající podchod pod železnici. Záměr je v souladu s územním plánem hlavního města Prahy. Hmotové řešení nenavazuje na stávající zástavbu.

- b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
- Hmotové řešení je odlišné od stávající blokové zástavby v okolí, ale hmota objektu na ni reaguje v podobě výškové gradace a svou formou se snaží dnes nevyužívané území oživit a zpřijemnit, koncept vychází z předdiplomního projektu. Stávající železniční trasa dnes vytváří v území Nuslí neodsranitelnou bariéru, hmota objektu je proto koncipována jako podélná zástavba, která pohlcuje hluk od železnice, ale zároveň nabízí novou zajímavou možnost propojení Nuslí s Vršoviciemi v podobě spojovací lávky. Fluidní forma terminálu a oblé křivky mají za cíl vystoupit do území s novou formou, která dokáže navázat na stávající blokovou zástavbu, ale nebude působit násilně. Nadčasový design je volen s ohledem na způsob využívání stavby a také její životnost. Zelená střecha nabídne obyvatelům pohled na zeleň v dnes železnici zdecimovaném území. Důležitým prvkem stavby jsou světlíky, které jsou založeny na konci os stávající blokové zástavby, tyto světlíky vytváří v interiéru zajímavé osvětlení a odvíjí se od nich členění interiéru. Interiér je svým zpracováním pojednán jako utilitární s velkým množstvím prosklených ploch, tak aby interiér působil co nejvzdušněji.

- B.2.2 celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
- Železniční terminál se nachází v zastavěném území v Praze 4 – Nuslích. Stavební parcela objektu je vymezena stávající železniční tratí, dále ulicí Bartoškova a stávající zástavbou. Vstupy do objektu jsou situovány na jižní straně z ulice Bartoškova, dále ze severní strany do terminálu vstupuje propojovací lávka a stávající podchod pod železnici. Záměr je v souladu s územním plánem hlavního města Prahy. Hmotové řešení nenavazuje na stávající zástavbu.

- b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
- Hmotové řešení je odlišné od stávající blokové zástavby v okolí, ale hmota objektu na ni reaguje v podobě výškové gradace a svou formou se snaží dnes nevyužívané území oživit a zpřijemnit, koncept vychází z předdiplomního projektu. Stávající železniční trasa dnes vytváří v území Nuslí neodsranitelnou bariéru, hmota objektu je proto koncipována jako podélná zástavba, která pohlcuje hluk od železnice, ale zároveň nabízí novou zajímavou možnost propojení Nuslí s Vršoviciemi v podobě spojovací lávky. Fluidní forma terminálu a oblé křivky mají za cíl vystoupit do území s novou formou, která dokáže navázat na stávající blokovou zástavbu, ale nebude působit násilně. Nadčasový design je volen s ohledem na způsob využívání stavby a také její životnost. Zelená střecha nabídne obyvatelům pohled na zeleň v dnes železnici zdecimovaném území. Důležitým prvkem stavby jsou světlíky, které jsou založeny na konci os stávající blokové zástavby, tyto světlíky vytváří v interiéru zajímavé osvětlení a odvíjí se od nich členění interiéru. Interiér je svým zpracováním pojednán jako utilitární s velkým množstvím prosklených ploch, tak aby interiér působil co nejvzdušněji.

A.15 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

A.16 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

A.17 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

A.18 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

PRŮVODNÍ A SOUHRNNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PRŮVODNÍ A SOUHRNNĚ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Návrh splňuje požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby. .

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

- Stavební řešení
Objekt je řešen jako dvě samostatné konstrukce. První konstrukcí je obálka budovy (střešní plášť a prosklená fasáda), druhou je pak interiéru s vloženým patrem a prostory pro komerci a zázemí. Střešní plášť a sloupy podporující střešní plášť jsou řešeny jako ocelové a betonové vložené patro společně s propojovací lávkou je řešeno z monolitického betonu.
- Konstrukční a materiálové řešení
Střešní plášť je tvořen nosnou dvouvrstvou ocelovou konstrukcí s patentovanými Mero styčníky, tento plášť je v interiéru zakryt podhledem z broušeného hliníku, který je tvarován podle tvaru konstrukce. V exteriéru je plášť zakryt ohýbaným akrylátem v bílé barvě a v navazující části objektu zelenou střešou. Fasáda je prosklená, jedná se o strukturální zasklení, které je kotveno pomocí kotev spider a neseno na samostatné ocelové konstrukci a na konstrukci sloupů nesoucích střešní plášť. Interiér terminálu je tvořen vloženým patrem z monolitického betonu se sloupy o průměru 400 mm v rastru 7500x11500 mm a 4300x7500mm a průvlaky 700x350mm. Materiálové zpracování interiéru terminálu je pojednáno jako pohledový monolitický beton a prosklené plochy.
- Mechanická odolnost a stabilita
Řešeno v technické části dokumentace, viz. statický výpočet

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

- Technické řešení
Z hlediska technického zařízení budov byl objekt zpracován v úrovni schématického konceptu hospodaření s dešťovou vodou.
- Výpočet technických a technologických zařízení
Není součástí této diplomové práce.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Řešeno v části požárně bezpečnostního řešení.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Třída energetické náročnosti není řešena v rámci diplomové práce.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena zvlášť pro prostor haly terminálu a prostory komerce. Osvětlení vnitřních prostorů objektu bude zajišťovat přirozené a umělé osvětlení. Osvětlení bude splňovat požadavky dle ČSN EN 1264-1 a nařízení vlády č. 361/2007Sb.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

- Ochrana proti pronikání radonu z podlaží
Není předmětem diplomové práce. Stupeň radonu bude určen na základě měření.
- Ochrana před bludnými proudy
Není předmětem diplomové práce.
- Ochrana před technickou seismicitou
Není předmětem diplomové práce.
- Ochrana před hlukem
Není předmětem diplomové práce.
- Protipovodňová opatření
Objekt se nachází mimo záplavové území.
- Ochrana před ostatními účinky
Není předmětem diplomové práce

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- Napojovací místa technické infrastruktury
Není předmětem diplomové práce
- Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Není předmětem diplomové práce

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace
Návrh splňuje požadavky vyhlášky č.398/2009Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání stavby
- Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- Doprava v klidu
Doprava v klidu není řešena v části zpracované v rámci DP. V rámci celkového objemu stavby je koncepčně počítáno s podzemním parkováním v jihovýchodní části hmoty.
- Pěší a cyklistické cesty
V rámci předdiplomu byla řešena celková prostupnost území Nuslí. Došlo k odstranění bariér pro chodce a pěší v rámci stávající urbanistické struktury.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- Terénní úpravy
Vytěžená zemina se odveze na skládku, část se použije na terénní úpravy.
- Použití vegetační prvky
Řešeno v předdiplomním projektu.
- Biotechnická opatření
Žádná biotechnická opatření nejsou navrhována.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

- Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
Při realizaci vznikne pouze běžný komunální odpad, který bude odvezen na skládku k tomu určenou. Jinak je stavba bez negativního vlivu.
- Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
Stavba nemá vliv.
- Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
Stavba nemá vliv.
- Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
Není součástí řešení diplomové práce.
- V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-ti vydáno
Není součástí řešení diplomové práce
- Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
V rámci realizace nevzniká nové ochranné nebo bezpečnostní pásmo. Ochranné pásmo železnice 60 m je již stávající.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

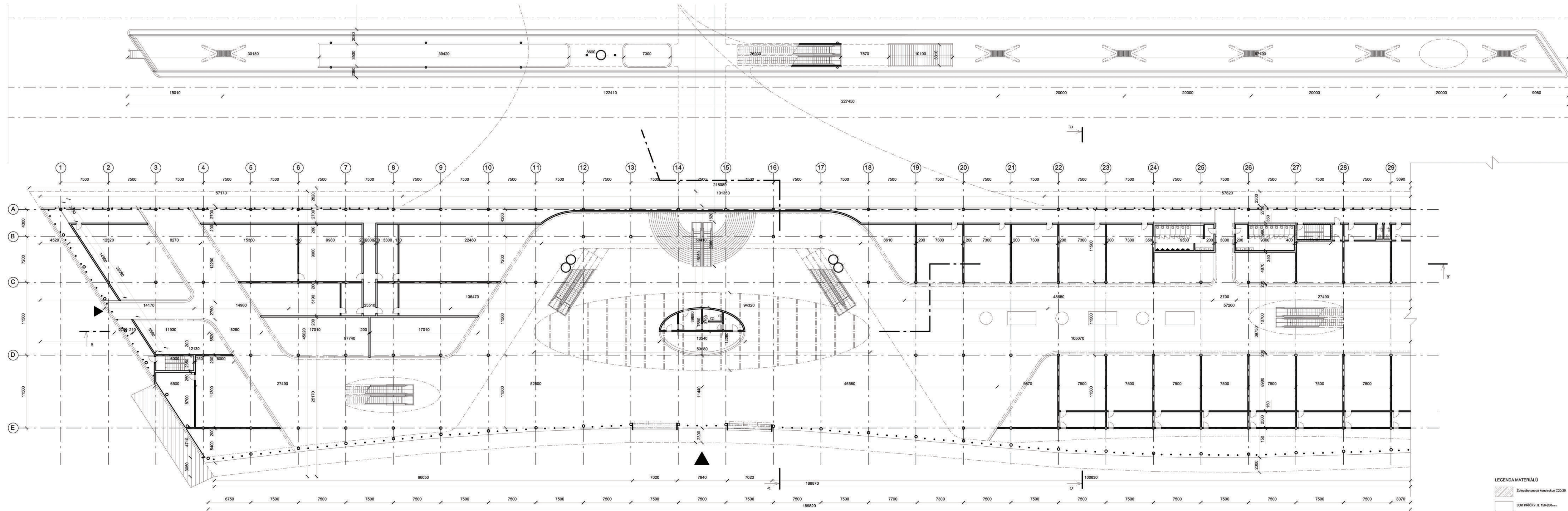
Stavba je v souladu s plněním úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem zpracování této diplomové práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

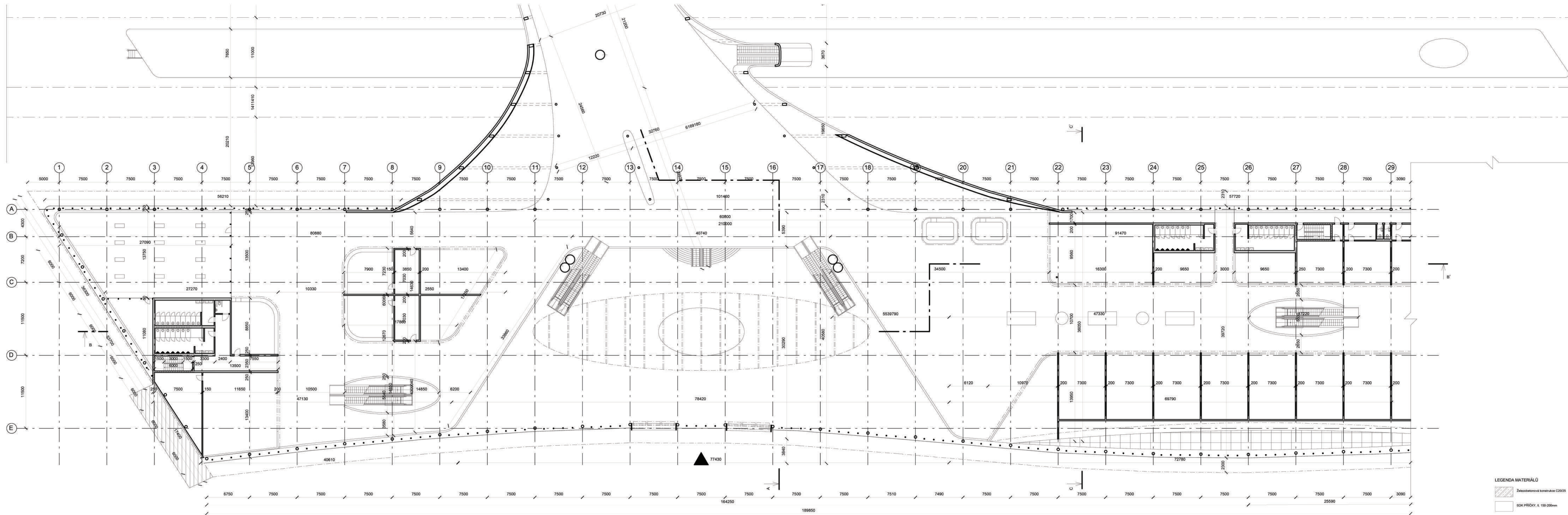
Není předmětem zpracování této diplomové práce.





LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobetonová konstrukce C20/25
	SKK PŘÍČKY, s. 150-200mm

Zpracovatel: Bc. Tadeáš Slavkovský	Učebník: doc. Ing. arch. Petrík Kotas	Škola a rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Stupeň: DSP	Datum: 16.05.2021		Mřížka: 1:300
Název výkresu: PŮDORYS 1.NP			Číslo výkresu: D 1.1.1

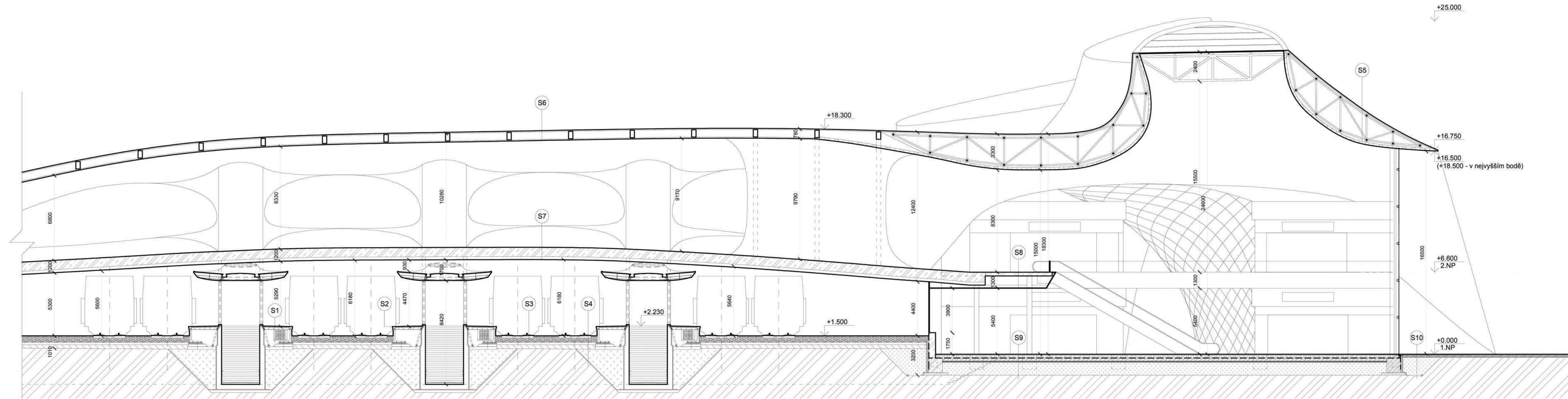


LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobetonová konstrukce C20/25
-  SOK PRÍČKY, s 150-200mm

Zpracoval: Bc. Tadeáš Slavkovský	Vypracoval: doc. Ing. arch. Petr Kotas	Šedivá čísla: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Stupeň: DSP	Datum: 16.05.2021		Mřížka: 1:300
Název výkresu: PŮDORYS 2.NP			Číslo výkresu: D 1.1.2





S1 SKLADBA KONSTRUKCE NÁSTUPIŠTĚ

- ŽULOVÁ DLAŽBA (umělý kámen na prvky pro slabozraké a nevidomé osoby), tl. 50mm
- PODKLADNÍ MAZANINA, tl. 70mm, C20/25 - XD2, XF2, XC2
- ŽB. DESKA, ve spádu, tl. 200 - 250mm, C25/30 - XD1, XF2
- ŠTĚRKOVÉ LOŽE - propustné, nenamrzavé, hutněné (ld = 0,8)

S2 SKLADBA KONSTRUKCE NÁSTUPIŠTNÍ HRANY

- NÁSTUPIŠTNÍ PREFABRIKÁT TYPU L, horní pochozí hrana prefabrikátu tl. 250mm, d. 2m, v. 1,3m, s. 1,0m
- CEMENTOVÁ MALTA MC 10, tl. 20mm
- PODKLADNÍ BETON C12/15, tl. 100mm
- ŠTĚRKODRŤ, tl. 200mm, frakce kameniva 0-32

S3 SKLADBA ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

- BEZSTYKOVÁ KOLEJ
- BETONOVÝ PREFA PRAŽEC S PRUŽNÝM UPEVNĚNÍM
- KOLEJOVÉ LOŽE - drocné kamenivo fr. 32/63, tl. 350mm

S4 SKLADBA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

- ŠTĚRKODRŤ, fr. 0-32mm, $E_{sd}=80\text{MPa}$, $I_p=0,95$, tl. 250mm
- STÁVAJÍCÍ ŠTĚRKOVÉ LOŽE

S5 SKLADBA STŘECHY NAD TERMINÁLEM

- AKRYLOVÝ PLÁŠŤ, tl. 25mm, RAL 7035, kotvený pomocí kotev na konstrukci MERO, viz. detail kotvení - spojovací lávka
- DVOUVRSTVÁ OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE MERO, v. 3,0m, složena z TR 101,6x4mm, viz. statický výpočet
- IZOLACE ISOVER UNIROL PLUS, 0,036W/mK
- HLINÍKOVÝ PODHLED Z BROUŠENÉHO HLINÍKU, ukotvený na samostatný ocelový rošt na MERO konstrukci

S6 SKLADBA STŘECHY NAD SPOJOVACÍ LÁVKOU

- AKRYLOVÝ PLÁŠŤ, tl. 25mm, RAL 7035, kotvený pomocí kotev na ocelovou konstrukci, uzavřené profily 650x350mm
- OCELOVÉ UZAVŘENÉ PROFILY, 450x200mm, tl. 6,3mm
- HLINÍKOVÝ PODHLED Z BROUŠENÉHO HLINÍKU, na ocelové konstrukci

S7 SKLADBA KONSTRUKCE PODLAHY SPOJOVACÍ LÁVKY

- EPOXIDOVÝ NÁTĚR NA BETON, RAL 7035
- ŽB ŽEBROVÁ KONSTRUKCE LÁVKY, viz. detail - řez lávka
- KOTVICÍ MECHANISMUS PRO OPLÁŠTĚNÍ - ocelové kotvy, přichyceno do konstrukce lávky pomocí šroubů M12
- AKRYLOVÝ PLÁŠŤ, tl. 25mm, RAL 7035, kotvený pomocí kotev

S8 SKLADBA PODLAHY 2.NP

- EPOXIDOVÝ NÁTĚR NA BETON RAL 7035
- ŽB. DESKA, tl. 300mm, pnutá křížem na nosníky 350x700mm, velikost pole 7500x11500mm
- MEZERA V PODHLEDU PRO TECHNOLOGIE, 500-750mm
- SÁDROKARTONOVÝ PODHLED - tvarovaný / PODHLED TAHOKOV

S9 SKLADBA PODLAHY 1.NP

- MRAMOROVÁ DLAŽBA, tl. 20mm
- LEPIDLO PRO KAMENNÉ PODLAHY
- ROZNÁŠECÍ VRSTVA Z PROSTĚHO BETONU, dilatována 3x3m, tl. 80mm
- IZOLACE ISOVER EPS GREY, tl. 200mm, 0,031W/mK
- PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍŤI C16/20, tl. 250mm
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP, tl. 100mm
- ZPEVNĚNÝ NÁSYP, tl. 1050mm
- PŮVODNÍ TERÉN

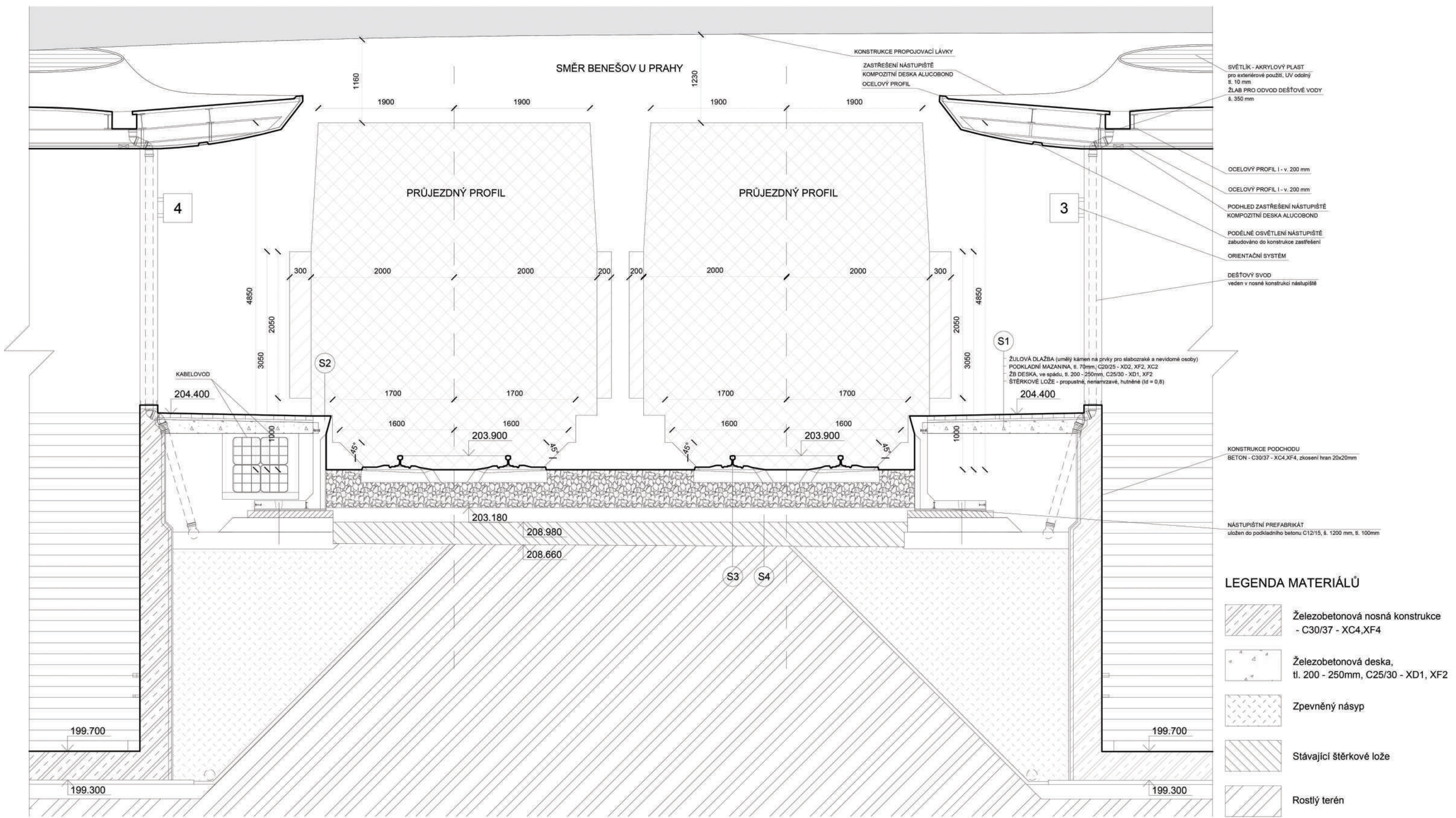
S10 SKLADBA CHODNÍKU PŘED OBJEKTEM TERMINÁLU

- ŽULOVÁ DLAŽBA (umělý kámen na prvky pro slabozraké a nevidomé osoby), tl. 60mm
- DROBNÉ DRCENÉ KAMENIVO, fr. 4-8mm, tl. 50mm
- ŠTĚRKOVÉ LOŽE - propustné, nenamrzavé, hutněné (ld = 0,8), fr. 0-63mm
- ZPEVNĚNÝ NÁSYP, tl. 1440-1500mm
- PŮVODNÍ TERÉN

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobetonová nosná konstrukce - C30/37 - XC4, XF4		Zpevněný násyp
	Železobetonová deska tl. 200 - 250mm, C25/30 - XD1, XF2		Stávající štěrkové lože
	Železobetonová konstrukce C16/20		Roostý terén

Zpracovatel: Bc. Tadeáš Slavkovský	Vedoucí: doc. Ing. arch. Patrik Kolář	Šesti číslo: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Stupeň: DSP	Název výkresu: ŽELEZNIČNÍ TERMINÁL PRAHA - VRŠOVICE		Datum: 16.05.2021
Měřítko: 1:200			Číslo výkresu: D 1.1.3
ŘEZ A-A'			



S1 SKLADBA KONSTRUKCE NÁSTUPIŠTĚ

- ŽULOVÁ DLAŽBA (umělý kámen na prvky pro slabozraké a nevidomé osoby), tl. 50mm
- PODKLADNÍ MAZANINA, tl. 70mm, C20/25 - XD2, XF2, XC2
- ŽB DESKA, ve směru, tl. 200 - 250mm, C25/30 - XD1, XF2
- ŠTERKOVÉ LOŽE - propustné, nenamrzavé, hutněné (ld = 0,8)

S2 SKLADBA KONSTRUKCE NÁSTUPIŠTNÍ HRANY

- NÁSTUPIŠTNÍ PREFABRIKÁT TYPU L, horní pochozí hrana prefabrikátu tl. 250mm, d. 2m, v. 1,3m, š. 1,0m
- CEMENTOVÁ MALTA MC 10, tl. 20mm
- PODKLADNÍ BETON C12/15, tl. 100mm
- ŠTERKODRŤ, tl. 200mm, frakce kameniva 0-32

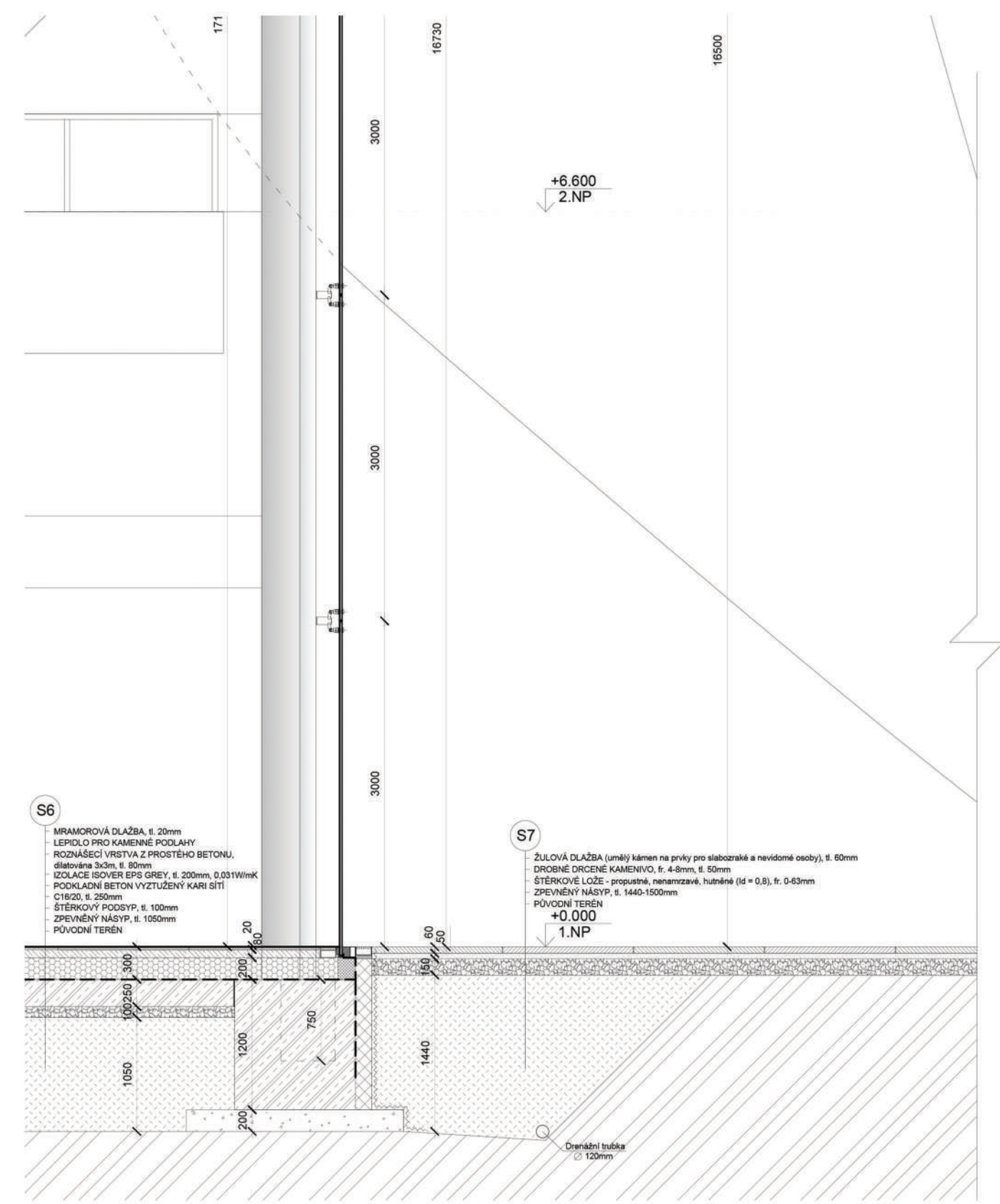
S3 SKLADBA ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU

- BEZSTYKOVÁ KOLEJ
- BETONOVÝ PREFABRIKÁT S PRŮJZNYM UPEVNĚNÍM
- KOLEJOVÉ LOŽE - drcené kamenivo fr. 32/63, tl. 350mm

S4 SKLADBA ŽELEZNIČNÍHO SPODKU

- ŠTERKODRŤ, fr. 0-32mm, $E_{d0.05}=80\text{MPa}$, $I_D=0,95$, tl. 250mm
- STÁVAJÍCÍ ŠTERKOVÉ LOŽE

Zpracoval: Bc. Tadeáš Slavkovský	Vypracoval: doc. Ing. arch. Patrik Kotas	Šestý rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Objekt: DSP	Datum: 16.05.2021		Mřížka: 1:50
Název výkresu: ŽELEZNIČNÍ TERMINÁL PRAHA - VRŠOVICE			Číslo výkresu: D 1.1.5
DETAIL NÁSTUPIŠTĚ - PRŮJEZDNÝ PROFIL			



S5 SKLADBA STŘECHY NAD TERMINÁLEM

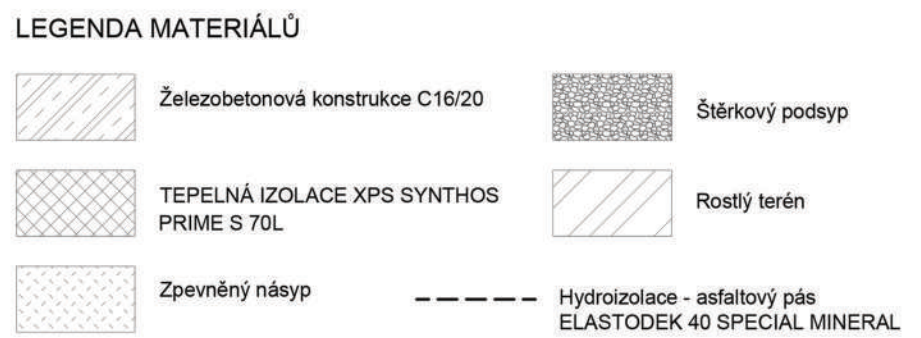
- AKRYLOVÝ PLÁŠŤ, tl. 25mm, RAL 7035, kotvený pomocí kotev na konstrukci MERO, viz. detaili kotvení - spojovací lávka DVOUVRSTVÁ OCELOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE MERO, v. 3,0m, složena z TR 101,6x4mm, viz. statický výpočet
- IZOLACE ISOVER UNIROL PLUS, 0,036W/mK
- HLINÍKOVÝ PODHLÉD Z BROUŠENÉHO HLINÍKU, ukotvený na samostatný ocelový rošt na MERO konstrukci

S6 SKLADBA PODLAHY 1.NP

- MRAMOROVÁ DLAŽBA, tl. 20mm
- LEPIDLO PRO KAMENNÉ PODLAHY
- ROZNAŠEČÍ VRSTVA Z PROSTÉHO BETONU, dilatována 3x3m, tl. 80mm
- IZOLACE ISOVER EPS GREY, tl. 200mm, 0,031W/mK
- PODKLADNÍ BETON VYZTUŽENÝ KARI SÍŤI C16/20, tl. 250mm
- ŠTERKOVÝ PODSYP, tl. 100mm
- ZPEVNĚNÝ NÁSYP, tl. 1050mm
- PŮVODNÍ TERÉN

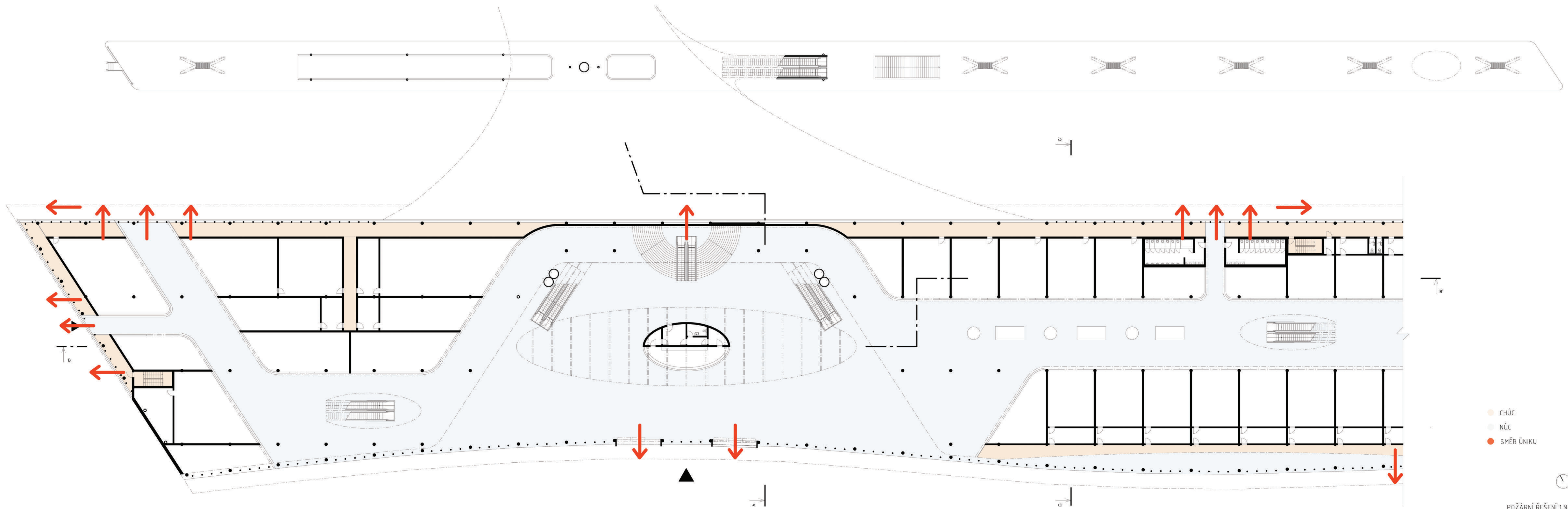
S7 SKLADBA CHODNÍKU PŘED OBJEKTEM TERMINÁLU

- ŽULOVÁ DLAŽBA (umělý kámen na prvky pro slabozraké a nevidomé osoby), tl. 60mm
- DROBNÉ DRCENÉ KAMENIVO, fr. 4-8mm, tl. 50mm
- ŠTERKOVÉ LOŽE - propustné, nenamrzavé, hutněné (ld = 0,8), fr. 0-63mm
- ZPEVNĚNÝ NÁSYP, tl. 1440-1500mm
- PŮVODNÍ TERÉN

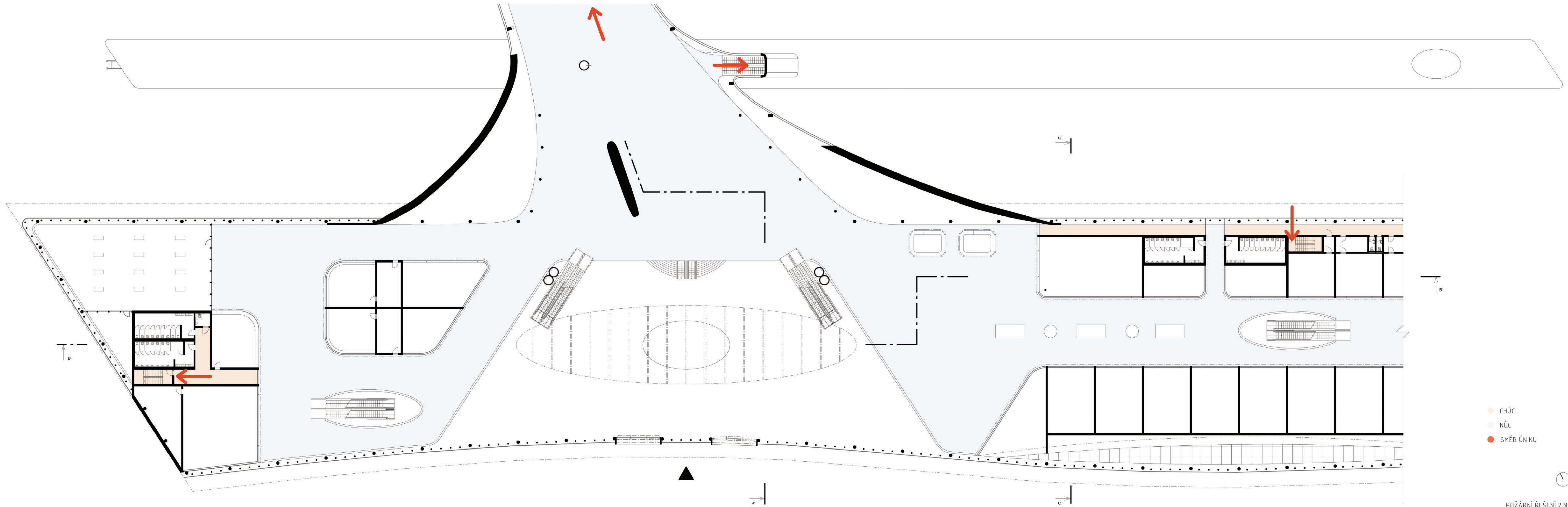


Zpracoval: Bc. Tadeáš Slavkovský	Vypracoval: doc. Ing. arch. Patrik Kotas	Šestý rok: 2020/2021	Fakulta stavební ČVUT
Objekt: DSP	Datum: 16.05.2021		Mřížka: 1:50
Název výkresu: ŽELEZNIČNÍ TERMINÁL PRAHA - VRŠOVICE			Číslo výkresu: D 1.1.4
KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU			

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ



- CHŮC
- NŮC
- SMĚR ÚNIKU



- CHÚC
- NÚC
- SMĚR ÚNIKU

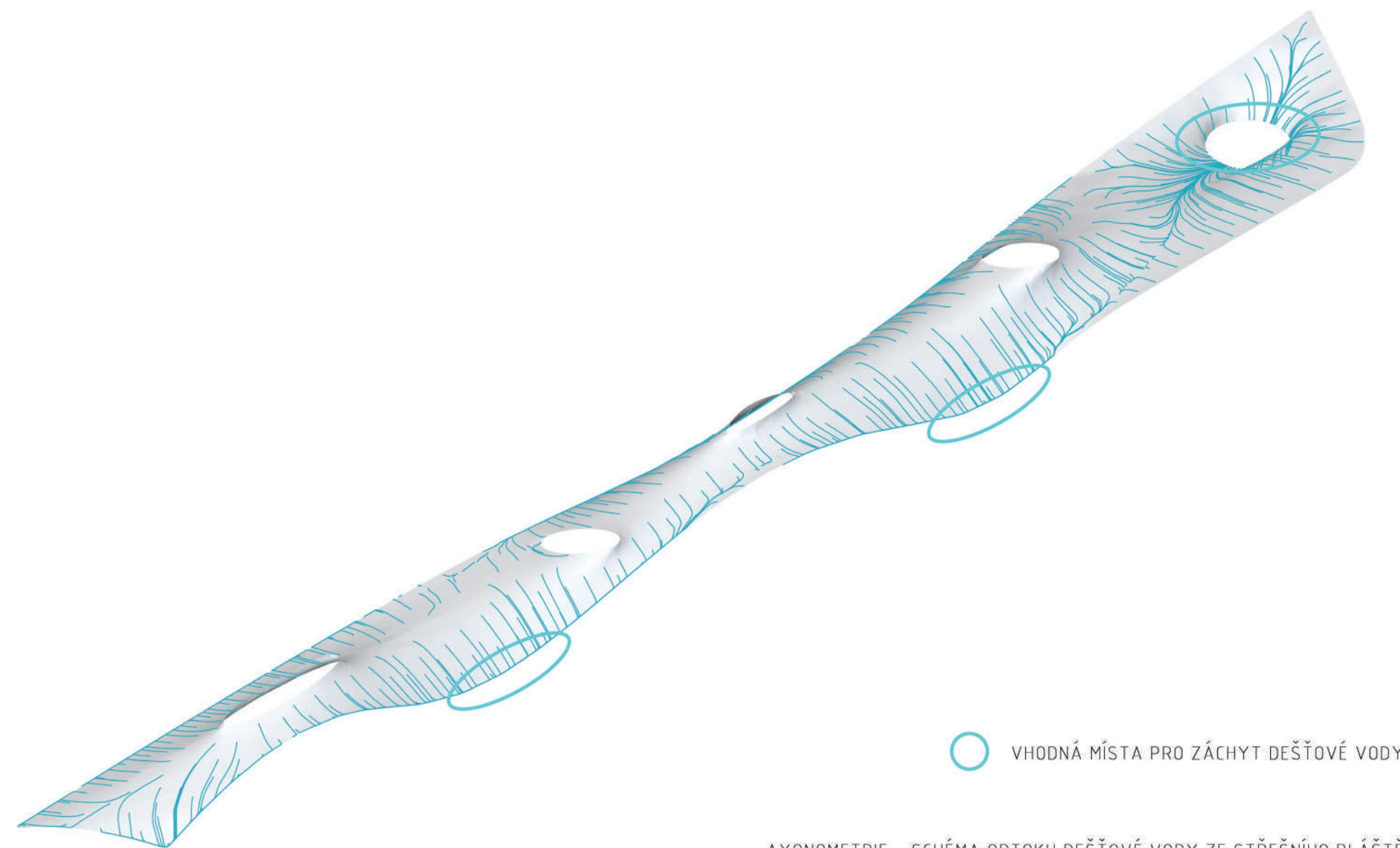
ČÁST TZB

V RÁMCI OBJEKTU JE UVAŽOVÁNO S VYUŽITÍM DEŠŤOVÉ VODY, KTERÁ BUDE SLOUŽIT K ZAVLAŽOVÁNÍ VNITŘNÍCH ROSTLIN, ZELENÉ STŘECHY A KE SPLACHOVÁNÍ NA TOALETÁCH V PROSTORÁCH TERMINÁLU A OBČANSKÉ VYBAVENOSTI.

VÝBĚR MÍSTA VHDNÉHO K ZACHYTÁVÁNÍ VODY VYCHÁZÍ Z MODELU ODTOKU VODY NA STŘEŠE OBJEKTU, KTERÝ ZOHLEDŇUJE ZAKŘIVENÍ PLÁŠTĚ A SMĚR ODTOKU VODY. TAKTO BYL VYBRÁN SVĚTLÍK V JIHOVÝCHODNÍ ČÁSTI OBJEKTU. TENTO SVĚTLÍK SLOUŽÍ TAKÉ K PROSVĚTLENÍ PODZEMNÍCH GARÁŽÍ A BYL TAK VHDNÝ PRO ODSTRANĚNÍ ZASKLENÍ A VYTVOŘENÍ ZÁSOBNÍKU V NEJNÍŽŠÍM PODLAŽÍ OBJEKTU.

PLOCHA, STŘECHY, KTERÁ MÁ MÍSTO ODTOKU ZMÍNĚNÝ SVĚTLÍK JE PŘÍBLIŽNĚ 800m². MNOŽSTVÍ VODY, KTERÉ STĚKÁ PO STŘEŠE DO SVĚTLÍKU JE REDUKOVÁNO ZELENOU STŘECHOU, KTERÁ MÁ VODNÍ KAPACITU 51 litrů/m². EROZI ZELENÉ STŘECHY PŘI DEŠTI JE ZABRÁNĚNO POMOCÍ ROZDĚLENÍ NA JEDNOTLIVÉ ÚSEKY (KAZETY), KTERÉ JSOU ODDĚLENY OCELOVOU OHRÁKOU V RÁMCI SOUVRSTVÍ STŘECHY.

DEŠŤOVÁ VODA JE PŘEDFILTROVÁNA OD VĚTŠÍCH NEČISTOT ŠTĚRKOVÝM A PÍŠKOVÝM FILTREM, PŘES KTERÝ SE DOSTÁVÁ DO ZÁSOBNÍKU. ODTUD JE DÁLE PŘES FILTR A ČERPADLO ROZVÁDĚNA POTRUBÍM PO OBJEKTU.

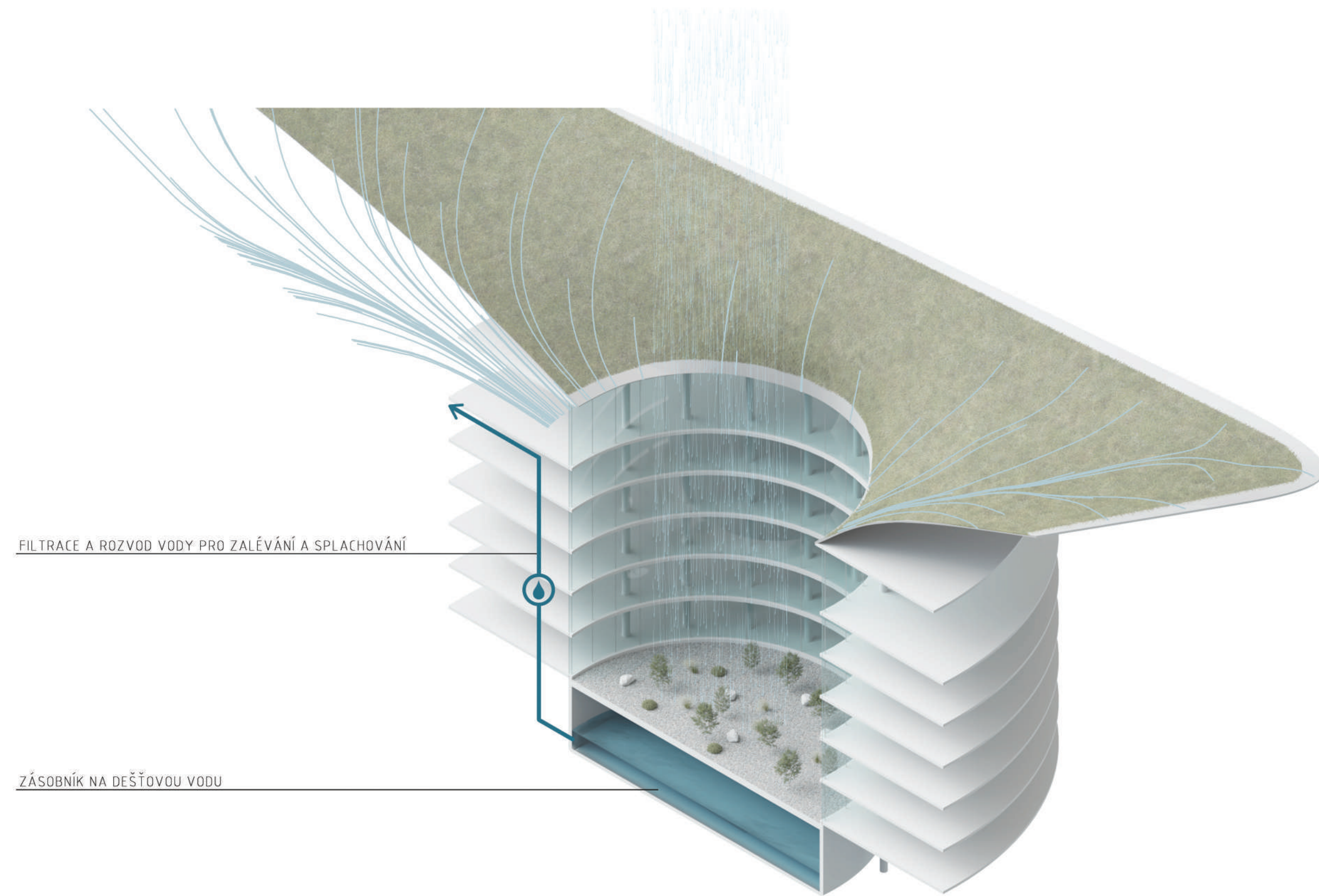


○ VHDNÁ MÍSTA PRO ZÁCHYT DEŠŤOVÉ VODY

AXONOMETRIE - SCHÉMA ODTOKU DEŠŤOVÉ VODY ZE STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ



SCHÉMA HOSPODÁŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU



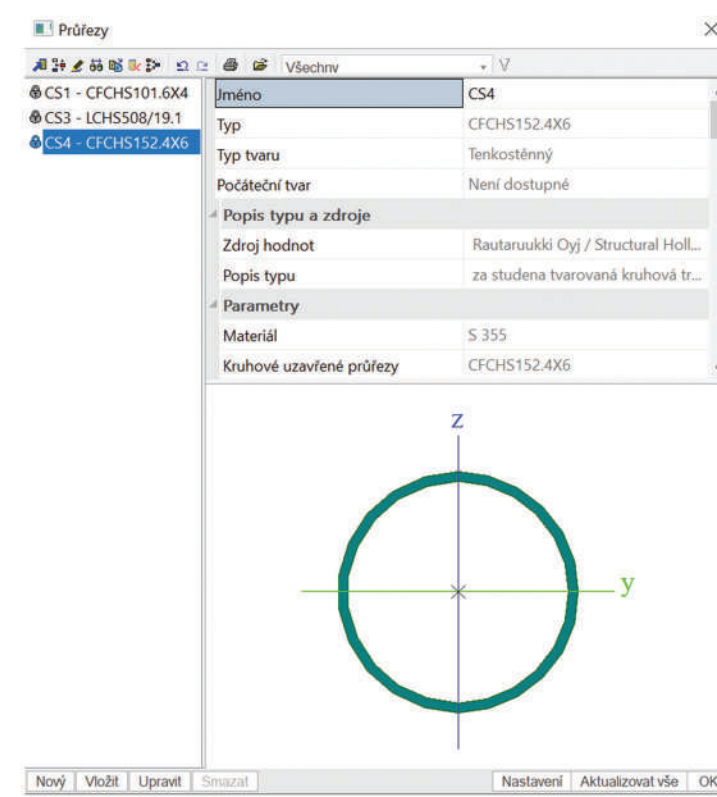
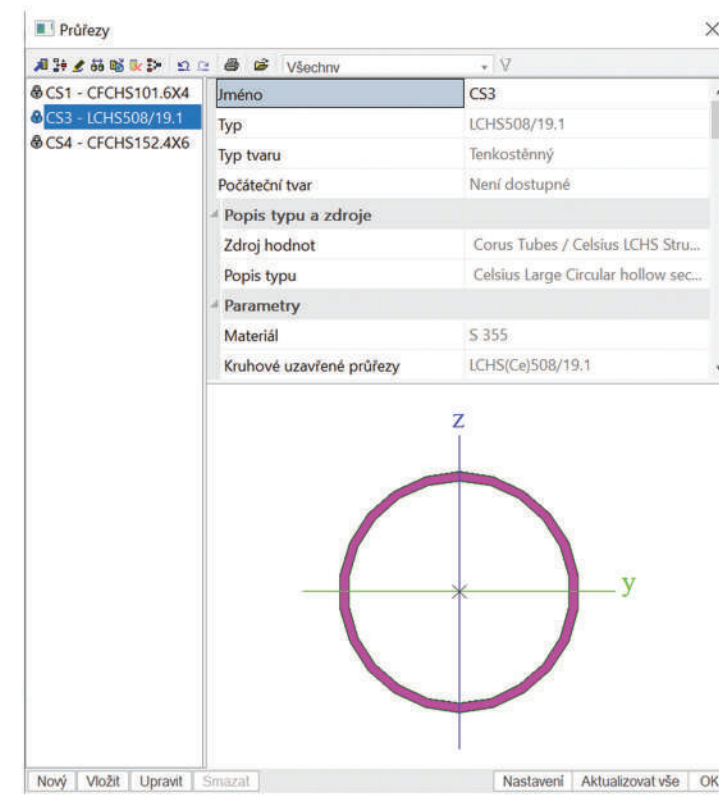
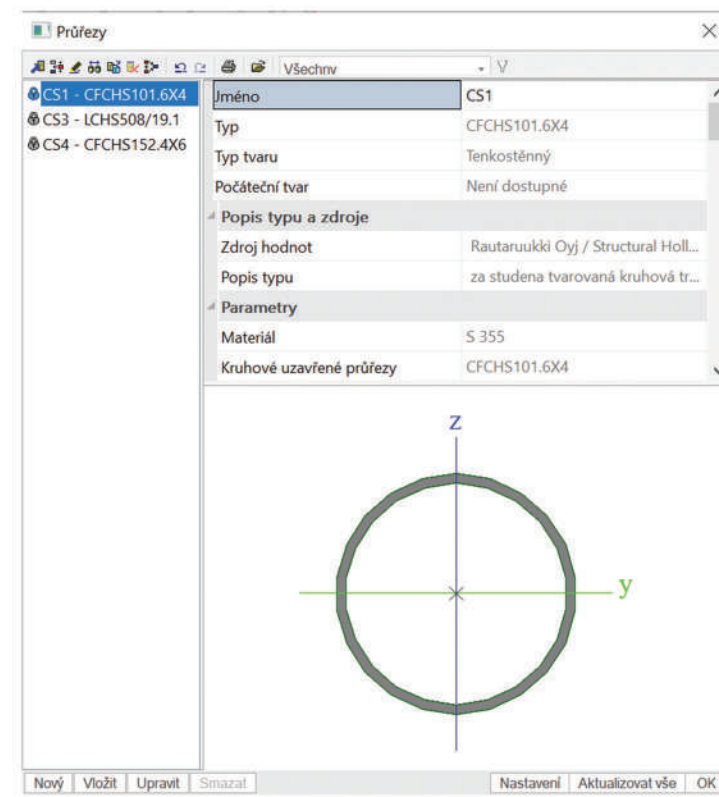
FILTRACE A ROZVOD VODY PRO ZALÉVÁNÍ A SPLACHOVÁNÍ

ZÁSOBNÍK NA DEŠŤOVOU VODU

AXONOMETRIE - ZACHYTÁVÁNÍ DEŠŤOVÉ VODY

KONSTRUKČNÍ ČÁST

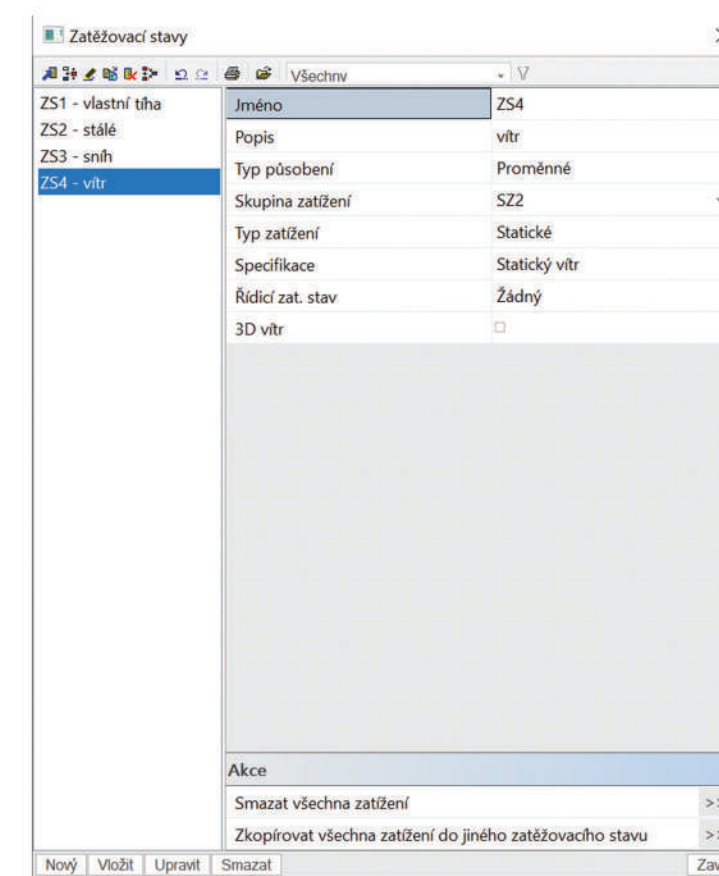
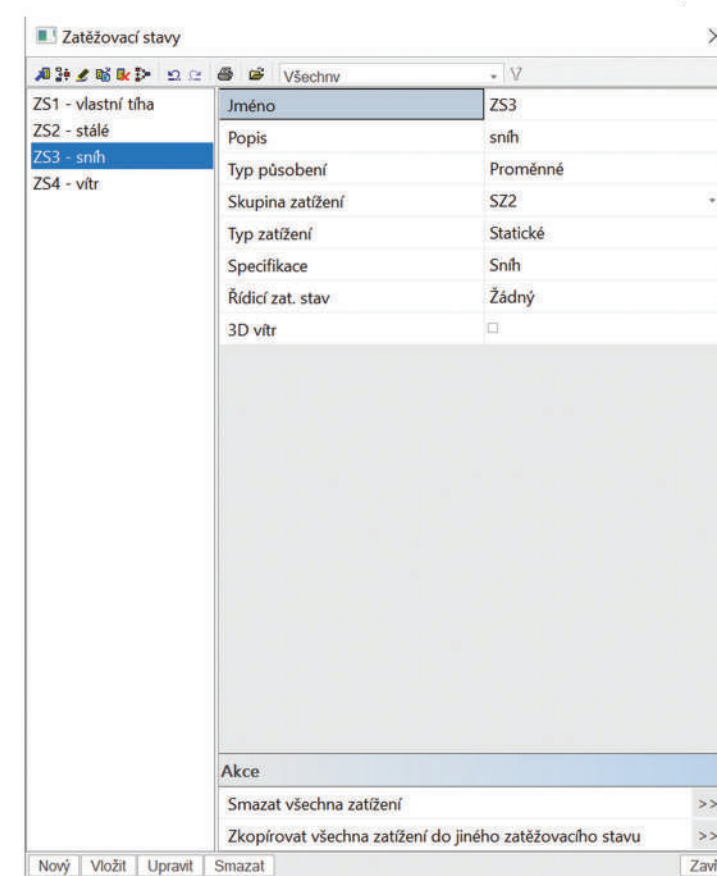
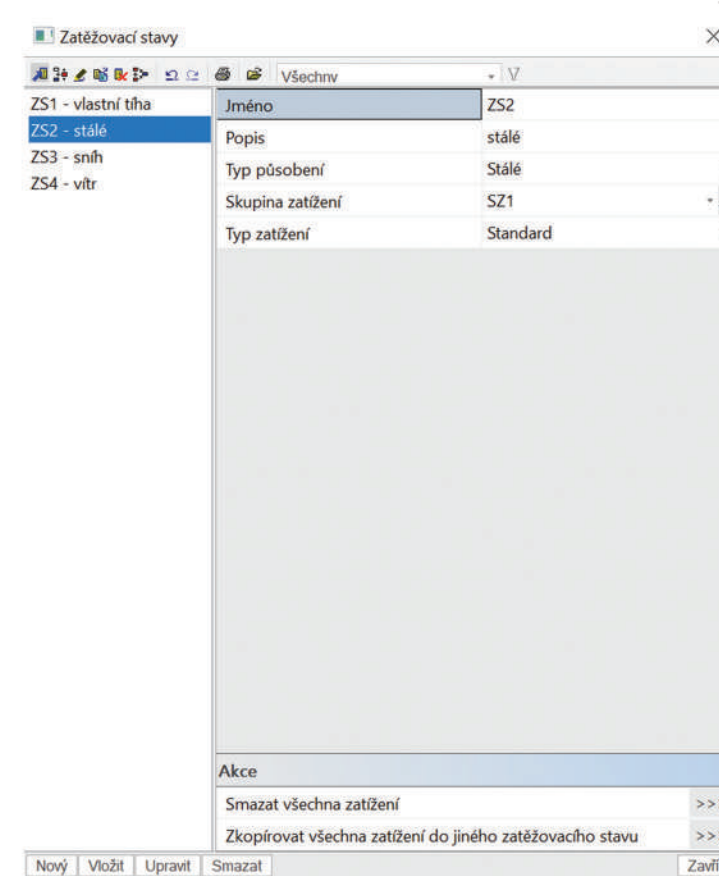
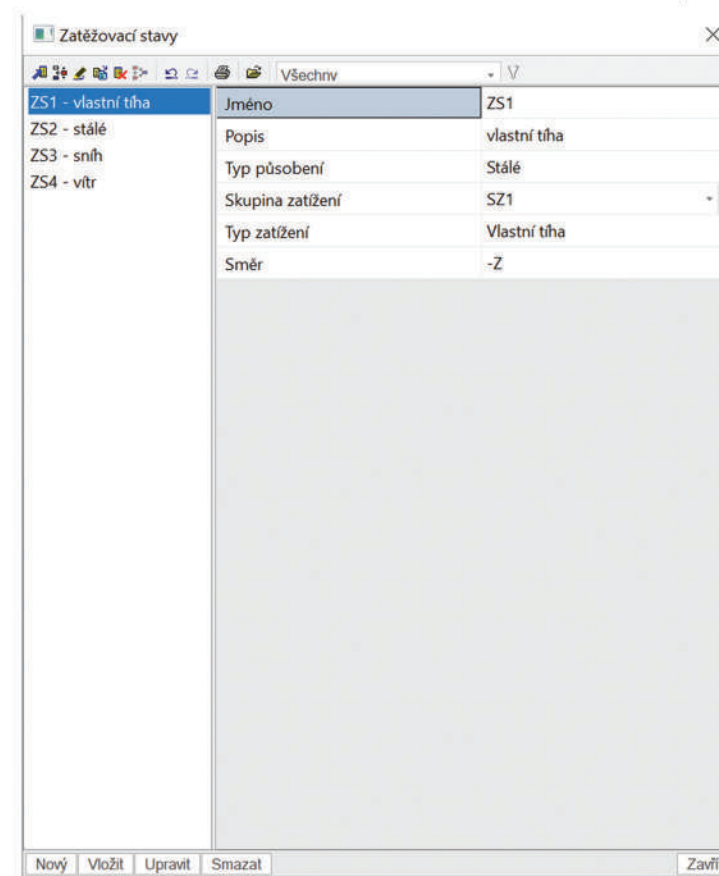
PROFILY



PROFIL 1 – TR 101,6/4

PROFIL 2 – SLOUPY – TR 508/19,1

PROFIL 3 – HORNÍ PÁS – TR 152,4/6

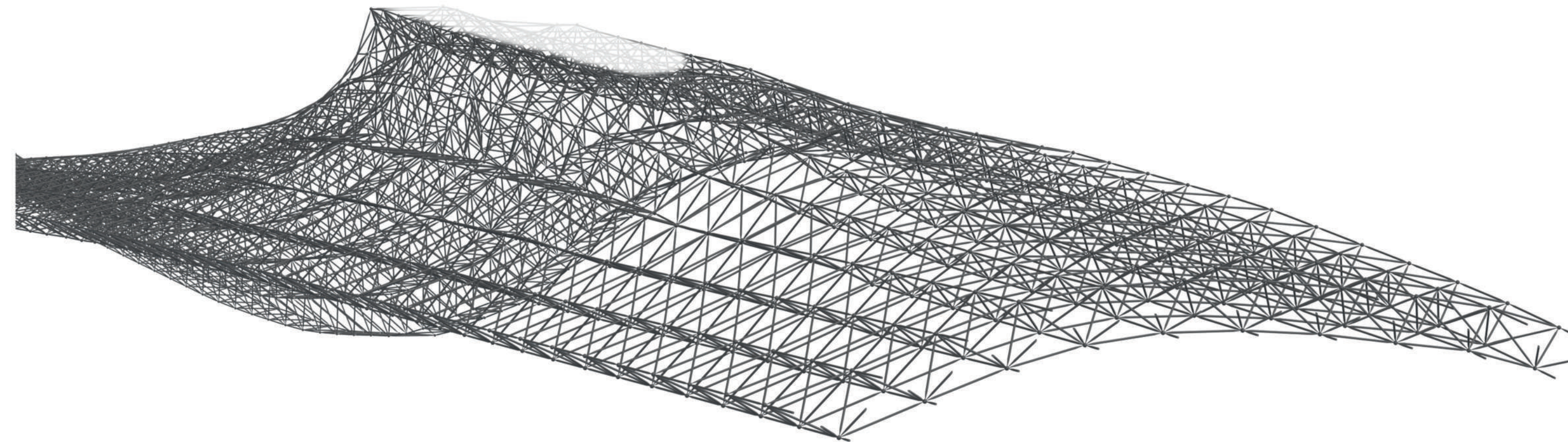


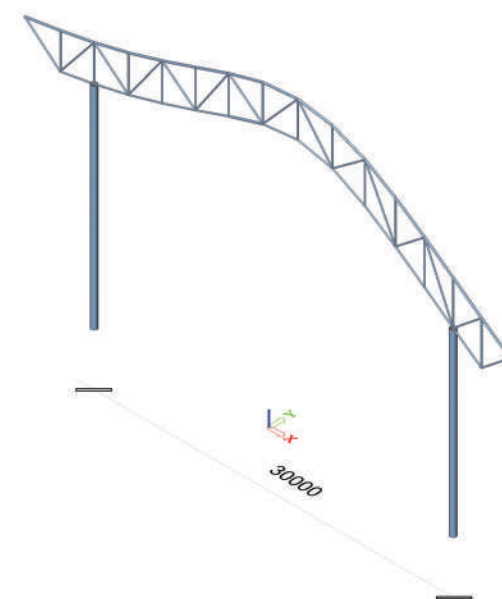
ZS 1

ZS 2

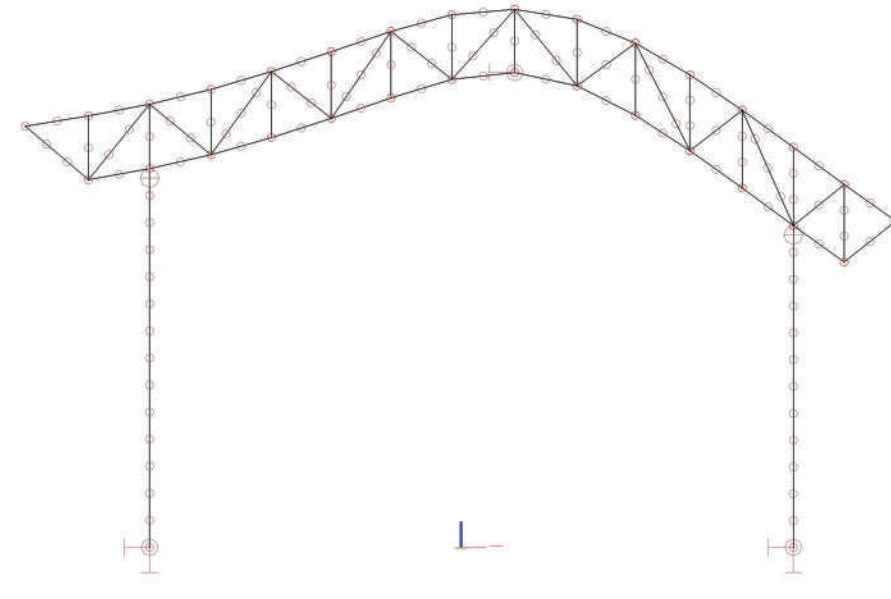
ZS 3

ZS 4

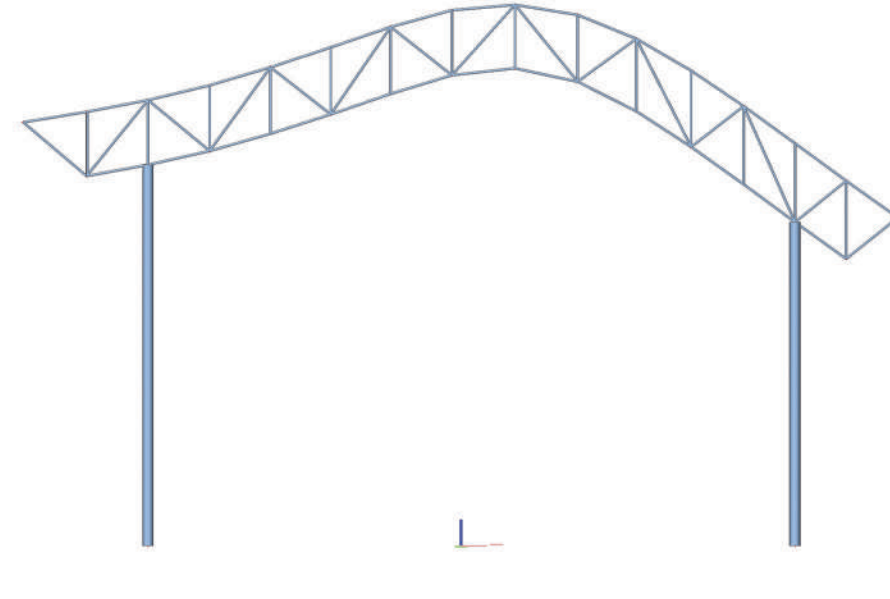




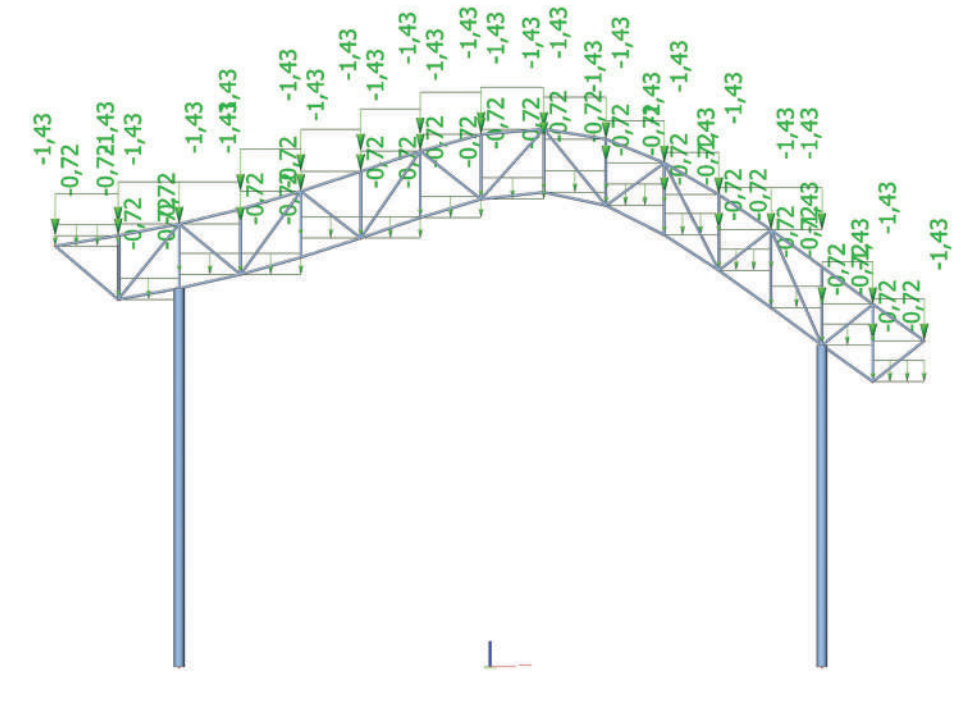
AXONOMETRIE KONSTRUKCE



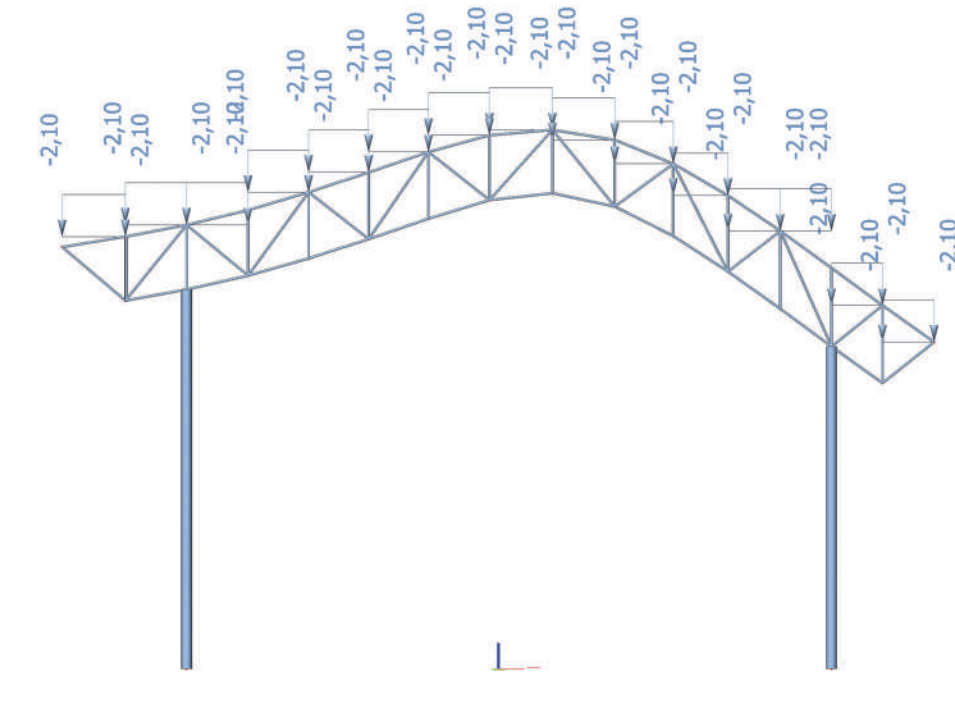
STATICKÉ SCHÉMA



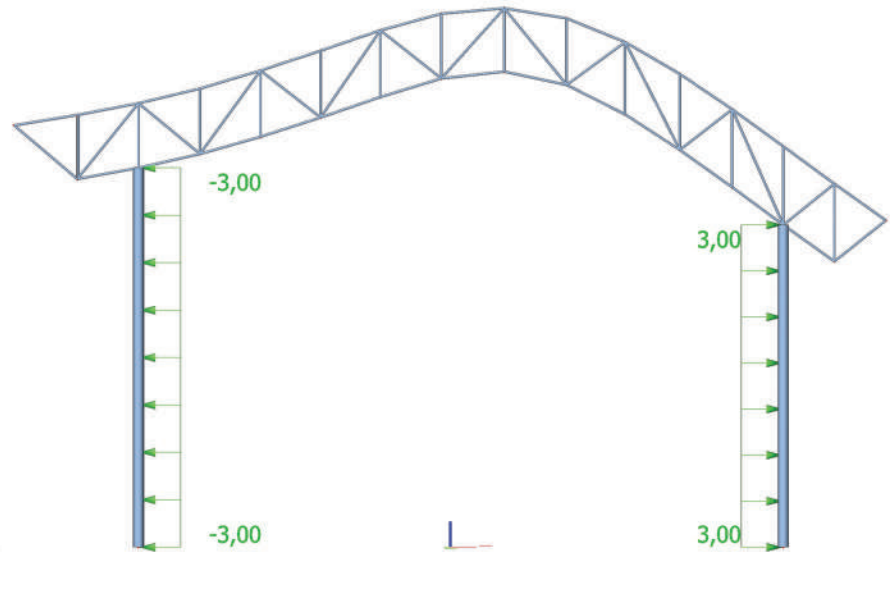
ZATÍŽENÍ - VLASTNÍ TÍHA



ZATÍŽENÍ - STÁLÉ



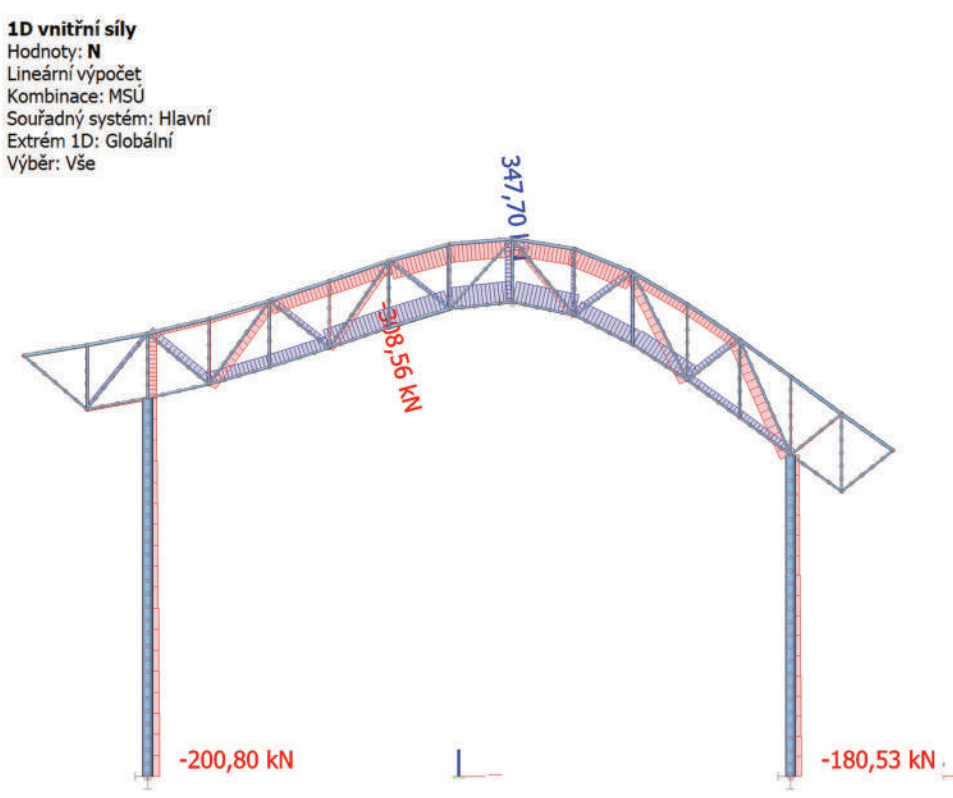
ZATÍŽENÍ - SNÍH



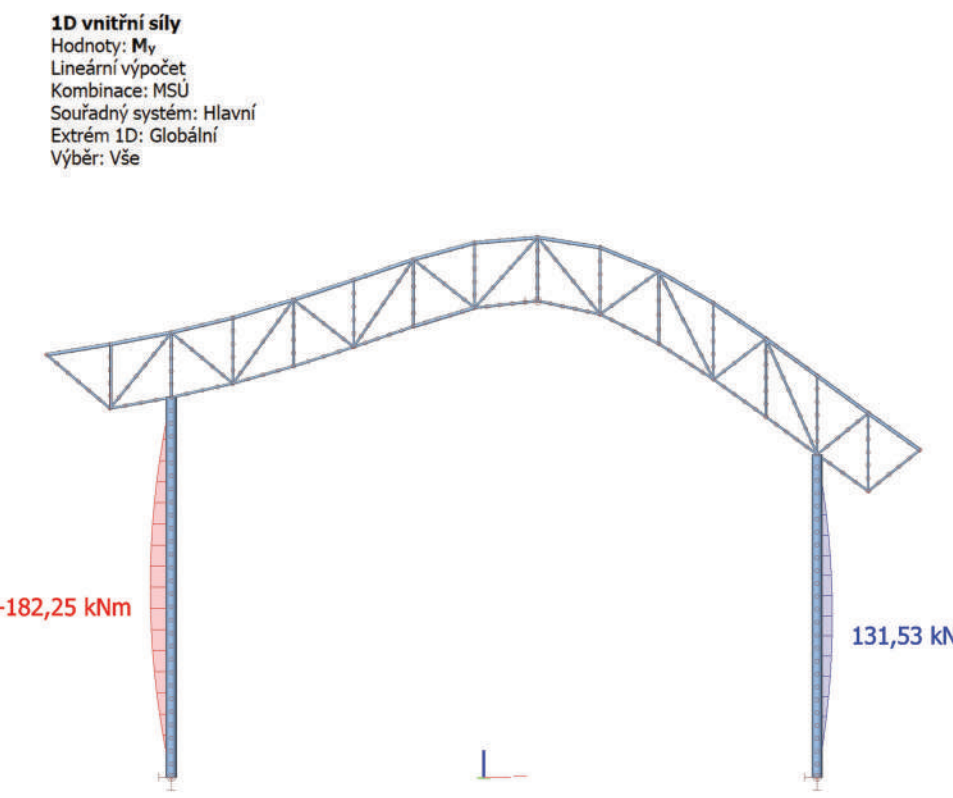
ZATÍŽENÍ - VÍTR



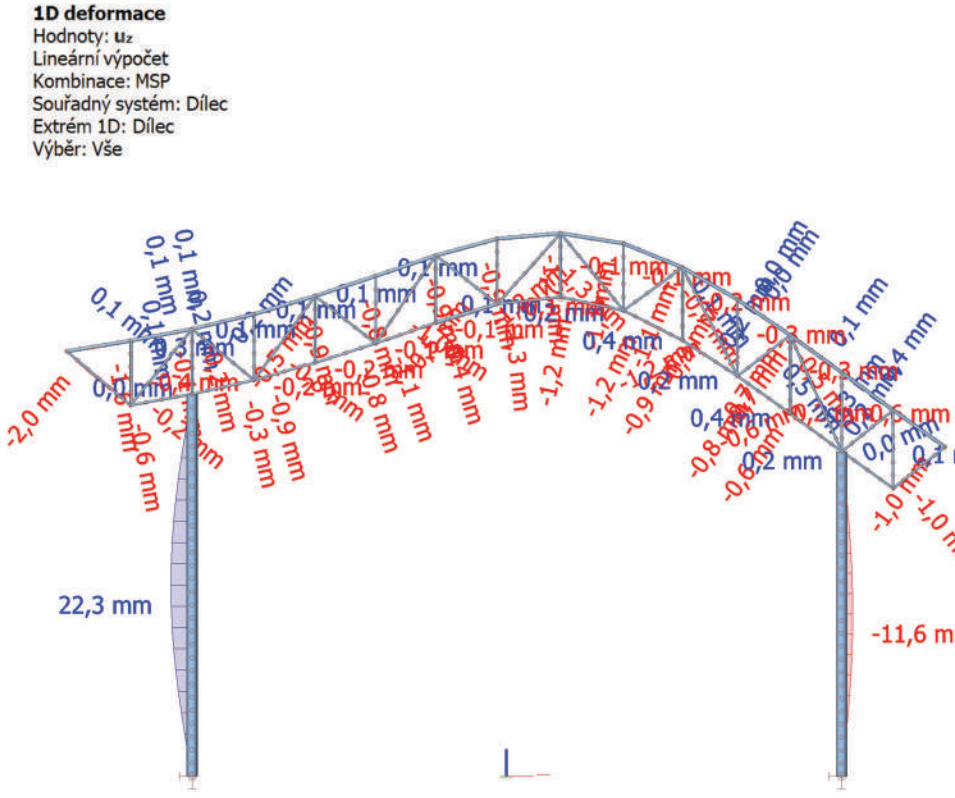
SCHEMA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE



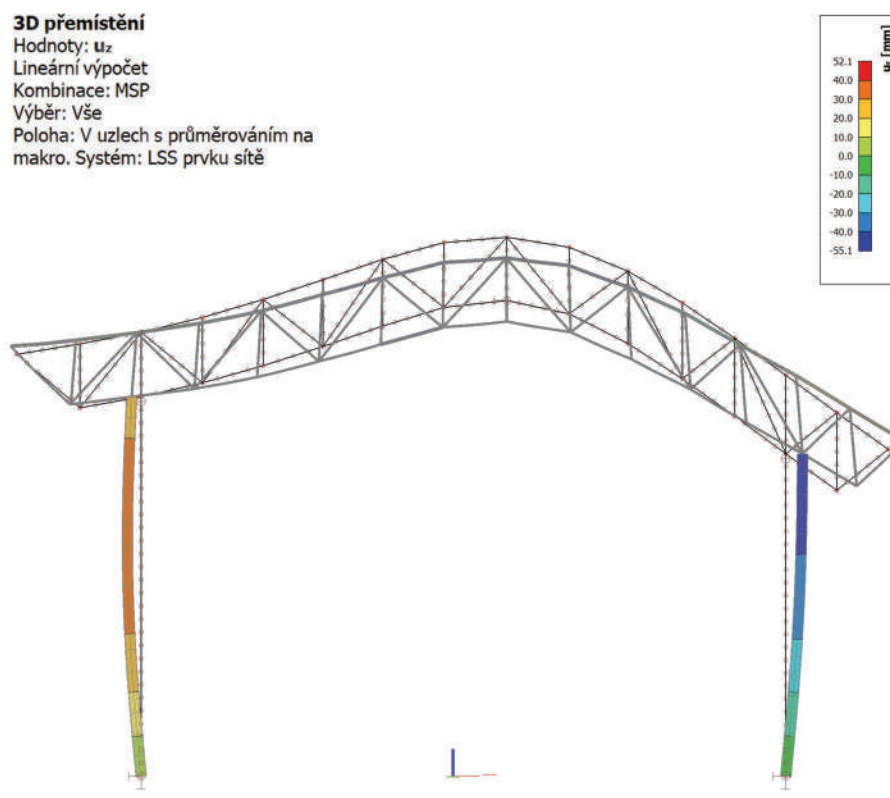
VNITŘNÍ SÍLY - N



VNITŘNÍ SÍLY - My



DEFORMACE - u_z



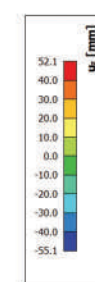
3D PŘEMÍSTĚNÍ - u_z

1D vnitřní síly
Hodnoty: N
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

1D vnitřní síly
Hodnoty: My
Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

1D deformace
Hodnoty: u_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSP
Souřadný systém: Dilec
Extrém 1D: Dilec
Výběr: Vše

3D přemístění
Hodnoty: u_z
Lineární výpočet
Kombinace: MSP
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



NÁVRH A POSOUZENÍ OCELOVÉHO SLOUPU

Vnitřní síly:

Osová vzdálenost sloupů = 6000 mm => N_{ed} a M_{ed} z programu SCIA x2

$N_{ed} = 401\,600\text{ N}$

$M_{ed} = 364,50\text{ kNm}$

Navrhují kruhovou trubku TR 508/19,1 $A = 29\,300\text{ mm}^2$

$$\begin{aligned} d &= 508,0\text{ mm} \\ t &= 19,1\text{ mm} \\ I_y = I_z &= 8,7784 \cdot 10^4\text{ m}^4 \\ i_y = i_z &= 173,0\text{ mm} \end{aligned}$$

Zatřídění průřezu:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{355}} = 0,81$$

$$\frac{d}{t} = \frac{508}{19,1} = 26,6 \leq 50 \cdot \varepsilon^2$$

=> Průřez třídy 1

POSOUZENÍ

Vzpěrná délka:

$$L_{cr,y} = 18 \cdot 1,0 = 18\text{ m} = 18000\text{ mm}$$

Štíhlost odpovídající dosažení kritického napětí:

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \varepsilon = 93,9 \cdot 0,81 = 76,059$$

Poměrná štíhlost při vybočení:

$$\bar{\lambda} = \frac{L_{cr,y}}{i \cdot \lambda_1} = \frac{18000}{173 \cdot 76,059} = 1,37$$

Přřazení vzpěrné pevnosti:

Křivka vzpěrné pevnosti – c

Tab. 4 Součinitele imperfekce pro křivky vzpěrnosti

křivka	a_0	a	b	c	d
Součinitel imperfekce α	0.13	0.21	0.34	0.49	0.76

Součinitel imperfekce - $\alpha = 0,49$

($y = z$)

$$\Phi_{y,z} = 0,5 \cdot (1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,49 \cdot (1,37 - 0,2) + 1,37^2) = 1,73$$

$$x_{y,z} = \frac{1}{\Phi_y + \sqrt{\Phi_y^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{1,73 + \sqrt{1,73^2 - 1,37^2}} = 0,35$$

$$N_{b1,Rd} = x \cdot A \cdot f_y \cdot \frac{1}{\gamma_{M1}} = 0,35 \cdot 29\,300 \cdot 355 \cdot \frac{1}{1,0} = 3640,053\text{ kN}$$

MSP:

$$w_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{18000}{250} = 72\text{ mm}$$

$$\delta = \frac{5}{384} \cdot \frac{(1 \cdot 6) \cdot 10^3 \cdot 18^4}{2,1 \cdot 10^{11} \cdot 8,7784 \cdot 10^{-4}} = 44,5\text{ mm}$$

44,5 < 72 [mm] => VYHOVUJE

MSP:

$$\frac{N_{Ed}}{N_{b1,Rd}} = \frac{401,60}{3640,053} = 0,055 \leq 1,0 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\frac{N_{Ed}}{x \cdot \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M1}}} + ky g \cdot \frac{M_{Ed}}{\frac{w_y \cdot f_y}{\gamma_{M1}}} = \frac{401,60 \cdot 10^3}{0,35 \cdot \frac{29\,300 \cdot 355}{1,0}} + 1,2 \cdot \frac{364,5 \cdot 10^6}{\frac{3,456 \cdot 10^3 \cdot 355}{1,0}} = 0,36 \leq 1,0$$

=> VYHOVUJE

NÁVRH A POSOUZENÍ PRO SPODNÍ PÁS

Vnitřní síly:

$N_{ed} = 308\,560\text{ N}$ (TAH)

Návrh:

$$A_{min} = \frac{N_{ed} \cdot \gamma_{M0}}{f_y} = \frac{308\,560 \cdot 1,0}{355} = 869\text{ mm}^2$$

Navrhují kruhovou trubku TR 101,6/4 $A = 1226\text{ mm}^2$

$$\begin{aligned} d &= 101,6\text{ mm} \\ t &= 4,0\text{ mm} \\ I_y = I_z &= 1,4628 \cdot 10^6\text{ m}^4 \\ i_y = i_z &= 35,0\text{ mm} \end{aligned}$$

POSOUZENÍ

$$N_{t,Rk} = A \cdot f_{yk} = 1226 \cdot 355 = 435\,230\text{ N}$$

$$\frac{N_{ed}}{N_{t,Rk}} = \frac{308\,560}{435\,230} = 0,71 \leq 1,0$$

Navržený profil TR 101,6/4 VYHOVUJE.

NÁVRH A POSOUZENÍ PRO HORNÍ PÁS

Vnitřní síly:

$N_{ed} = -347\,700\text{ N}$ (TLAK)

$$A_{min} = \frac{N_{ed} \cdot \gamma_{M0}}{f_y \cdot \chi_{odhad}} = \frac{347\,700 \cdot 1,0}{355 \cdot 0,55} = 1781\text{ mm}^2$$

Navrhují kruhovou trubku TR 152,4/6 $A = 2760\text{ mm}^2$

$$\begin{aligned} d &= 127,0\text{ mm} \\ t &= 6,0\text{ mm} \\ I_y = I_z &= 7,04056 \cdot 10^6\text{ m}^4 \\ i_y = i_z &= 52,0\text{ mm} \end{aligned}$$

Zatřídění průřezu:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} = \sqrt{\frac{235}{355}} = 0,81$$

$$\frac{d}{t} = \frac{152,4}{6} = 25,4 \leq 50 \cdot \varepsilon^2$$

=> Průřez třídy 1

POSOUZENÍ

Vzpěrná délka:

Délka prutu = 3000 mm

$$L_{cr,y} = L \cdot 0,9 = 3,0 \cdot 0,9 = 2,7\text{ m} = 2700\text{ mm}$$

Štíhlost odpovídající dosažení kritického napětí:

$$\lambda_1 = 93,9 \cdot \varepsilon = 93,9 \cdot 0,81 = 76,059$$

Poměrná štíhlost při vybočení:

$$\bar{\lambda} = \frac{L_{cr,y}}{i \cdot \lambda_1} = \frac{2700}{52 \cdot 76,059} = 0,68$$

Tab. 4 Součinitele imperfekce pro křivky vzpěrnosti

křivka	a_0	a	b	c	d
Součinitel imperfekce α	0.13	0.21	0.34	0.49	0.76

$\alpha = 0,49$

$$\Phi_{y,z} = 0,5 \cdot (1 + \alpha \cdot (\bar{\lambda} - 0,2) + \bar{\lambda}^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,49 \cdot (0,68 - 0,2) + 0,68^2) = 0,85$$

$$x_{y,z} = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{0,85 + \sqrt{0,85^2 - 0,68^2}} = 0,735$$

$$\frac{N_{ed}}{x \cdot A \cdot f_y \cdot \frac{1}{\gamma_{M1}}} = \frac{342\,180}{0,735 \cdot 2760 \cdot 355 \cdot \frac{1}{1,0}} = 0,50 \leq 1,0$$

Navržený profil TR 152,4/6 VYHOVUJE.

ZDROJE:

KOTAS, PATRIK, DOPRAVNÍ SYSTÉMY A STAVBY. 1. VYD., VYDAVATELSTVÍ ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02321-4.

NEUFERT, ERNST, NEUFERT, PETER, ED. NAVRHOVÁNÍ STAVEB: ZÁSADY, NORMY, PŘEDPISY O ZAŘÍZENÍCH, STAVBĚ, VYBAVENÍ, NÁROCÍCH NA PROSTOR, PROSTOROVÝCH VZTAZÍCH, ROZMĚRECH BUDOV, PROSTORECH, VYBAVENÍ, PŘÍSTROJÍCH Z HLEDISKA ČLOVĚKA JAKO MĚŘÍTKA A CÍLE. 2. ČESKÉ VYD., PRAHA: CONSULTINVEST, 2000. ISBN 80-901-4866-

ZÁKON Č.183/2006 SB., O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU (STAVEBNÍ ZÁKON, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

DOKUMENTACE - OPTIMALIZACE TRÁŤOVÉHO ÚSEKU PRAHA HOSTIVAŘ - PRAHA HL.N. - II. ČÁST - PRAHA HOSTIVAŘ - PRAHA HL.N., POSKYTNUTO FIRMOU SWIETELSKY STAVEBNÍ S.R.O.

INTERNETOVÉ ODKAZY

[HTTPS://GEOPORTAL.CUZK.CZ](https://geoportal.cuzk.cz)

[HTTPS://WWW.ISOVER.CZ/AKTUALITY/ODVADENI-PREBYTECNE-VODY-ZE-STRECHY](https://www.isover.cz/aktuality/odvadeni-prebytecne-vody-ze-strechy)

[HTTPS://WWW.ZINCO.CA/GREEN-ROOF-SYSTEMS/SLOPED-GREEN-ROOF](https://www.zinco.ca/green-roof-systems/sloped-green-roof)

[HTTPS://WWW.MERC.DE/INDEX.PHP/EN/CONSTRUCTION-SYSTEMS/REFERENCES-EN/36-SPACE-STRUCTURES/91-NEUE-MESSE-MAILAND](https://www.merc.de/index.php/en/construction-systems/references-en/36-space-structures/91-neue-messe-mailand)