



# NOVÁ BUDOVA FAKULTY ARCHITEKTURY TU DRESDEN

AUTOR  
VEDOUCÍ PRÁCE  
ASISTENT  
ÚSTAV  
SEMESTR

**BC. MATOUŠ VOLKE**  
**PROF. ING. ARCH. IRENA ŠESTÁKOVÁ**  
**ING. ARCH.. ONDŘEJ DVOŘÁK**  
15188 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH  
LS 2016/2017



**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**  
FAKULTA ARCHITEKTURY



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

jméno a příjmení: **Bc. Matouš Volke**

datum narození: 5. 3. 1992

akademický rok / semestr: 2016-17 / letní

ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách

vedoucí diplomové práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

téma diplomové práce: **Nová budova Fakulty architektury TU Dresden**

zadání diplomové práce:

**1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení**

Zadání projektu vychází z programu studentské soutěže Space for Architects.

**2/ rámcový stavební program**

- viz příloha – stavební program soutěže

**3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování**

**1. TEXTOVÁ ČÁST**

- viz specifikace PORTFOLIA/KNIHY diplomního projektu (ke stažení na webu FA)

**2. SITUACE**

- širší vztahy 1:5000

- situace 1:500 nebo 1:1000

**3. PŮDORYSY, ŘEZY, POHLEDY, ŘEZOPHLEDY 1:200**

(případně jiné vhodné měřítko dle formátu výkresu)

- architektonické studie vlastního objektů

- půdorys přízemí bude řešen včetně parteru

**4. DVĚ PROSTOROVÁ ZOBRAZENÍ**

- perspektiva, axonometrie

**5. KONSTRUKČNÍ SCHEMA STAVBY A VYBRANÉ ARCHITEKTONICKO-KONSTRUKČNÍ DETAILS**

/budou upřesněny v průběhu práce/

**4/seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)**

**1. MODEL**

1:1000 – širší vztahy, 1:200 vlastní objekt nebo jeden model 1:500

**2. OZNAČENÍ VÝKRESŮ**

Všechny výkresy a přílohy budou označeny názvem školy, ústavu a ateliéru, dále pak jménem vedoucí práce, konzultanta a diplomanta /včetně vlastnoručního podpisu/, názvem zadání a datem odevzdání.

Datum a podpis studenta 23.2.2017 

Datum a podpis vedoucího DP 23.2.2017 

Datum a podpis děkana FA ČVUT 13.4.2017 

registrováno studijním oddělením dne 13.4.17 

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
**FAKULTA ARCHITEKTURY**

**AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Matouš Volke**

AR 2016/2017, LS

**NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:**

(ČJ) ŠKOLA ARCHITEKTURY V DRÁŽDANECH

(AJ) SCHOOL OF ARCHITECTURE IN DRESDEN

**JAZYK PRÁCE: ČESKÝ**

**Vedoucí práce:** prof. Ing. arch. Irena Šestáková **Ústav:** 15118 – Ústav nauky o budovách

**Oponent práce:** Ing. arch. Šárka Voříšková

**Klíčová slova (česká):** Fakulta, architektury, škola, architektura, Drážďany, technická, univerzita, TU Dresden

**Anotace (česká):**

Cílem projektu je návrh nové budovy Fakulty architektury v Drážďanech. Hmotu budovy vychází z klasických kvádrů, které byly dále tvarovány okolním prostředím, do něž jsou zasazeny. Uvnitř budovy vznikají jednotlivé dvorany, z nichž každá má vlastní charakter. Na konci se budova otevírá do ulice a vytváří tak plynulý přechod do interiéru. Návrh klade také důraz na udržitelnost a využití nových technologií.

**Anotace (anglická):**

The aim of the project is to design a new building of the Faculty of Architecture in Dresden. The mass of the building is based on two basic blocks, which have been further shaped by the surrounding environment. Inside the building there are two individual courtyards with specific characters. In one side, the building opens to the street to create a smooth transition into the interior. The design also puts the emphasis on sustainability and the use of new technologies.

**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 25.5.2017

podpis autora-diplomanta



# OBSAH

- A ÚVOD**
- B ANALYTICKÁ ČÁST**
  - ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ UNIVERZITNÍCH BUDOV
  - DRÁŽDANY
  - TU DRÁŽDANY
  - PARCELA
  - ZADÁNÍ
  - REŠERŠE
- C NÁVRH**
  - KONCEPT
  - SITUACE
  - KONSTRUKCE A TECHNOLOGIE
  - PŮDORYSY
  - POHLEDY
  - ŘEZY
  - VIZUALIZACE
- D REFLEXE**
- E ZDROJE**



# ÚVOD

Navrhnout školy pro architekty je jedním z nejtěžších, ale zároveň i nejkrásnějších úkolů, se kterými se může architekt setkat. Jako student tohoto oboru se v takové škole pohybují téměř denně, a tak mohu v návrhu aplikovat řadu principů a detailů, které jsem se za dobu studia naučil, přímo z pohledu uživatele.

Na samotném počátku návrhu jsem si položil několik základních otázek, na které jsem se během své práce snažil najít odpověď.

První a nejpodstatnější byl samotný přístup k utváření prostoru pro architekty. Fakulta architektury je místem, které má vytvářet co možná nejlepší podmínky pro práci, vyvolávat tvořivost, působit vzdušně, čistě a zároveň dynamicky. Jelikož zde studenti i učitelé tráví mnoho času, měla by být škola hlavně místem, kde se každý cítí příjemně.

Další otázkou byla uzavřenost budovy. Fakulta architektury je objekt, který slouží ke vzdělávání studentů. Uvnitř se odehrávají veškeré procesy spojené s plněním tohoto poslání, přesto by se ale podle mého názoru neměla škola uzavírat do sebe a být jednotkou nepřístupnou pro běžnou veřejnost. Měla by se částečně otevřít a nechat veřejnosti alespoň nahlédnout do sebe nebo dokonce rozlít částečně do okolí, aby se zde vytvořil příjemný funkční, studenty obývaný prostor a škola nezůstala ostrůvkem uprostřed opuštěných ulic bez funkce.

Na tyto a další otázky jsem se v projektu pokusil najít a aplikovat odpovědi. Doufám, že úspěšně.



# **ANALYTICKÁ ČÁST**

# ZÁSADY NAVRHOVÁNÍ UNIVERZITNÍCH BUDOV

Vysoké školy jsou obvykle tvořeny velkou spoustou budov, které dohromady tvoří kampusy nebo komplexy. Obsahují kromě budov pro výuku také koleje, stravovací zařízení, administrativní budovy, sportovní areály, atd. Prostor mezi budovami může mít různý charakter. Většinou slouží k rekreaci a dopravě, ale lze najít i jiná využití. Pro vysokoškolské areály je velmi důležité napojení na veřejnou dopravu, protože se do nich denně potřebuje dopravit velká spousta studentů a zaměstnanců.

Organizace univerzit se vyvíjí už od středověku, kdy vznikly vůbec nejstarší evropské univerzity. V čele vysoké školy je obvykle rektor, jednotlivé univerzity pak řídí děkani. pod nimi jsou dále vedoucí ústavů, profesori a další zaměstnanci.

## REKTORÁT

Budovy rektorátu jsou často na nejvýznamějších místech kampusů a jejich architektonické a urbanistické ztvárnění je velmi důkladně promyšlené. Sídlí v nich vedení celé univerzity, a tak jsou brány jako nejdůležitější a centrální budovy areálů. U škol s dlouhou historií bývá rektorát umístěn v centrech měst, fakulty pak rozestý jak v centru, tak i na okraji měst (zejména ty novější).

Rektorát je především administrativní budova, a tak má poněkud rozdílné požadavky na půdorysné rozložení, než jednotlivé fakulty. Obsahuje i reprezentativní prostory a má větší nároky na vzhled a zapojení do struktury kampusu. Obvykle bývá umístěn ve středu, či u vstupu do areálu.

## AULA

Centrálním prostorem univerzit jsou nejčastěji auly. Jedná se o budovy, které slouží pro shromáždění studentů a dalších osob, zejména při promócích, koncertech a dalších kulturních akcích. Kapacity bývají v řádu stovek osob. Hlavní sál je obvykle součástí historické budovy (viz. Betlémská kaple v případě ČVUT v Praze), nebo moderní solitérní budovy (Vysoká škola Nitra). Je kladen důraz na vysokou architektonickou hodnotu.

## KNIHOVNA

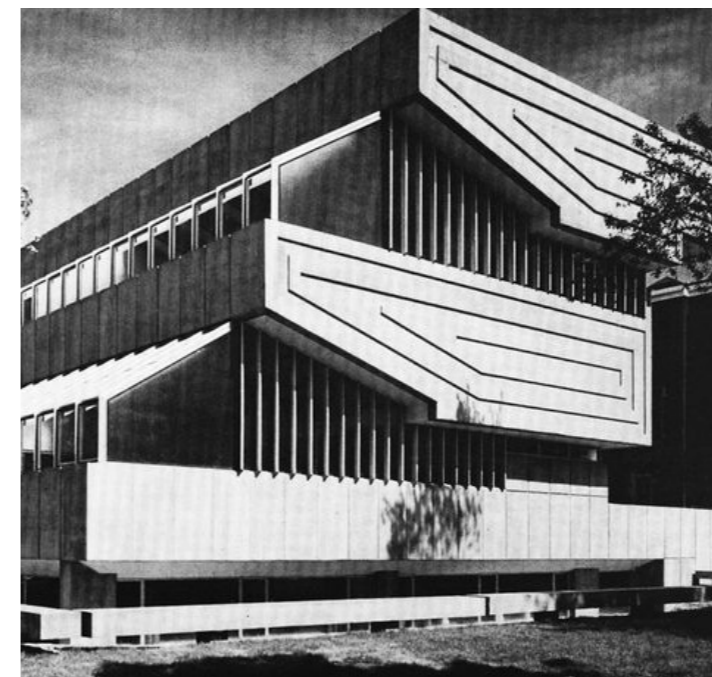
U větších univerzit se běžně setkáme s univerzitní knihovnou. Většinou bývá tak velká, že potřebuje vlastní budovu, ale jsou i příklady, kdy je knihovna součástí jiné budovy kampusu. Přístup k budovám univerzitních knihoven je ve světě různý, například ve Spojených státech amerických je často knihovna rozestá do jednotlivých fakult a dělena podle oborů (viz. Cornellova univerzita). Naopak v České republice je běžné knihovny centralizovat (Národní technická knihovna u ČVUT a VŠCHT).

## FAKULTY

Již od středověku jsou fakulty základní jednotkou vysokých škol. Probíhá v nich hlavní podstata univerzity - výuka. Fakulty jsou děleny podle zaměření, každá škola má své specifika a vlastní dělení, a tak nelze obecně říci, o jaké typy se běžně jedná. Jednotlivé fakulty mohou být buď obsáhlé v jednom velkém komplexu propojených budov, zejména, pokud mají fakulty podobné zaměření a výuka se navzájem prolíná (VŠE v Praze), nebo v jednom kampusu budov, kde jsou v blízkém okolí umístěny samostatné budovy fakult (ČVUT v Praze), nebo dokonce samostatně v celkové struktuře města, jak tomu bývá u nejstarších vysokých škol, které se vyvíjely postupně během staletí (UK v Praze).



CARPENER CENTRE OF ARTS, CAMBRIDGE (LE CORBUSIER)



CENTRUM UMĚNÍ, TORONTO (R. FAIRFELD)



NTK, PRAHA (PROJEKTIL)

## VSTUPNÍ PROSTOR

Jedná se o prostory, které mají, kromě vstupní funkce i funkce společenské a reprezentativní. Tomu odpovídá jejich architektonické zpracování. Součástí vstupu je i recepce, někdy šatny a sociální zařízení. Na vstup navazuje prostor či hala, z něhož je možné se po schodišti nebo výtahem dostat do dalších částí budovy. V tomto prostoru se také konají různá setkání nebo výstavy. Může k němu být připojeno i stravovací zařízení, informační centrum a hlavní přednáškové sály.

## STUDIJNÍ ODDĚLENÍ

Prostory studijního oddělení slouží pro styk studentů, ale i zájemců o studium se školou. Proto je dobré oddělení umísťovat v centru budovy, ne příliš daleko od vstupu, tak, aby bylo snadné ho v budově nalézt. Lepší je uspořádání místností s okénky, nebo pultíky, než koncept uzavřených kanceláří. Dobré je umístit pultíky přímo do kanceláří, aby bylo možné řešit v klidu a individuálně i citlivé osobní záležitosti.

Vzhledem k využívání úředních hodin dochází na studijním oddělení k nárazovému navštěvování studenty a často vznikají i dlouhé fronty. Pro takové případy je vhodné počítat s čekárnou, místy na sezení nebo třeba elektronickým systémem pořadních lístků.

## VEDENÍ FAKULTY

Jedná se o klasický administrativní provoz, podobný prostorům rektorátu, avšak na fakultní úrovni. Součástí je kancelář děkana fakulty, zasedací místnost, pokladna a další prostory. Požadavků na umístění v rámci budovy je několik. Místnosti pro vedení fakulty by měly být na kidnějším místě, které není příliš frekventované. Zároveň by ale nemělo být příliš vzdáleno od vstupních prostor. Mělo by být reprezentativní a bezpečné.

## PŘEDNÁŠKOVÉ PROSTORY

Hlavními prostory pro výuku jsou přednáškové místnosti. Jelikož je výuka organizována většinou v rámci jednotlivých fakult (pokud jsou tvořeny jednotlivými budovami; opakem může být například VŠE v Praze, kde jsou pro fakulty přednáškové místnosti společné), je potřeba tyto prostory umísťovat v každé fakultě zvlášť. Jejich velikosti jsou různé, podle toho, kolik studentů přednášky navštěvuje.

Největší přednáškovou místností univerzity bývá většinou aula, která již byla zmíněna dříve. Slouží především pro kulturní akce, promoce atd. Ta je umístěna samostatně, nebo v rámci rektorátu.

Dalším typem jsou přednáškové místnosti velké, cca pro 300 studentů. Ty jsou největšími prostory tohoto druhu v rámci fakult. Obvykle bývá na každé fakultě jedna taková místnost. Střední posluchárny pro zhruba 100 osob jsou optimální pro přednášky. Nejsou příliš velké, ani malé. Malé posluchárny pro maximálně 40 studentů slouží pro speciální přednášky a kurzy. Bývají umísťovány v místech jednotlivých kateder a ústavů.

Nutným vybavením poslucháren jsou kromě židlí či sedaček i pultíky či stoly, většinou o hloubce 450 mm. Mohou být pevné, nebo sklopné. Šířka jednoho místa pro studenta je cca 650 mm. Dále se v posluchárnách nachází stůl pro vyučujícího, plátna a počítač pro prezentování, tabule a další potřebné přístroje. Kromě toho přednáškové místnosti doplňují další pomocné prostory, přípravný, promítací kabina a sklady. Ty tvoří zhruba 20% plochy posluchárny.

## VIDITELNOST

Sklon hlediště poslucháren se liší podle toho, jaká činnost v daném prostoru probíhá. Při běžných přednáškách je sklon nižší, než při těch, kde je potřeba ukazovat pokusy a jiné operace, jako například během hodin anatomie. Sedadla jsou umístěna na stupních. To neplatí jen u malých poslucháren do 50 žáků, kde je možno použít rovnou podlahu a klasické stoly.

U těch větších už musíme počítat se sklonem takovým, abychom zajistili standardní křivku viditelnosti. Vztažný bod je na stole, nebo spodním bodě tabule. V obou případech cca 1 m nad zemí. Stupně pro sezení studentů se s postupnou vzdáleností od přednášejícího zvyšují. Začínají na 100 - 150 mm a končí i na 400 mm.



PROSTOR PRO STUDENTY, RYERSON UNIVERSITY, TORONTO



## OSVĚTLENÍ

U poslucháren je dobré počítat nejen s umělým, ale i přirozeným osvětlením. Menší prostory mohou být osvětleny jen z jedné boční strany, větší raději z obou. Nikdy není dobré umísťovat okna na stěnu za přednášejícím, neboť dochází k oslnění a zhoršuje se viditelnost na tabuli a plátno. U obzvlášť velkých poslucháren a aul jsou velkými rozpony lepší použít zenitální osvětlení. Vždy musíme počítat i s možností zastínění, u osvětlení stropního to platí obzvlášť.

## FAKULTNÍ KNIHOVNY

Kromě univerzitních knihoven mohou být i na jednotlivých fakultách umístěny menší knihovny, zaměřené na obor studia na dané fakultě. V některých případech jsou knihovny rozděleny do prostor ústavů a nevyžadují tak žádné zvláštní nároky na organizaci prostor. Mohou být například součástí kanceláře sekretářky ústavu.

## PROSTORY PRO KATEDRY A ÚSTAVY

Struktura zaměstnanců fakult je dělena do jednotlivých ústavů a kateder, podle oboru zaměření. Ty mají své vlastní prostory v budově a v jejich blízkosti probíhá i výuka. Pracovní učitelů jsou klasickými administrativními prostory. Tvoří je kanceláře, samostatné či sdílené, zasedací místnosti, toalety a kuchyňka. Součástí jsou i prostory pro doktorandy, které odpovídají prostorům pro asistenty.

Přednáškové prostory kateder jsou spíše menších rozměrů, většinou s rovnou podlahou. Stupňovité hlediště mají pouze v případech, kdy je to pro výuku nutné. Kapacity se pohybují do 40 studentů a na každého vychází cca 1,65 m<sup>2</sup>. Světla výška prostorů by měla být asi 3,3 m.

Cvičení probíhají v seminárních místnostech, učebnách. Výměra je od 1,7 do 2,5 m<sup>2</sup> na studenta, těch bývá mezi 15 a 30. Osvětlení je především přirozené, boční.

Některé specializované učebny mají své vlastní požadavky. Jde hlavně o učebny informatiky nebo jazyků.

## PROSTORY PRO UMĚLECKÉ ČINNOSTI

Fakulty vysokých škol, ve kterých probíhá umělecká tvorba, vyžadují vysoké a velké prostory ateliérů. Orientace jejich oken by měla směřovat na sever, případně využívat horního osvětlení. Kromě ateliérů a učeben je vhodné umístit i takových budovách i výstavní prostor. Při navrhování osvětlení musíme brát v potaz míru a směr slunečních paprsků.

U uměleckých prostor jsou vysoké nároky na konkrétní druhy světla, pokud přichází dovnitř přímého světla příliš, můžeme použít slunolami, jako je tomu například u budovy Carpenter Centre of Arts v Cambridge v USA od Le Corbusiera. U této budovy, která je zasazena do husté hmoty okolních univerzitních budov, Le Corbusier použil betonové pevné slunolami, které vytváří členitou strukturu přirozeného lidského měřítka. Budovy a prostory, kde probíhá výtvarná práce studentů, jsou charakteristické vysokými okny o velké ploše, které umožňují kvalitní osvětlení vysokých místností.

Dalším příkladem řešení osvětlení uměleckých prostor vysokých škol může být Centrum umění technické školy Toronto v Kanadě od R. Fairfelda. Ten pomocí ustupujících pater vytvořil místnosti, které z poloviny svých půdorysů získávají světlo ze stropu. Vzniká terasovitá hmota, kde jsou prostory s velkým nárokem na půdorysnou plochu, jako například knihovna, umístěny níže, naopak menší místnosti výše.

## PROSTORY PRO PRÁCI A POBYT STUDENTŮ

Studenti tráví ve školách spoustu času, a tak je dobré vytvořit prostory, kde budou moci studovat, pracovat, nebo relaxovat. Mohou být navrženy jednotlivé místnosti, nebo lze prostory zasadit i do komunikačních prostorů a foyer.

Dalším prostorem, kde se studenti často zdržují jsou v okolí místností a kabinetů, kde probíhá zkoušení a konzultace. Je potřeba uvažovat racionálně a navrhnout takové místo, kde bude možné se posadit a počkat, ale na druhou stranu je neekonomické navrhovat místa pro odpočinek a sezení na každém rohu. Také je třeba si uvědomit, že zkoušení probíhá jen nárazově, takže po většinu času budou tato místa zřejmě prázdná, nevyužitá.

## UDRŽITELNOST

Poprvé byl udržitelný rozvoj definován v roce 1987, jako: „takový rozvoj, který naplňuje potřeby přítomných generací, aniž by ohrozil schopnost budoucích generací naplňovat potřeby své.“

V architektuře je udržitelná výstavba tématem současným a především budoucím. Dříve byl takový přístup hodnocen jako zbytečný a příliš drahý. S rozvojem technologií a výzkumu v tomto směru se však v průběhu doby zjistilo, že tento přístup ušetří velkou část provozních nákladů a zároveň je šetrný k přírodě a společnosti. Řada velkých firem investuje do udržitelného rozvoje i z pohledu reklamy. Pokud získají jednu z prestižních licencí, které jsou velmi drahé a náročné na splnění, přinese jim to dobré jméno a zlepší tedy povědomí ve společnosti.

Agenda 21 pro udržitelnou výstavbu, která navazuje na dokument Agenda 21, definuje jako udržitelnou budovu tu, která vykazuje následující aspekty:

- spotřebovává minimální množství energie a vody během svého života,
- využívá efektivně suroviny (materiály šetrné k životnímu prostředí, obnovitelné materiály),
- má zajištěnu dlouhou dobu životnosti (kvalitní konstrukční zpracování, adaptabilita konstrukce pro různé druhy provozu),
- vytváří co nejmenší množství odpadu a znečištění během svého života (trvanlivost, recyklovatelnost),
- efektivně využívá půdu,
- dobře zapadá do přirozeného životního prostředí,
- je ekonomicky efektivní z hlediska realizace i provozu,
- uspokojuje potřeby uživatele nyní i v budoucnosti (pružnost, adaptabilita, kvalita místa),
- vytváří zdravé životní prostředí v interiéru.

# DRÁŽĎANY

## POLOHA

Drážďany jsou hlavním městem Svobodného státu Sasko, který je součástí Spolkové republiky Německo. Leží ve východní části Německa, poblíž hranic České republiky a Polska, se kterými přímo sousedí. Stát Sasko dále sdílí hranici s Bavorskem, Durynskem, Sasko-Anhaltskem a Braniborskem.

Město leží na řece Labe a jeho okolí je tvořeno výběžky pohoří Krušných hor. Rozlohou je čtvrtým největším městem Německa, přitom na počet obyvatel je až na patnáctém místě. Zajímavé je, že například Mnichov, který má obyvatel několika násobně více, je rozlohou téměř stejný, dokonce o něco menší.

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

severní šíře	51° 02' 55"
východní délka	13° 44' 29"
rozloha	328,30 km <sup>2</sup> (32 830 ha)
vzdálenost sever – jih	22,6 km
vzdálenost východ – západ	27,1 km
počet obyvatel	480 347 (ženy: 52%, muži: 48%)
hustota	1 463 obyvatel na km <sup>2</sup>
nadmořská výška (hladina Labe)	102,73 m n. m.
nejvyšší bod (Triebenberg)	383 m n. m.
nejnižší bod (Cossebaude)	101 m n. m.
délka Labe na území města	30 km

## DOMÁCNOSTI A BYTY VE MĚSTĚ

počet bytů	294 000
počet domácností	256 500
z toho	
domácnost s 1 osobou	115 700
domácnost s 2 osobami	80 000
domácnost s 3 osobami	35 800
domácnost s 4 osobami	19 700
domácnost s 5 a více osobami	5 300

## KULTURA

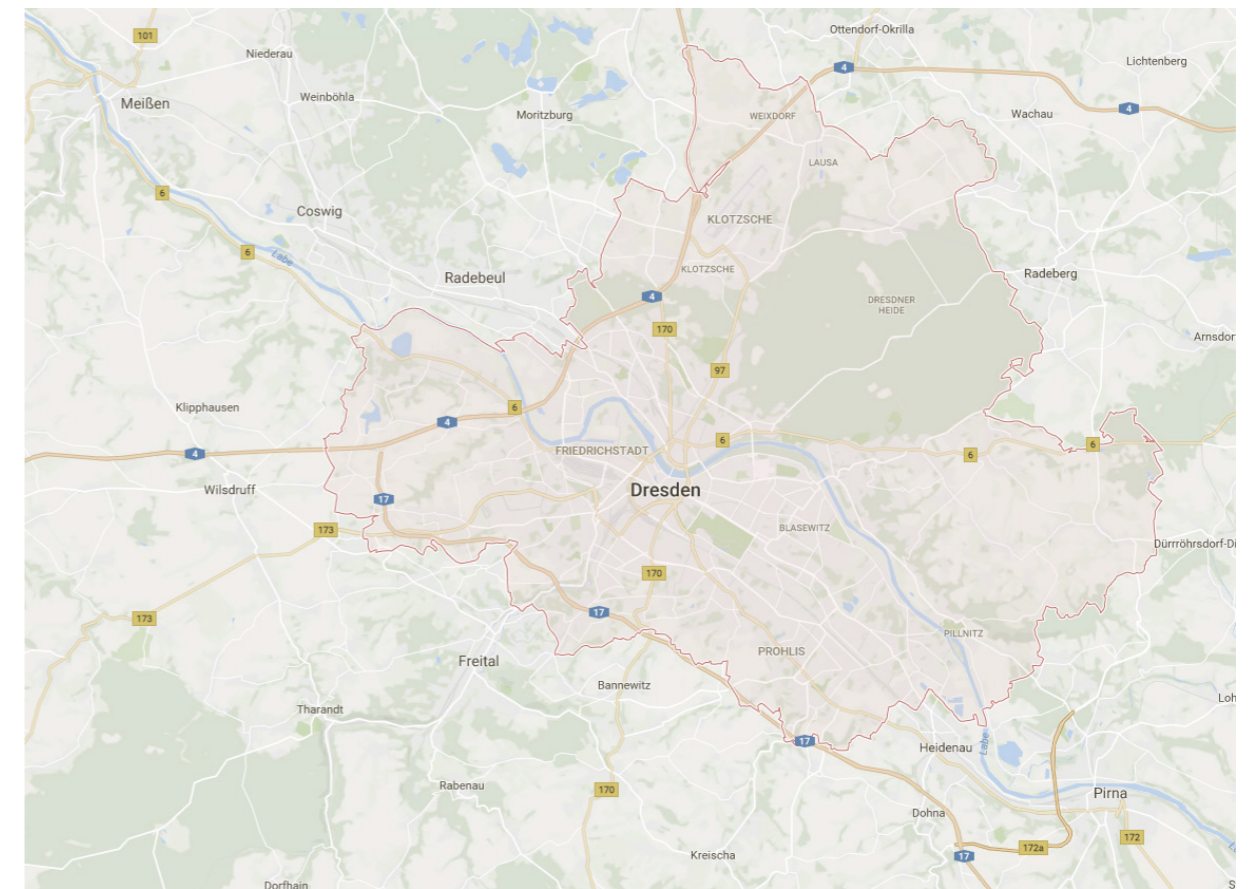
Muzea	37
Galerie	45
Divadla	36
Knihovny	87
Kulturní zařízení	300

## PŘÍRODA

Drážďany patří mezi nejvíce zelená města Evropy. 62% města je tvořeno zelenými plochami a lesy. Plánování urbanismu Drážďan a okolí s velkým důrazem na přírodu přispělo k zapsání Drážďan a okolní krajiny na seznam světového dědictví UNESCO.

## VZDĚLÁNÍ

Na území města se nachází celkem 72 veřejných základních, 40 středních a 14 zvláštních škol. Dále 16 gymnázií a dalších vzdělávacích institucí. Největšími univerzitami jsou Technická univerzita Drážďany, Technická vysoká škola v Drážďanech, Vysoká umělecká škola v Drážďanech a další.



## DĚJINY

Drážďany patří mezi nejstarší města Spolkové republiky Německo a jsou hlavním městem Saska. Vznikly před více, než 800 lety a během té doby se staly z rybářské vesnice jedním z nejdůležitějších německých měst a významným bodem na mapě Evropy. V následujících řádcích shrneme nejdůležitější data z historie tohoto města.

- 1206** první písemná zmínka o Drážďanech
- 1216** první označení jako město
- 1547** vévoda Moritz jmenován kurfiřtem; Drážďany se stávají hlavním městem a rezidencí protestantského kurfiřtství Saska
- 1685** oheň ničí Staré město Drážďan; první územní plán rozvoje pro celou městskou část (autor Wolf Caspar von Klengel)
- 1708** Johann Friedrich Böttger a Ehrenfried Walther von Tschirnhaus vynalezli porcelán
- 1710** zahájení výstavby Zwingeru (autor Matthäus Daniel Pöppelmann)
- 1720** stavební řád guvernéra hraběte Wackerbartha vstupuje v platnost, dochází k zvýraznění barokního obrazu města
- 1726** položení základního kamene chrámu Frauenkirche (autor George Bähr)
- 1760** vyvrcholení války mezi Rakouskem a Pruskem v Drážďanech; město je z poloviny zničeno
- 1806** francouzská vojska obsazují Drážďany; Sasko se stává součástí Napoleonovy říše
- 1828** otevření Technického vzdělávacího ústavu (předchůdce Technické univerzity)
- 1901** zahájení provozu první horské visuté dráhy na světě v Drážďanech-Loschwitz
- 1918** zrušení monarchie; Drážďany se stávají hlavním městem Svobodného státu Sasko
- 1945** 13.–15. února letecké útoky anglických a amerických bombardérů. Zahynulo minimálně 25 000 lidí, město bylo zničeno na ploše 15 km<sup>2</sup>, nejtěžší byla noc z 13. na 14. února; 7./8. května.  
Rudá armáda dorazila do Nového města, začátek sovětské vojenské správy, 3. listopadu je podle sčítání v Drážďanech 454 249 obyvatel
- 1949** vznik NDR, definitivní převzetí moci komunisty
- 1965** Zwinger jako nejstarší historická stavba je znovu obnoven
- 1989** Mírová revoluce v NDR; zlomovou pro spontánní změny je noc ze 3. na 4. října, když má drážďanským hlavním nádražím projet druhá vlna vlaků s uprchlíky z velvyslanectví v Praze a současně jsou uzavřeny hranice do ČSSR
- 2004** labské údolí Drážďan vyhlášeno místem světového dědictví UNESCO

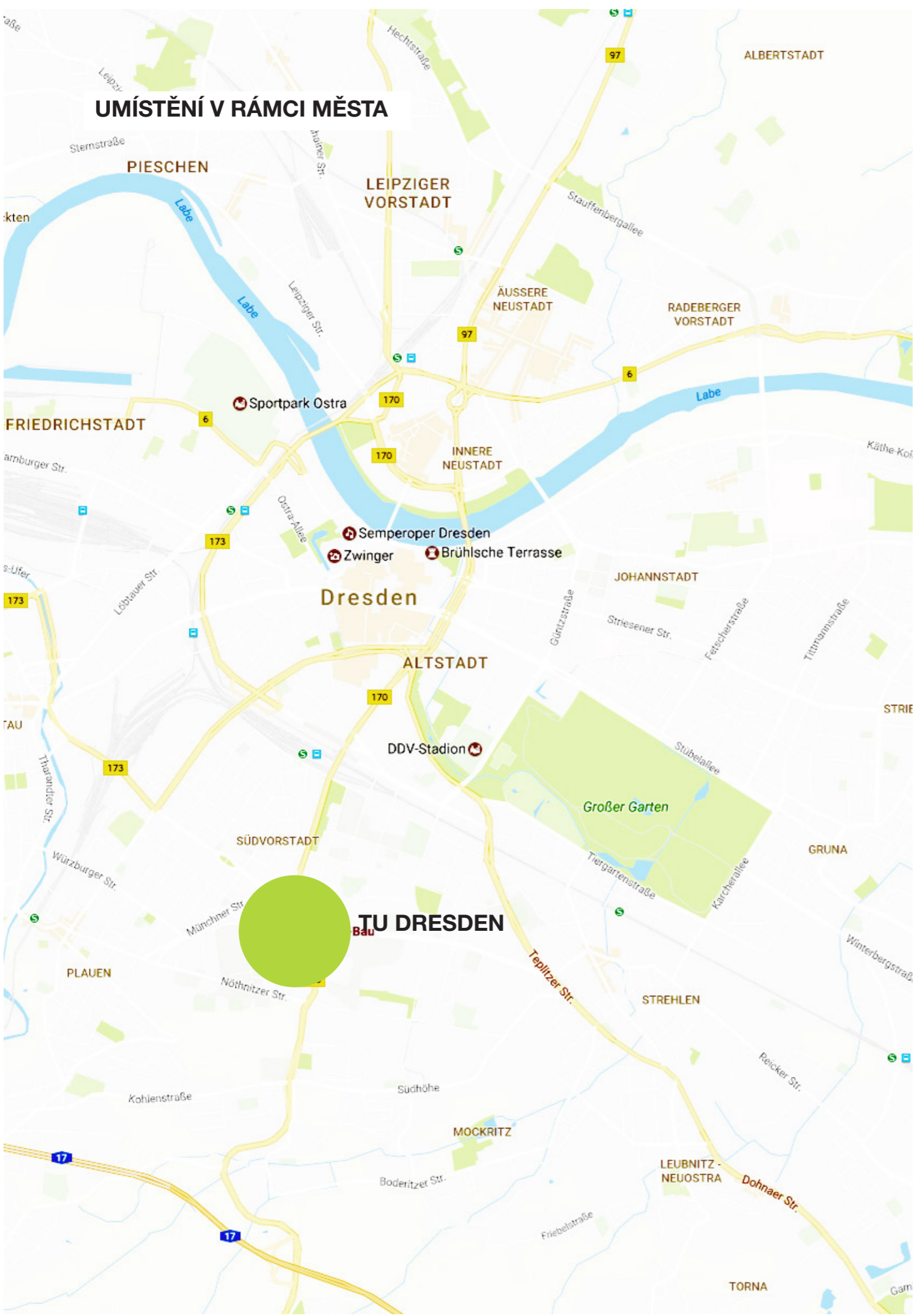


POHLED NA HISTORICKÉ CENTRUM

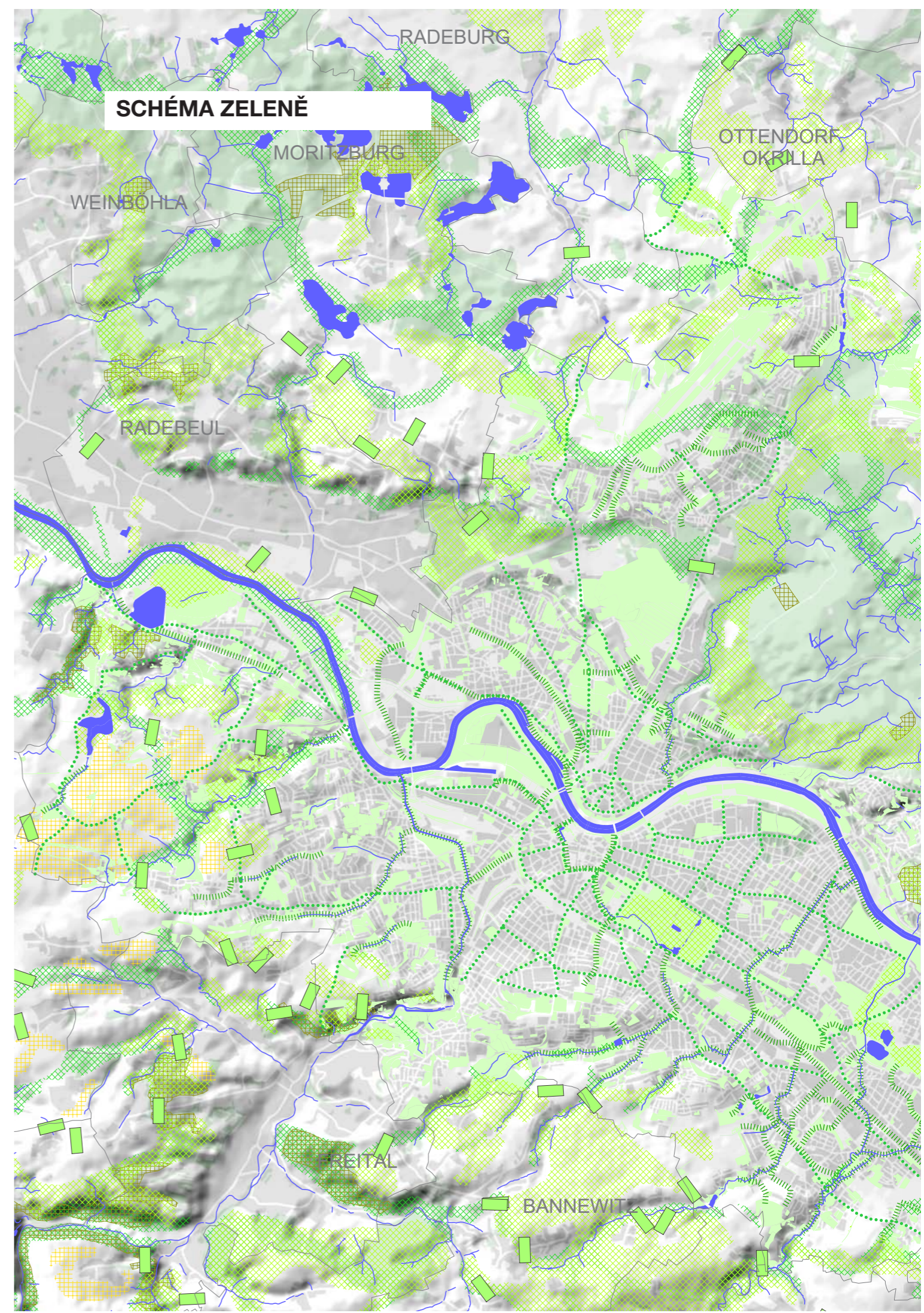


VOJENSKOHISTORICKÉ MUZEUM V DRÁŽĎANECH (D. LIBESKIND)

# UMÍSTĚNÍ V RÁMCI MĚSTA



# SCHÉMA ZELENĚ



# TU DRÁŽĎANY

## LOKALITA KAMPUSU

Hlavní kampus se nachází v jižní části města, nedaleko nádraží a historického centra. Je dobře napojen na systém veřejné dopravy, v docházkové vzdálenosti se nachází několik autobusových a tramvajových zastávek.

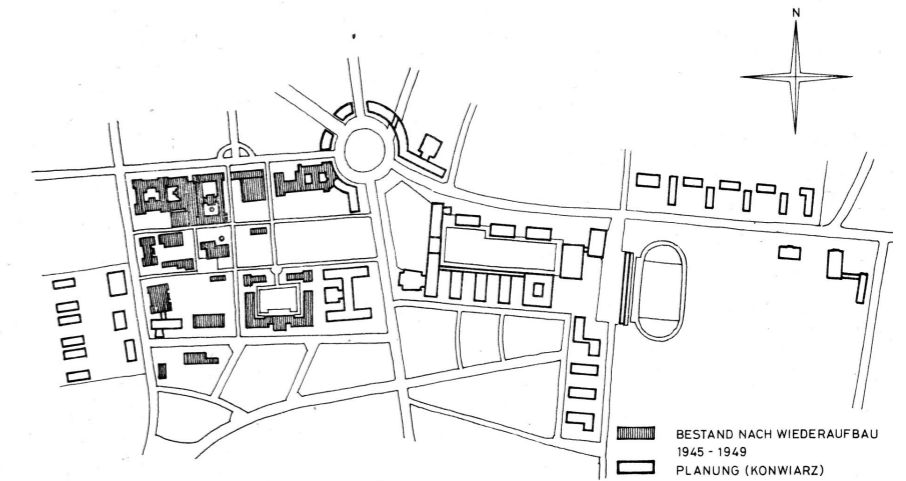
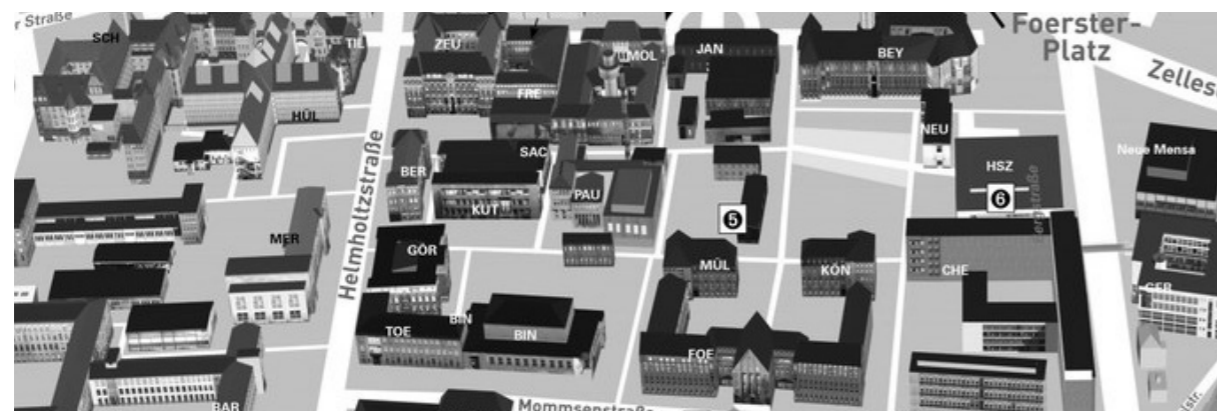
Budovy univerzity pochází z různých časových období. Ty nejstarší byly budovány od roku 1890, kdy vznikl první urbanistický plán pro rozvoj kampusu. Další skupina objektů je z poválečné éry a ta nejnovější z doby po sjednocení Německa, kdy došlo k velkému rozvoji v oblasti stavebnictví. Výrazným sjednocujícím prvkem historických budov kampusu je cihla, která byla velmi hojně používána na fasádách. Fasády nových objektů se naopak skládají z velkých prosklených ploch a pohledového betonu.

Drážďany patří mezi nejzelenější města Německa a to se projevuje i v samotném univerzitním kampusu. Obsahuje mnoho stromořadí, samostatných stromů a zelených ploch. Málo z těchto ploch je ale architektonicky výrazněji řešeno. Univerzita také klade důraz na moderní technologie, zdraví a sport, a proto je kampus lemován i cyklostezkou, která umožňuje studentům bezpečný pohyb na kolech.

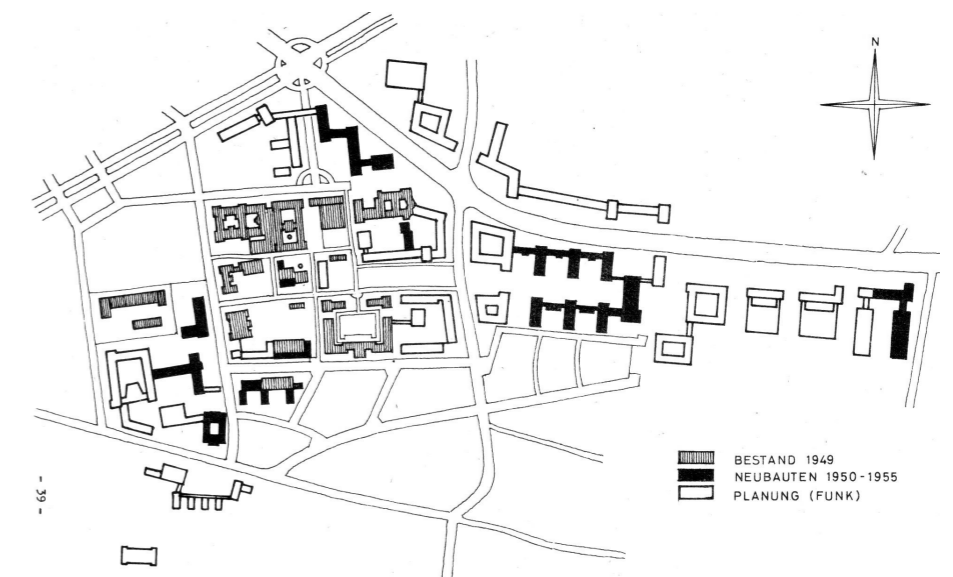
## VÝZNAMNÉ OBJEKTY

Kampus Technické univerzity je neustále se vyvíjejícím organismem, což dokazuje velké množství různorodých budov. Mezi ty nejvýraznější patří především již zmiňovaná Beyer-Bau, která se nachází v přímém sousedství pozemku pro novou Fakultu architektury. Tato budova tvarově reaguje na vedlejší křižovatku a naznačuje část kružnice kolem náměstí, které bylo na tomto místě zřejmě dříve zamýšleno.

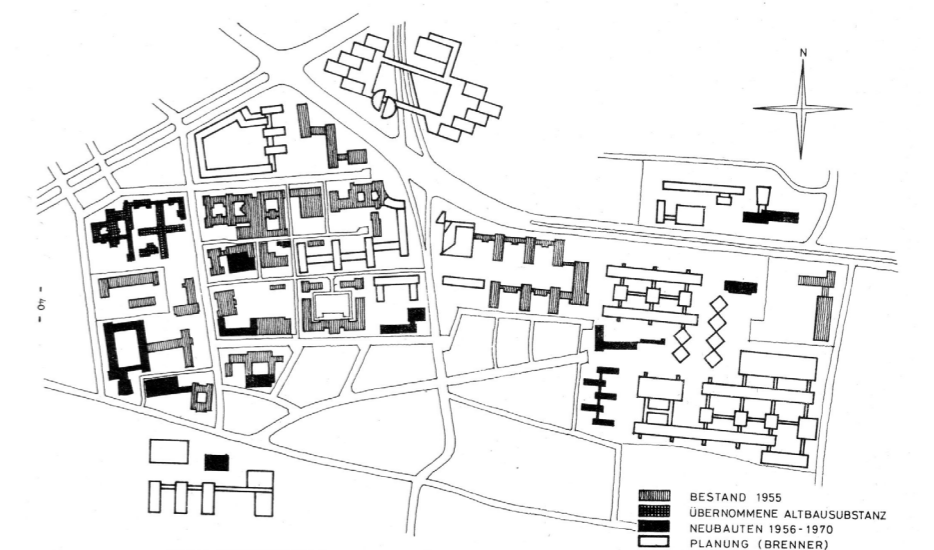
Další výraznou budovou je osový administrativní komplex Fritz-Foester Bau. Z novějších objektů je na místě ještě jmenovat auditorium s přednáškovými sály, které jsou využívány jednotlivými fakultami. Tato budova je v centrální části kampusu a urbanisticky mírně ustupuje z uliční linie od hlavní a hlučné silnice, čímž vytváří vzdušný předprostor. Z druhé strany je navázána na zelené prostranství, které je však hojně využíváno jako parkoviště. Potenciál takto výhodně umístěné plochy je tedy podle mého názoru nedostatečně naplněn.



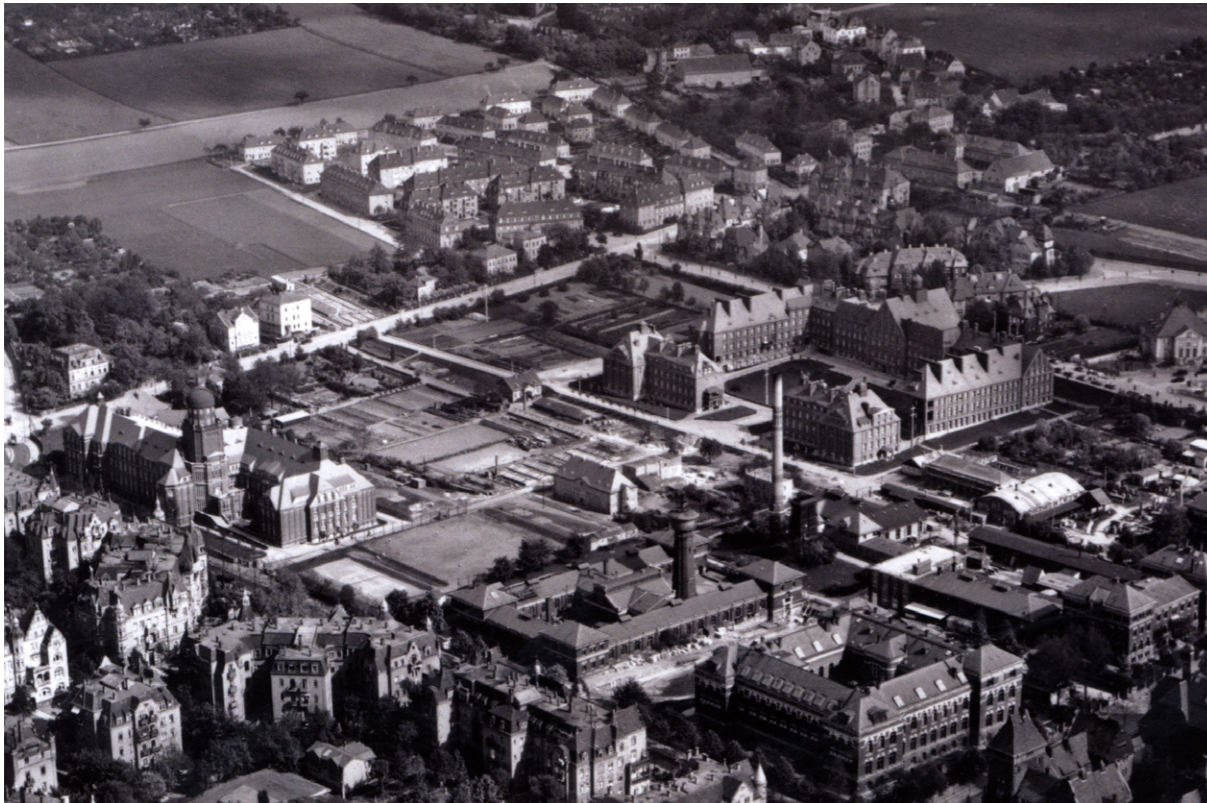
PLÁN KAMPUSU  
1949



PLÁN KAMPUSU  
1955



PLÁN KAMPUSU  
1970



**POHLED NA KAMPUS**  
1926



**FRITZ-FOESTER BAU**



**POHLED NA KAMPUS**  
1945



**FRITZ-FOESTER BAU**



POHLED NA KAMPUS  
2015



POHLED NA KAMPUS



AUDITORIUM



STAVEBNÍ FAKULTA (BEYER BAU)

# PARCELA

Studii řešený pozemek se nachází ve vysokoškolském areálu Technické univerzity v Drážďanech. Okolní zástavbu tvoří budovy vysokoškolského komplexu. Podél severní strany pozemku se výrazně rozprostírá budova fakulty stavebního inženýrství Beyer Bau, jižně od pozemku se nachází budova posluchárny TU Dresden společně s parkovou plochou. Na západě se nachází fakulta automobilových technologií - Jante Bau a textilní fabrika. Na východní straně probíhá ulice Bergstrasse, která je významnou tepnou, tzv. Bundesstrasse, spojující Drážďany s dálnicí.

Pozemek, na kterém je nová budova fakulty architektury TU Dresden plánována, je v aktuálním uzemním plánu Drážďan veden jako plocha pro vědecké účely - vysokoškolský areál s rozvíjejícím se potenciálem. Pozemek je obdélného, směrem na sever a východ mírně svažitého tvaru o rozměrech 158 x 40 m a výměře 6 320 m<sup>2</sup>. Jedná se o hrbatou, travnatou a stromy zarostlou plochu, na které se nachází dvoupodlažní budova Neuffer Bau, sloužící jako testovací zařízení fakulty stavebního inženýrství. Podle zadání lze tento objekt odstranit a dále umožňuje případné propojení severní strany navrženého objektu se stavající budovou Beyer Bau.

Na pozemku se nevyskytují ochranná ani bezpečnostní pásma inženýrských sítí nebo komunikací. Pozemek je přístupný ze všech stran z obslužné komunikace.

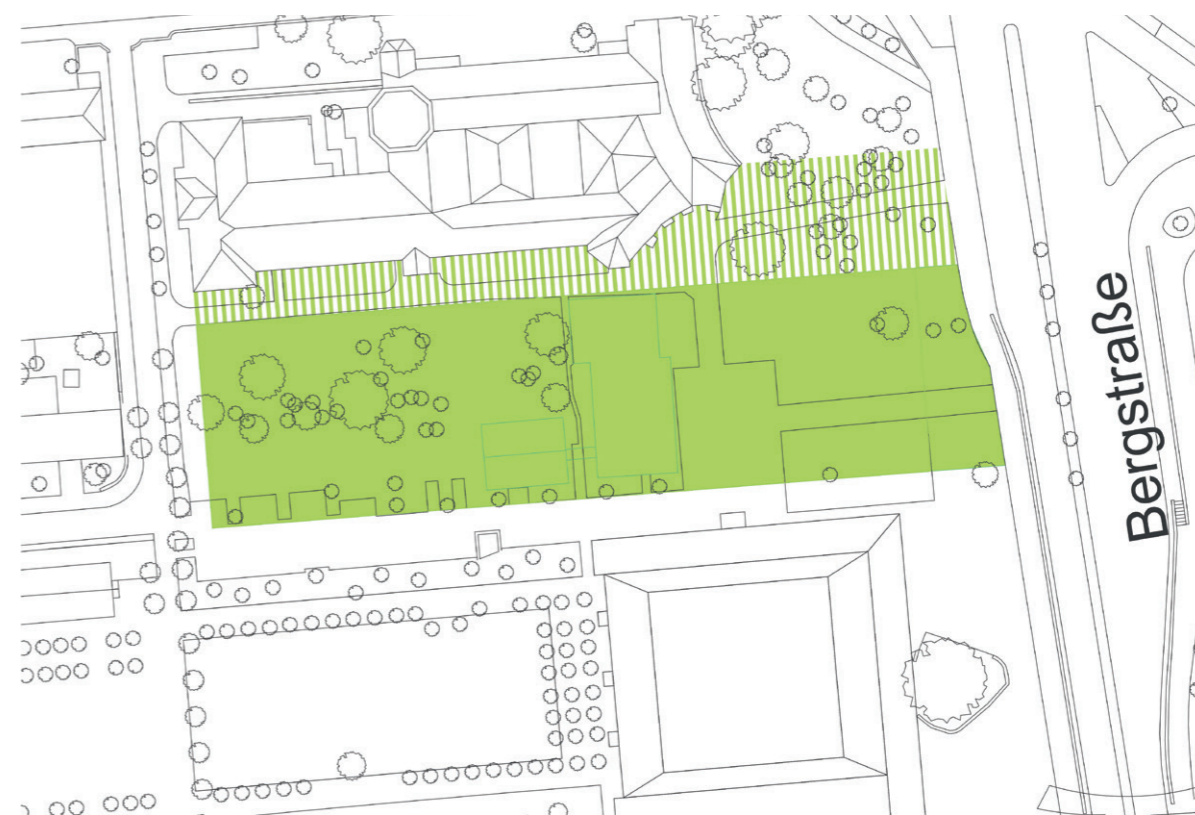
## LIMITY V ÚZEMÍ

Pozemek, na kterém je nová budova fakulty architektury TU Dresden plánována, je v aktuálním uzemním plánu Drážďan veden jako plocha pro vědecké účely - vysokoškolský areál s rozvíjejícím se potenciálem. Můžeme tedy stavět na celé ploše parcely, jelikož se na pozemku nenacházejí žádné plochy určené pro zeleň, ochranná a bezpečnostní pásma. Z příloh k územnímu plánu dále vyčteme, že se na pozemku nenachází žádné chráněné krajinné a přírodní prvky, památková oblast, archeologické naleziště a pásma pro ochranu spodních a povrchových vod.

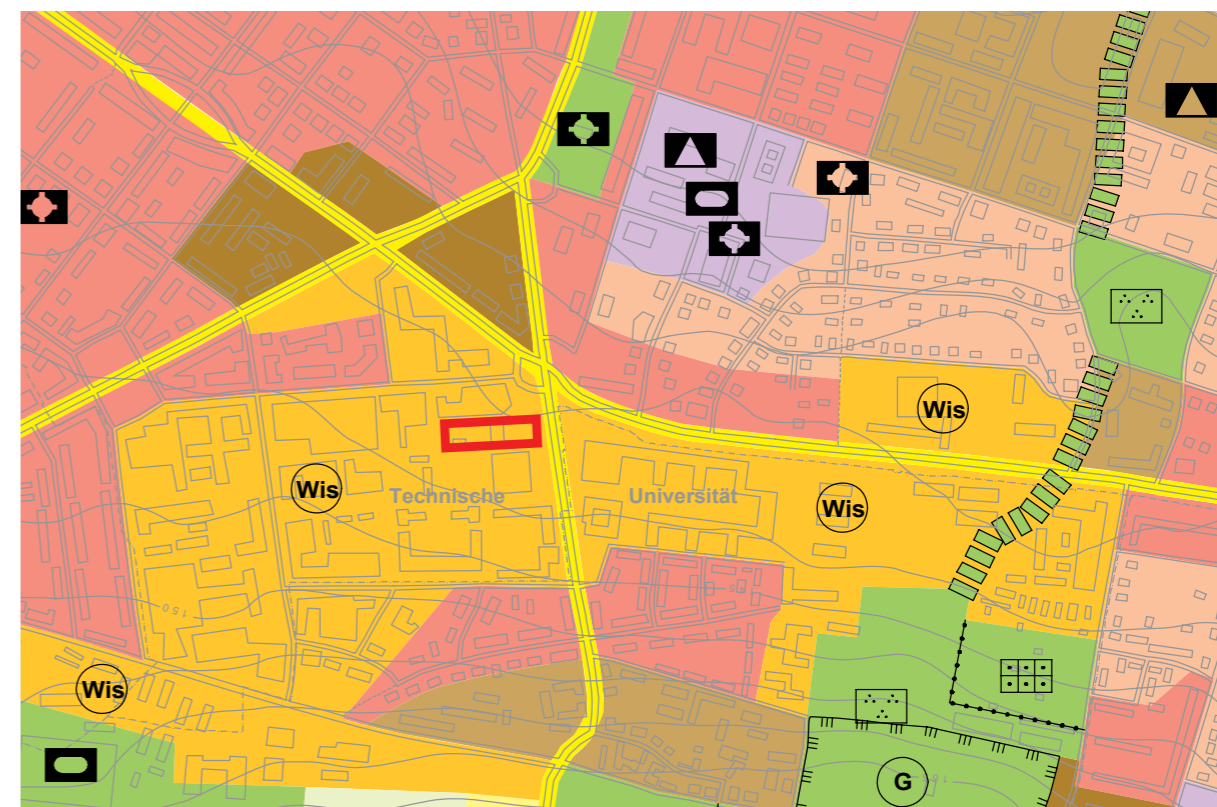
MHD se nachází v docházkové vzdálenosti 300m od pozemku.

Na pozemku je možné zásobování centrálním zdrojem tepla pro danou oblast, pro odvod splašek a dešťových vod využít smíšené kanalizace.

Neopominutelným faktorem, ovlivňujícím zdraví osob je ulice Bergstrasse, produkující hluk o hodnotě 65 dB a více během dne a dále zvýšený obsah výfukových plynů v ovzduší.



ŘEŠENÝ POZEMEK



FUNKČNÍ VYUŽITÍ



SCHWARZPLAN



## FUNKČNÍ VYUŽITÍ

- univerzita
- menza
- studentské koleje
- bydlení
- administrativa
- úřady
- obchod



## FUNKČNÍ VYUŽITÍ

- zastávka tramvaje
- zastávka autobusu
- parkoviště pro kola
- trasa tramvaje
- pozemek



# ZADÁNÍ

Technická univerzita v Drážďanech je dlouhodobě řazena mezi elitní německé školy a je nejvýznamnější vysokou školou na území bývalé NDR. Její hlavní kampus se nachází v jižní části města a skládá se z mnoha historických, ale i několika moderních budov. I přes to všechno ale stále postrádá budovu pro Fakultu architektury. Ta byla před více než čtvrt stoletím umístěna do administrativní budovy. Mělo se jednat o dočasné řešení a později se počítalo s přesunem do budovy Fritz-Foester Bau. K tomuto přesunu ale nakonec nedošlo. V současné době se konečně ledy pohnuly a byla vypsána architektonická soutěž na projekt nové budovy. Ta má být umístěna na úzké parcele mezi historickou budovou Beyer-Bau, tedy stavební fakultou, a moderním auditoriem s několika přednáškovými sály.

## STAVEBNÍ PROGRAM

Součástí zadání pro architektonickou soutěž byl i stavební program, který shrnuje potřeby fakulty a rozřazuje celkovou hmotu na menší celky až jednotlivé místnosti. Program byl zadán dvěma způsoby. Vertikální varianta řadí plochy podle ústavů a kateder, tak jak spolu souvisí. Naopak horizontální program řadí místnosti podle typu využití.

Každá varianta má své výhody a nevýhody. Já osobně se v návrhu pokusil o jakousi kombinaci a tedy v první řadě rozdělil plochy podle využití, čímž vzniknou základní objemy mé hmoty. Dále jsem tyto objemy členil podle vertikálního programu, kdy jsem postupoval po jednotlivých ústavech a katedrách a pokusil se vytvořit jakýsi řád a pravidelnost, které usnadní využívání a orientaci v budově, ale zároveň umožní maximální komfort a flexibilitu pro každou část.

## 1 HORIZONTÁLNÍ STAVEBNÍ PROGRAM

<b>CENTRAL FACILITIES OF THE FACULTY</b>	<b>1778</b>
Dean	21
Department Head	18
Secretary	15
Household office	15
Examination office	24
Student body of the faculty	24
Guestprofessor office	12
Conference room	75
Office	16
Office	17
Office	15
Kitchen	5
Archive	20
Copy room	8
Storage	60
Copy room	72
Chill-out room	12
Cafeteria	100
Facility manager	12

Mail room	12	Office 7	325
Storage	20	Office 8	33
Cleaning material	10	Office 9	36
Handicaped toilett	6	Office 10	13
Cleaning room	25	Office 11	35
Cleaning room	10	Office 12	13
UChanging room	12	Office 13	53
Office (8)	18	Office 14	36
Computerpool	88	Office 15	11
MulWorking room computer	200	Office 16	16
System Administrator	18	Office 17	11
Computer simulation	60		
System Administrator	24	<b>ASSISTANT OFFICE</b>	<b>815</b>
Computer Media Lab	200	Office 1 - 8 (8)	30
Server room	30	Office 9 - 23 (15)	18
USV- Facility	10	Office 24 - 28 (5)	24
Workshop office	18	Office 29 - 32 (4)	36
Workshop machines	50	Office 33	8
Student machines	50	Office 34	13
Student modelling	30	Office 35	20
Painting/Spraying room	15		
Material storage	10	<b>MASTER STUDENTS</b>	
Shower	12	<b>WORKING SPACES</b>	<b>1721</b>
Copy room	56	Working spaces 1 - 32	50
Storage	10	Working spaces 33	16
Server	2	Working spaces 34	75
Lasercutter	20	Working spaces 35	30
Large printer	55		
3D Printer	20		
Storage	10	<b>BACHELOR STUDENTS</b>	
Server	10	<b>WORKING SPACES</b>	<b>2450</b>
Sanitary	326	Working spaces 1 - 6 (6)	300
WC Toilets	272	Working spaces 7 - 8 (2)	250
Shower	12	Working spaces 9	150
Handicaped toilet / Babies	6		
Kitchen	36	<b>ARCHIVE AND STORAGE</b>	<b>462</b>
		Archive 1 - 16 (16)	12
<b>OFFICE PROFESSOR</b>	<b>420</b>	Archive 17 - 18 (2)	40
Office Professor (20)	21	Archive 19 - 20 (2)	50
		Archive 21	15
<b>SECRETARY</b>	<b>234</b>	Archive 22	35
Secretary 1 - 14	15	Archive 23	30
Secretary 15	24	Archive 24	10
		<b>MULTIPURPOSE CLASS ROOM</b>	<b>936</b>
<b>CENTER OF BUILDING</b>		Room 1 - 3 (3)	40
<b>RESEARCH</b>	<b>847</b>	Room 4 - 7 (4)	60
Office 1	87	Room 8 - 9 (2)	30
Office 2	40	Room 10	100
Office 3	24	Room 11	16
Office 4	22	Room 12	400
Office 5	7		
Office 6	85		

# 2

## VERTIKÁLNÍ STAVEBNÍ PROGRAM

### 1.0 CENTRAL FACILITIES OF THE FACULTY

#### 1.1 DEAN 529

Dean	21
Department Head	18
Secretary	15
Household office	15
Examination office	24
Student body of the faculty	24
Guestprofessor office	12
Conference room	75
Office	16
Office	17
Office	15
Kitchen	5
Archive	20
Copy room	8
Storage	60
Copy room	72
Chill-out room	12
Cafeteria	100

#### 1.2 CENTRAL ADMINISTRATION 107

Facility manager	12
Mail room	12
Storage	20
Cleaning material	10
Handicaped toilett	6
Cleaning room	25
Cleaning room	10
Changing room	12

#### 1.3 ROOMS FOR EXTERNAL FUNDS 144

Office	18
Office	18
Office	18
Office	18
Office	18
Office	18
Office	18
Office	18

#### 1.4 COMPUTERPOOL 590

Computerpool	88
MulWorking room computer	200
System Administrator	18
Computer simulation	60
System Administrator	24
Computer Media Lab	200

<b>1.5 SERVER - TECHNIC ROOM 40</b>	
Server room	30
USV- Facility	10

<b>1.6 WORKSHOP 185</b>	
Workshop office	18
Workshop machines	50
Student machines	50
Student modelling	30
Painting/Spraying room	15
Material storage	10
Shower	12

<b>1.7 CUT AND PLOTSERVICE 183</b>	
Copy room	56
Storage	10
Server	2
Lasercutter	20
Large printer	55
3D Printer	20
Storage	10
Server	10

### 2.0 INSTITUTES

#### 2.1 INSTITUTE OF ARCHITECTURAL HISTORY, ARCHITECTURAL THEORY AND HISTORICPRESERVATION 355

<b>2.1.1. Chair of History 171</b>	
Office Professor	21
Secretary	24
Assistant Office	24
Archive	12
Multipurpose class room	40
Master students working spaces	50

<b>2.1.2. Chair of Historic Preservation and Design 129</b>	
Office Professor	21
Assistant Office	18
Assistant Office	18
Archive	12
Multipurpose class room	40
Master students working spaces	50

<b>2.1.3. Other rooms 55</b>	
Archive plans	40
Storage measurnent tools	15

#### 2.2 INSTITUTE OF FOUNDATIONS OF DESIGN AND ARCHITECTURAL DELINEATION 1272

<b>2.2.1. Chair of Architectural Delineation 511</b>	
Office Professor	21
Secretary	15
Assistant Office	13
Archive	12
Studio Media / studio	
nude drawing	100
Master students working spaces	50
Bachelor students working spaces	300

<b>2.2.2. Chair of Visual Design 524</b>	
Office Professor	21
Secretary	15
Assistant Office	36
Archive	12
Multipurpose class room	40
Master students working spaces	50
Master students working spaces	50
Bachelor Students working spaces	300

<b>2.2.3. Colour collection 187</b>	
Historical collection	50
Archive teaching tools	16
Archive literature	30
Collection room colour education	75
Laboratory for testing and mixing colours	16

<b>2.2.4. Other rooms 50</b>	
Material collection	50

#### 2.3 OTHER CHAIRS 1027

<b>2.3.1. Chair of Architectural Construction and Design and Building Economy 464</b>	
Office Professor	21
Secretary	15
Assistant Office	36
Archive	12
Multipurpose class room	30
Master students working spaces	50
Bachelor Students working spaces	300

<b>2.3.2. Chair of Structural Design</b>	<b>563</b>	<b>2.5. INSTITUTE OF BUILDINGS AND DESIGN</b>	<b>1526</b>	<b>2.5.5. Chair of Foundations of Architectural Design</b>	<b>484</b>	Office Professor	21
Office Professor	21			Office Professor	21	Assistant Office	18
Secretary	15	<b>2.5.1. Chair of Residential Buildings and Design</b>	<b>244</b>	Secretary	15	Assistant Office	18
Assistant Office	24	Office Professor	21	Assistant Office	36	Office	24
Office	18	Secretary	15	Archive	12	Archive	12
Collection of teaching models	35	Assistant Office	36	Master students working spaces	50	Master students working spaces	50
Laboratory	400	Archive	12	Master students working spaces	50	Master students working spaces	50
Master students working spaces	50	Multipurpose class room	60	Bachelor Students working spaces	300	Bachelor Students working spaces	250
		Master students working spaces	50				
		Master students working spaces	50	<b>2.6. INSTITUTE OF URBAN PLANNING</b>	<b>613</b>	<b>2.7.4. Chair of Landscape Engineering</b>	<b>440</b>
<b>2.4. INSTITUTE OF BUILDING CLIMATOLOGY</b>	<b>1486</b>					Office Professor	21
		<b>2.5.2. Chair of Industrial Buildings and Design/ Building Sciences</b>	<b>304</b>	<b>2.6.1. Chair of Foundations of Urban Design</b>	<b>434</b>	Secretary	15
<b>2.4.1. Chair of Building Physics</b>	<b>1065</b>	Office Professor	21	Office Professor	21	Assistant Office	18
Office Professor	21	Secretary	15	Secretary	15	Assistant Office	24
Secretary	15	Assistant Office	30	Assistant Office	18	Archive	12
Assistant Office	30	Office	18	Archive	30	Master students working spaces	50
Office	30	Assistant Office	18	Master students working spaces	50	Master students working spaces	50
Office	30	Office	30	Bachelor Students working spaces	300	Bachelor Students working spaces	250
Archive	12	Archive	12				
Master students working spaces	50	Multipurpose class room	60	<b>2.6.2. Chair of Urban Planning</b>	<b>89</b>	<b>2.7.5. Chair of History of Landscape Architecture</b>	<b>206</b>
Center of building research	87	Master students working spaces	50	Office Professor	21	Office Professor	21
Center of building research	40	Master students working spaces	50	Assistant Office	18	Secretary	15
Center of building research	24			Master students working spaces	50	Assistant Office	18
Center of building research	22	<b>2.5.3. Chair of Social and Health Care Buildings and Design</b>	<b>256</b>			Archive	12
Center of building research	7	Office Professor	21	<b>2.6.3. Chair of Urban Development</b>	<b>90</b>	Archive Digitalisierung/	
Center of building research	85	Secretary	15	Office Professor	21	Dokumentation	40
Center of building research	325	Assistant Office	30	Assistant Office	19	Master students working spaces	50
Center of building research	33	WG demographical situation	20	Master students working spaces	50	Master students working spaces	50
Center of building research	36	Office	18				
Center of building research	13	Archive	12	<b>2.7. INSTITUTE OF LANDSCAPE ARCHITECTURE</b>	<b>1607</b>	<b>2.7.6. Other Rooms</b>	<b>178</b>
Center of building research	35	Multipurpose class room	60			Computer room	20
Center of building research	13	Master students working spaces	50	<b>2.7.1. Chair of Landscape Architecture</b>	<b>322</b>	Office	18
Center of building research	53	Master students working spaces	50	Office Professor	21	Office	18
Center of building research	36	Master students working spaces	50	Secretary	15	Material collection	50
Center of building research	11			Assistant Office	24	Copy room	12
Center of building research	16	<b>2.5.4. Chair of Public Buildings and Design</b>	<b>238</b>	Archive	12	Archive plans	50
Center of building research	11	Office Professor	21	Master students working spaces	50	Technic control room	10
		Secretary	15	Master students working spaces	50		
<b>2.4.2. Chair of Building Services and Green Building</b>	<b>421</b>	Office	30	Master students working spaces	150	<b>3.0 OTHERS</b>	
Office Professor	21	Archive	12			<b>3.1. SANITÄR</b>	<b>326</b>
Assistant Office	8	Multipurpose class room	60	<b>2.7.3. Chair of Landscape Planning</b>	<b>461</b>	WC Toilets	272
Archive	12	Master students working spaces	50			Shower	12
Multipurpose class room	30	Master students working spaces	50			Handicaped toilet / Babies	6
Master students working spaces	50					Kitchen	36
Bachelor Students working spaces	300						

# REŠERŠE

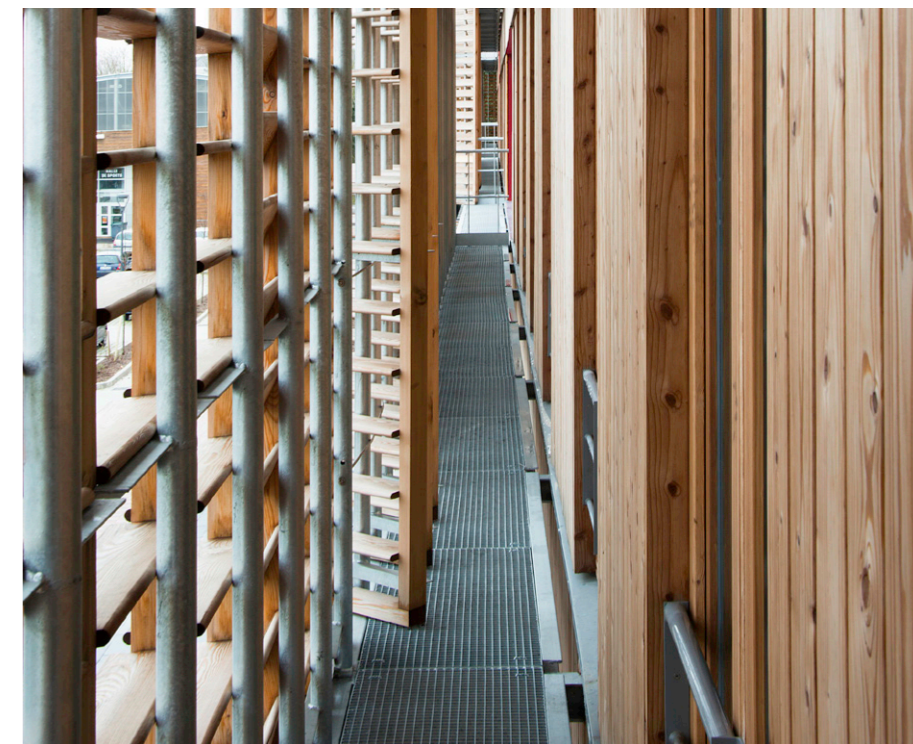
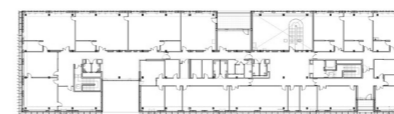
## RYERSON UNIVERSITY STUDENT CENTER, TORONTO (SNØHETTA)

Jedná se o studentskou budovu, která je součástí kampusu univerzity v Torontu. Původně kampus nebyl vhodně zasazen do města a šlo o samostatný areál ve městě. Nová budova propojuje městské funkce a začleňuje kampus do života Toronta. Uvnitř budovy se nachází několik učeben a přednáškových místností, ale hlavně velké prostory pro práci a pobyt studentů.



## COMPIÈGNE UNIVERISTY OF TECHNOLOGY, COMPIÈGNE (AMELLER DUBOIS & ASSOCIÉS)

Objekt je navržen jako třípatrový volný plán. Jeho fasády jsou obloženy dřevěnými panely, které poskytují ochranu před sluncem. Venkovní terasy a interiéry ve výšce dvou pater poskytují místa pro relaxaci, které jsou dobře integrovány do kompozice a poskytují stotožnění a čitelnost zařízení s rozmanitými funkcemi.



## UNIVERSITY, UTRECHT (SCHMIDT HAMMER LASSEN)

Tato budova získala kvůli svému konceptu několik ocenění. Skládá se ze dvou základních hmot, mezi nimiž je velké prosklené atrium. Jedna z hmot je jednoduchý kvádr a reaguje na přilehlou zástavbu, druhá hmota je terasovitá a snižuje se směrem k nižším okolním budovám. Projekt pracuje i s přírodními prvky.



## SDU KOLDING UNIVERSITY, KOLDING (HENNIG LARSEN)

Tato univerzita je stavbou využívající moderní technologie. Svou fasádu zakrývá asi 2000 vyklápěcích panelů, které ji chrání před světlem. Dále pracuje s dešťovou vodou, kterou zpracovává a recykluje. Celá budova má půdorys trojúhelníku a je zasazena do pobřeží řeky.





**NÁVRH**



# KONCEPT

**Fakulta architektury** je samostatnou jednotkou, která by se ale neměla uzavírat do sebe, nýbrž otevřít svému okolí. Navržená hmota pracuje se základním tělesem - kvádrem. Ten je poté **modelován hmotami okolních budov** univerzity, jejichž tvarování se do nové budovy propisuje. Vznikají tak výrazné zlomy, které **ukazují místa vstupů**.

Směrem k hlavní silnici se dvě křídla uzavírají a společně s pásem zeleně **hlukově oddělují rušnou ulici** od klidného kampusu. V zakončení je umístěn hlavní ateliér se třemi fasádami. Budova v tomto místě mírně vystupuje a tím **reaguje na šikmou stěnu** sousedního auditoria. Zároveň uzavírá předprostor před ním.

Na druhé straně se u hlavního vstupu křídla rozevírají a **vtahují klidnou ulici do vnitřního atria**. Zároveň tak vzniká před budovou plácek k práci a odpočinku.

Tvarování hmoty vytvořilo v budově **dvě atria s ochozi po obvodu**. Kolem atria směrem k hlavní silnici jsou umístěny **hlučnější ateliéry**, třídy a prostory pro workshopy. Druhé atrium je spíše klidnější a po jeho obvodě se nachází kanceláře pro profesory a zaměstnance s **orientací do přilehlé zahrady**. Atria jsou protknuta mosty, které představují tkaničky, díky nimž rozpohybované hmoty drží pohromadě.

Celá budova je navržena s **důrazem na udržitelnost**. Prosklená fasáda byla inspirována kůží plazů a tvoří ji otočné **perforované desky**, které **reagují** na směr a intenzitu slunečního záření a vytváří pocit pohybu. Subtilní betonová konstrukce tvoří tzv. „**green concrete**“.

**Zelená střecha** zachycuje dešťovou vodu a dále s ní pracuje. Zároveň jsou na ni umístěny solární panely **snižující energetickou závislost** budovy. Atrium je překryto speciálním **materiálem EFTA** s výbornými izolačními vlastnostmi.

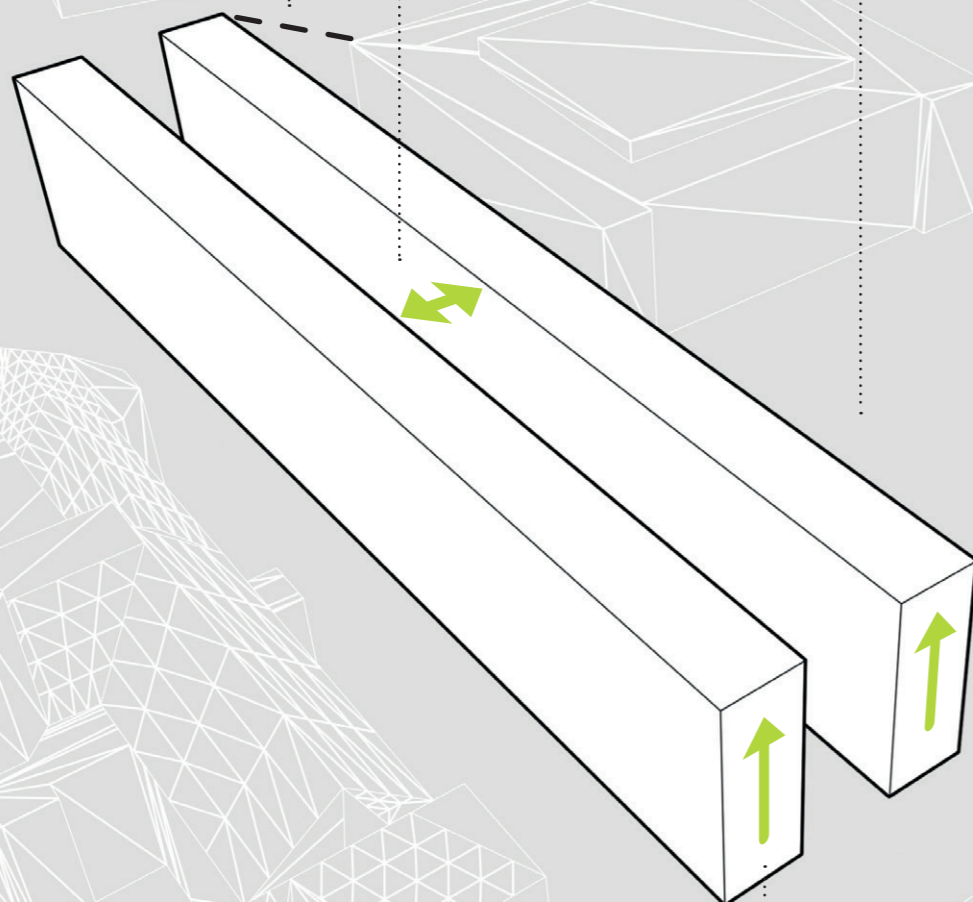
Spolu s novou fakultou architektury byla **upravena i přilehlá zahrada**, která se tak stává centrálním místem kampusu pro práci a odpočinek. V návrhu bylo myšleno i na invalidy a cyklisty snížením obrubníků a použitím dalších **bezbariérových prvků**.



Směrem k hlavní ulici  
budova mírně vystupuje  
a přímo tak navazuje  
na hmotu sousedního  
auditoria

Pro dostatek osvětlení  
a maximální využití  
parcely byly zvoleny dvě  
podélné hmoty s **atriem  
uprostřed**

Tvar uzavírá přilehlé  
zelené prostranství a  
orientuje klidné provozy  
směrem k němu



# 1. FÁZE

Budova **drží uliční čaru**  
směrem od stavební fakulty

Výškově objem reaguje  
na okolní zástavbu

Modelace hmoty je  
dále určena **okolními  
univerzitními budovami**

**Zlomy v budově**  
naznačují místa vstupů a  
vytváří rozšířený plac pro  
práci a odpočinek

Studentské atrium s  
ateliéry po obvodu

Druhé atrium s  
kanceláři po  
obvodu

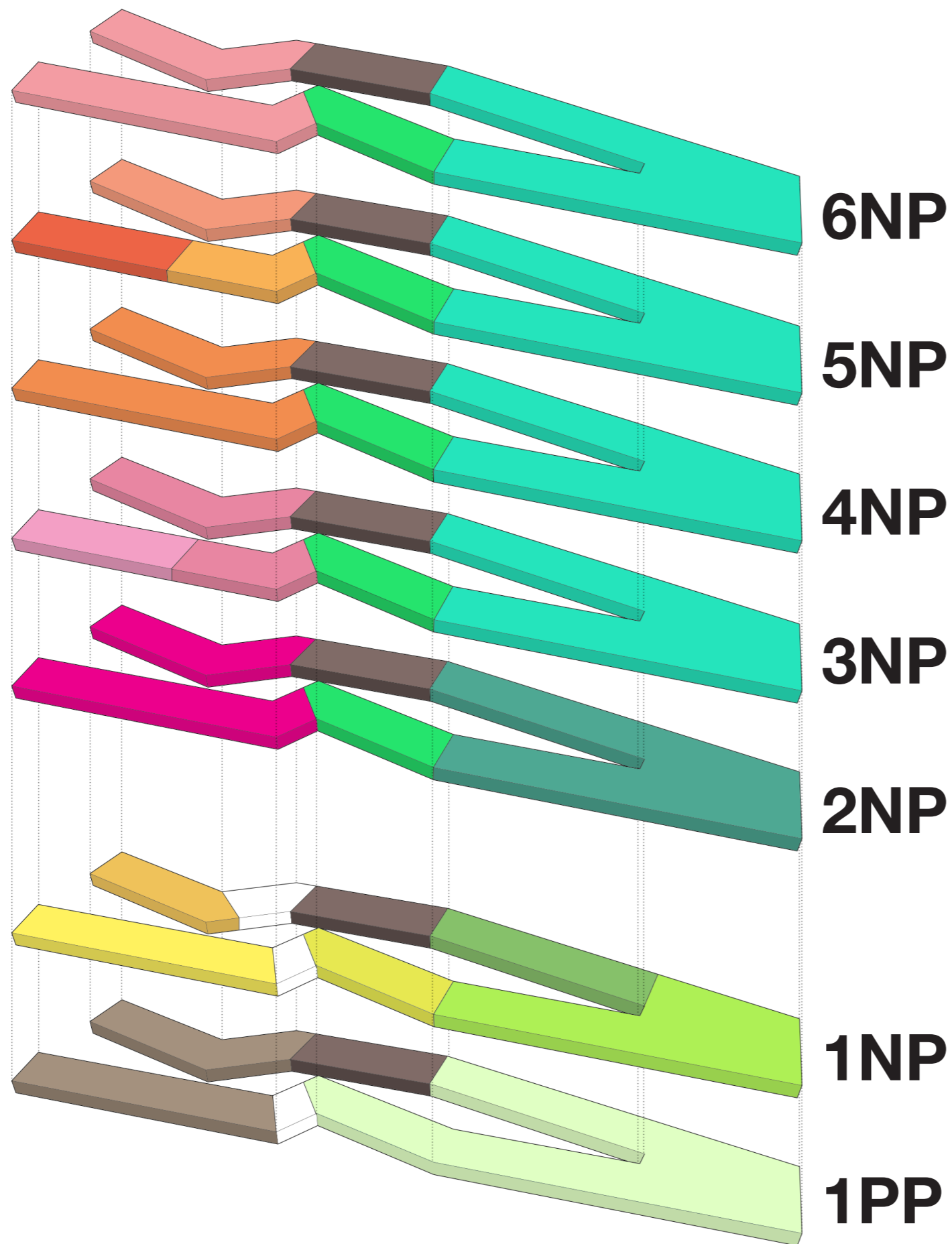
# 2. FÁZE

Vstup do sousední budovy  
vytváří zlom a vstup

Budova se u hlavního  
vstupu otvírá směrem do  
ulice a vytváří **plynulý  
přechod** do interiéru

SITUACE 1:2000





## ROZLOŽENÍ FUNKCÍ

Díky zlomům se z dlouhé nudné budovy stává prostor s různou šíří atrií, kdy se návštěvníkům stále **otevřávají nové a různé prostory** a perspektivy. Tvarováním vznikly **dvě hlavní části** („vnitrobloky“), kolem kterých jsou umístěny komunikační chodby a jednotlivé prostory.

Východní atrium je určeno studentům, výuce a hlučnějším prostorům, kde **dochází ke kreativním činnostem**. V horních patrech jsou tyto plochy tvořeny ateliéry a třídami, ve 2NP se zde nachází výzkum, v 1NP workshopy a studovna a v 1PP počítačové učebny.

Druhé atrium kolem sebe sdružuje **klidnější prostory s výhledem do zahrady**. Tyto prostory jsou vyčleněny jednotlivým ústavům a kancelářím. V přízemí se pak zde nachází recepce a kavárna, která se otvírá do uličního prostoru a zahrady. V suterénu pak nalezneme archivy a technické místnosti.

Ústavům jsem navrhl specifické základy v chodbách, které definují, kde se jednotlivé ústavy a jejich podústavy nachází, určují spojitosti a zároveň v daných místech rozšiřují chodbu. Na rozšířená místa byl umístěn z požárních důvodů kovový nábytek, který poslouží na čekání studentů na zkoušení a konzultace.

Na pomezí mezi třídami a kancelářskou částí, na výběžku uprostřed, je v každém podlaží umístěno **odpočinkové respirium**. Toto místo bylo vybráno z toho důvodu, že z něj lze vidět do všech částí budovy, a tak může být použito i pro čekání na zkoušky, neboť studenti mají neustále přehled, co se kde děje.

Uprostřed budovy nalezneme **hlavní komunikační jádro** a toalety. Na krajích budovy se pak nachází vedlejší komunikační jádra pro jednotlivá atria. To ateliérové pak obsahuje i **nákladní výtah**, který může být využit při přepravě nářadí a modelů.

Atria jsou protkána **lávkami symbolizujícími tkaničky** nebo provázky, které rozpohybované hmoty drží pohromadě.

## ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ FUNKCÍ

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00E0C0; border: 1px solid black;"></span> ateliéry	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #F08080; border: 1px solid black;"></span> ústav navrhování
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black;"></span> třídy	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></span> ústav dějin architektury
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #20B2AA; border: 1px solid black;"></span> výzkum	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black;"></span> ústav prostředí budov
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #6AA84F; border: 1px solid black;"></span> studovna	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black;"></span> ústav stavitelství
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9ACD32; border: 1px solid black;"></span> workshop	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black;"></span> ústav krajinotvorby
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #C71585; border: 1px solid black;"></span> počítačové učebny	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF69B4; border: 1px solid black;"></span> ústav výtvarné tvorby
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></span> papírnictví a tisk	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF69B4; border: 1px solid black;"></span> ústav urbanismu
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></span> kavárna	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF00FF; border: 1px solid black;"></span> děkanát
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black;"></span> recepce a šatny	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #A0522D; border: 1px solid black;"></span> archivy
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #8B4513; border: 1px solid black;"></span> hlavní komunikační jádro	

# KONSTRUKCE A TECHNOLOGIE

## KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Díky nepravidelnému tvaru a maximální volnosti pro půdorysy jsem se rozhodl pro sloupový nosný systém. Ideálním materiálem pro takovou konstrukci je beton, který je v poslední době hojně používán. Beton je typický pro svou trvanlivost, což může být výhodou, ale z dlouhodobého hlediska i nevýhodou, pokud se jednou rozhodneme pro demolici.

Rozhodl jsem se pro použití moderní varianty, která využívá méně cementu, což znamená redukcí množství emisí CO<sub>2</sub>, tzv. „**green concrete**“. Tento vysoko pevnostní beton umožňuje realizaci subtilnějších konstrukcí a tak **minimalizuje spotřebu** použitého materiálu. Tím se i snižují nároky na dopravu a nižší jsou i náklady na materiál. Větší pevnosti je dosaženo použitím rozptýlené vláknové výztuže z plastu nebo oceli. Nižší jsou i energetické nároky spojené s vibrační betonové směsí, což v důsledku snižuje hlučnost při výrobě a z kvalitnější tak pracovní prostředí. Green concrete **využívá maximálně recyklované složky**, jako je elektrárenský popílek, struska, případně recyklovaný beton jako náhrada části použitého kameniva.

## FASÁDY

Pro fasády jsem zvolil **lehký obvodový plášť**, který je maximálně prosklený a přináší tak do budovy velké množství světla. Pro studium architektury, ateliéry a výtvarnou tvorbu je dobré prosvětlení velmi významným prvkem, zároveň ale existuje potřeba světlo regulovat a v případě potřeby okna stínit. Nejen kvůli probíhajícím činnostem, ale také přehřívání celé budovy.

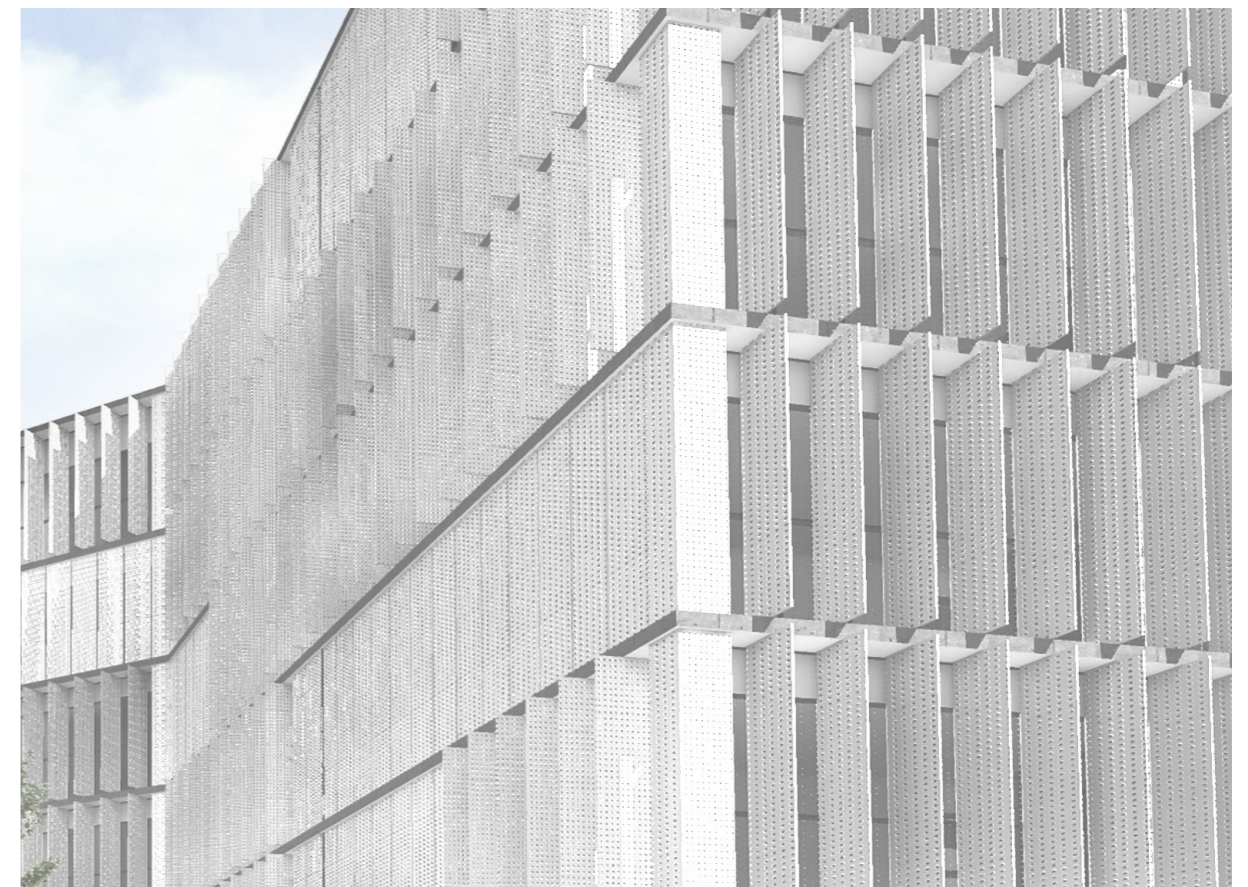
Proto jsem se rozhodl pro neobvyklé řešení fasádního stínění. Zvolil jsem systém **otočných perforovaných panelů**, které mohou být řízeny centrálně počítačem a **podle denní doby** se otáčet, což je důležité především na jižní fasádě, která je vystavena přímému slunci. Senzory na budově monitorují vnitřní teplotu a úroveň slunečních paprsků. V ateliérech je umožněno i **manuální ovládání panelů**, jelikož tyto prostory vyžadují specifické osvětlení. I zavřené panely však propouští určité množství světla díky perforaci.

Prosklené části byly vytvořeny s **vakuovou izolací mezi skly**, která zmírňuje přechod exteriérové teploty. Podle studií architektů jsou taková okna sice poměrně drahá, avšak přinesou až 10 násobně lepší výsledky v udržování teploty.

Vertikální panely zároveň vytváří na fasádě strukturu připomínající **hadí kůži**, která je neustále v pohybu. Tento plášť sjednocuje fasádu a zdůrazňuje základní koncept dvou rozpohybovaných, plazících se hmot a vtahuje diváka v podélném směru do uliček mezi sousedními budovami.

Panely jsou navrženy z hliníkových desek světle šedé až bílé barvy.

Jednotlivá podlaží jsou na fasádě viditelně oddělena horizontálním tmavým pruhem. Ten napomáhá ve **zdůraznění vodorovného směru** a podporuje pohyb a jednotu obou křídel budovy.



## ZAKRYTÍ ATRIA

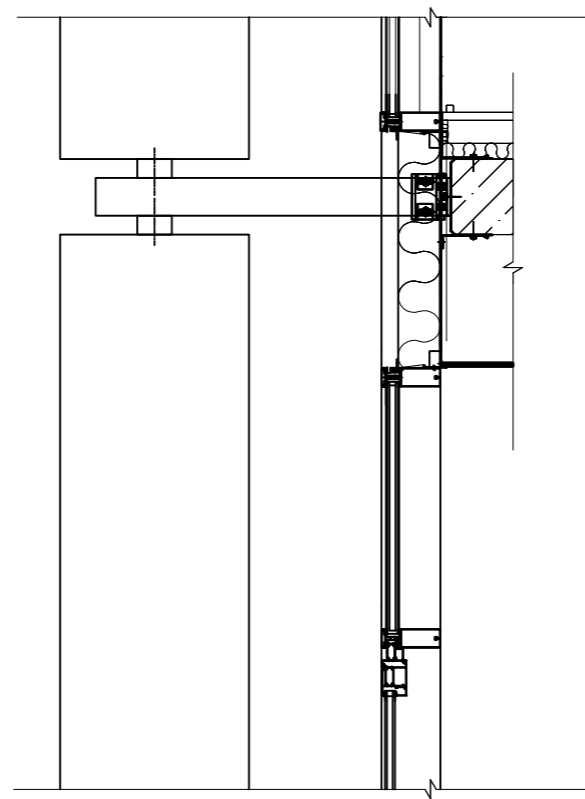
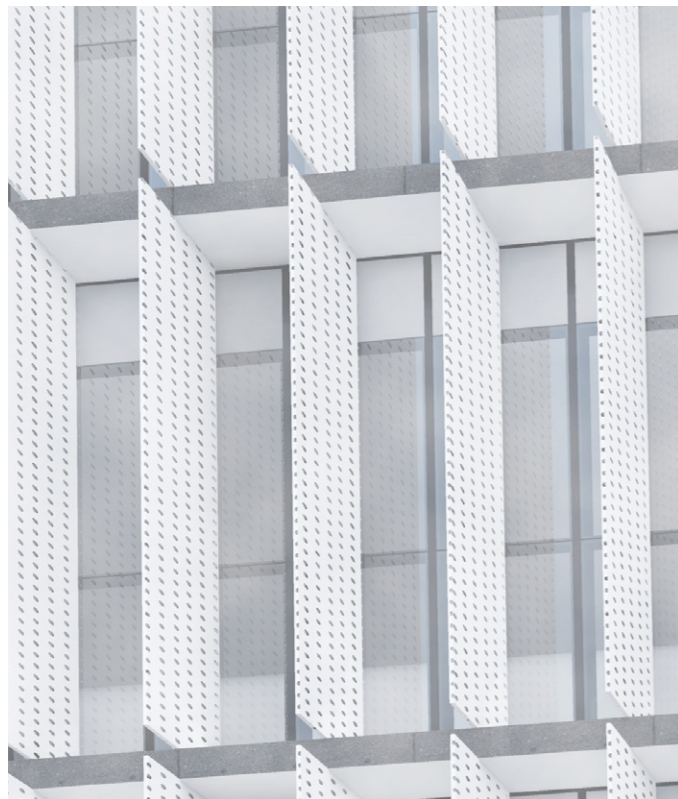
Vzdušné atrium, které se táhne v různých šířkách budovou, je zastřešeno ocelovou konstrukcí. Místo těžkého a tepelně nepříliš výhodného skla bylo na zakrytí použito průhledné zastřešení materiálem **EFTA** (ethyl-tetra-fluoro-ethylen). Objemová hmotnost dosahuje ani ne 1 % objemové hmotnosti skla. Má také **lepší izolační vlastnosti**.

## ZELENÁ STŘECHA

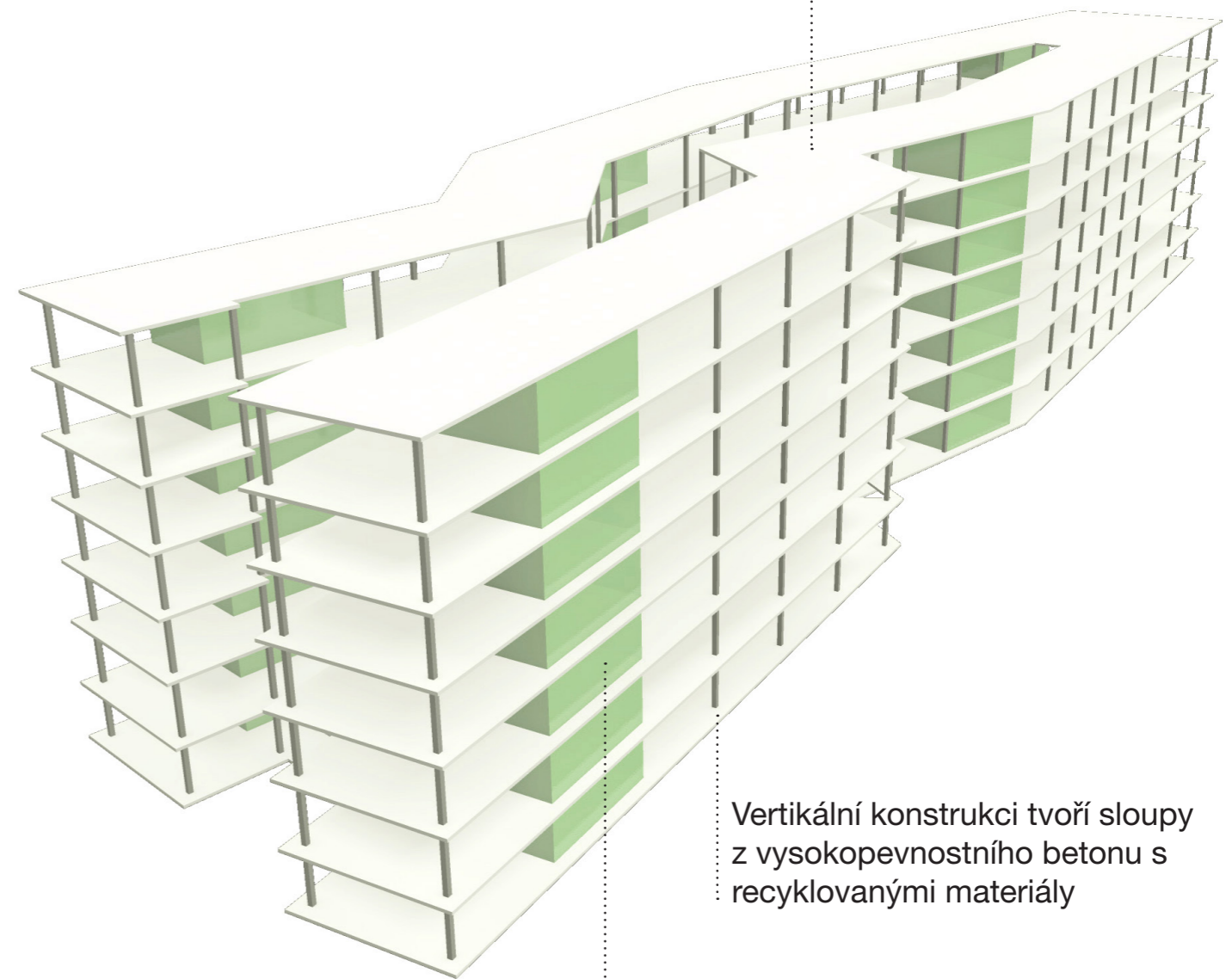
Na zelenou střechu jsem navrhl **solární panely**. Ty budou zachycovat energii ze slunečních paprsků a ta bude poté použita pro ohřev vody v budově. V důsledku se sníží používání neudržitelných zdrojů energie a budova bude částečně nezávislá.

**Zelená střecha** také pracuje s dešťovou vodou, kterou vsakuje a poté jádra odvádí do podzemních nádrží. Tato voda je dále využívána pro chlazení serverovny a klimatizace. Poté může být použita i na splachování toalet, což přinese velké **úspory ve spotřebě pitné vody**.

## DETAIL FASÁDY 1:20

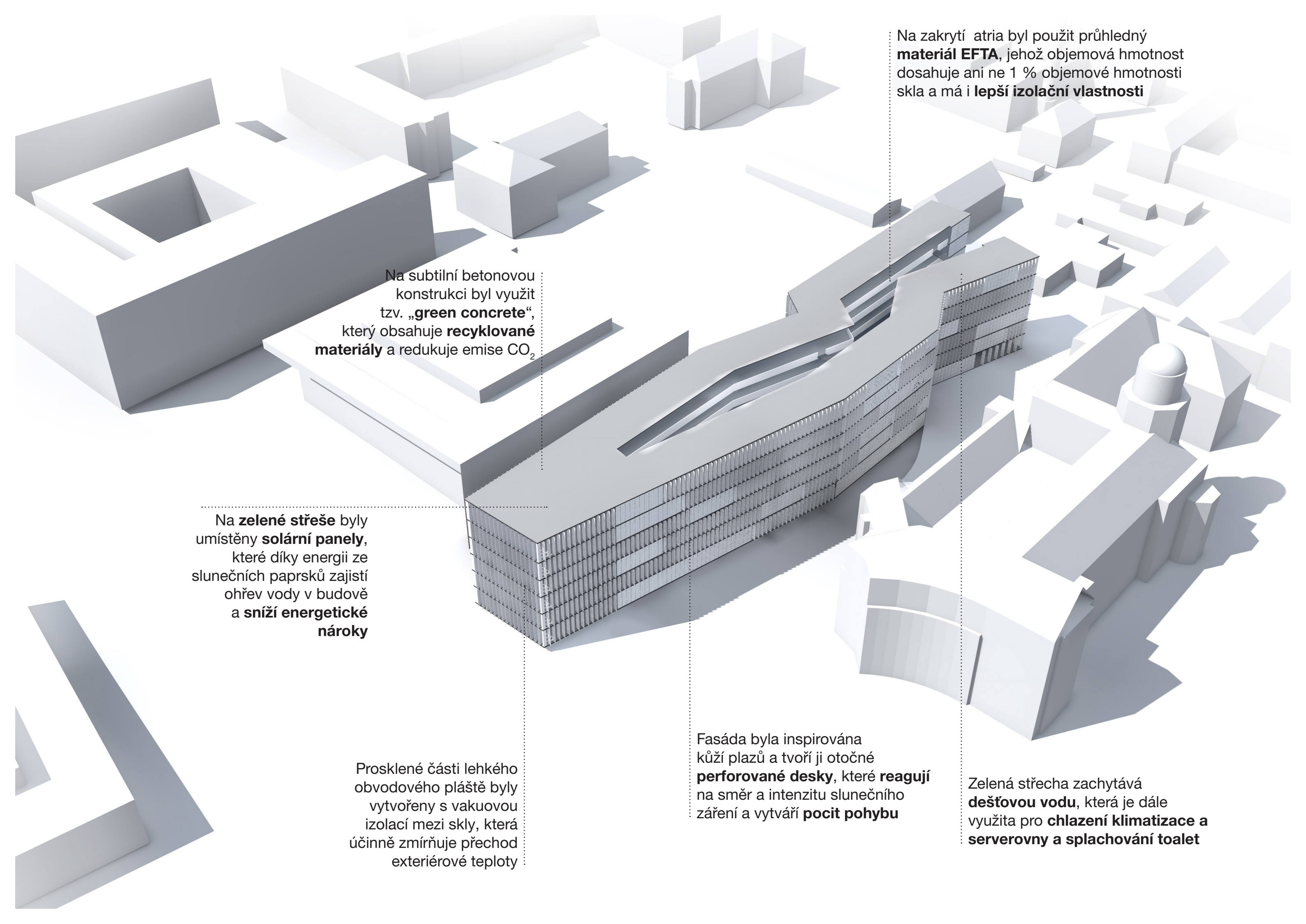


Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové vystužené desky



Vertikální konstrukci tvoří sloupy z vysokopevnostního betonu s recyklovanými materiály

Ztužující jádra s vertikální komunikací



Na zakrytí atria byl použit průhledný **materiál EFTA**, jehož objemová hmotnost dosahuje ani ne 1 % objemové hmotnosti skla a má i **lepší izolační vlastnosti**

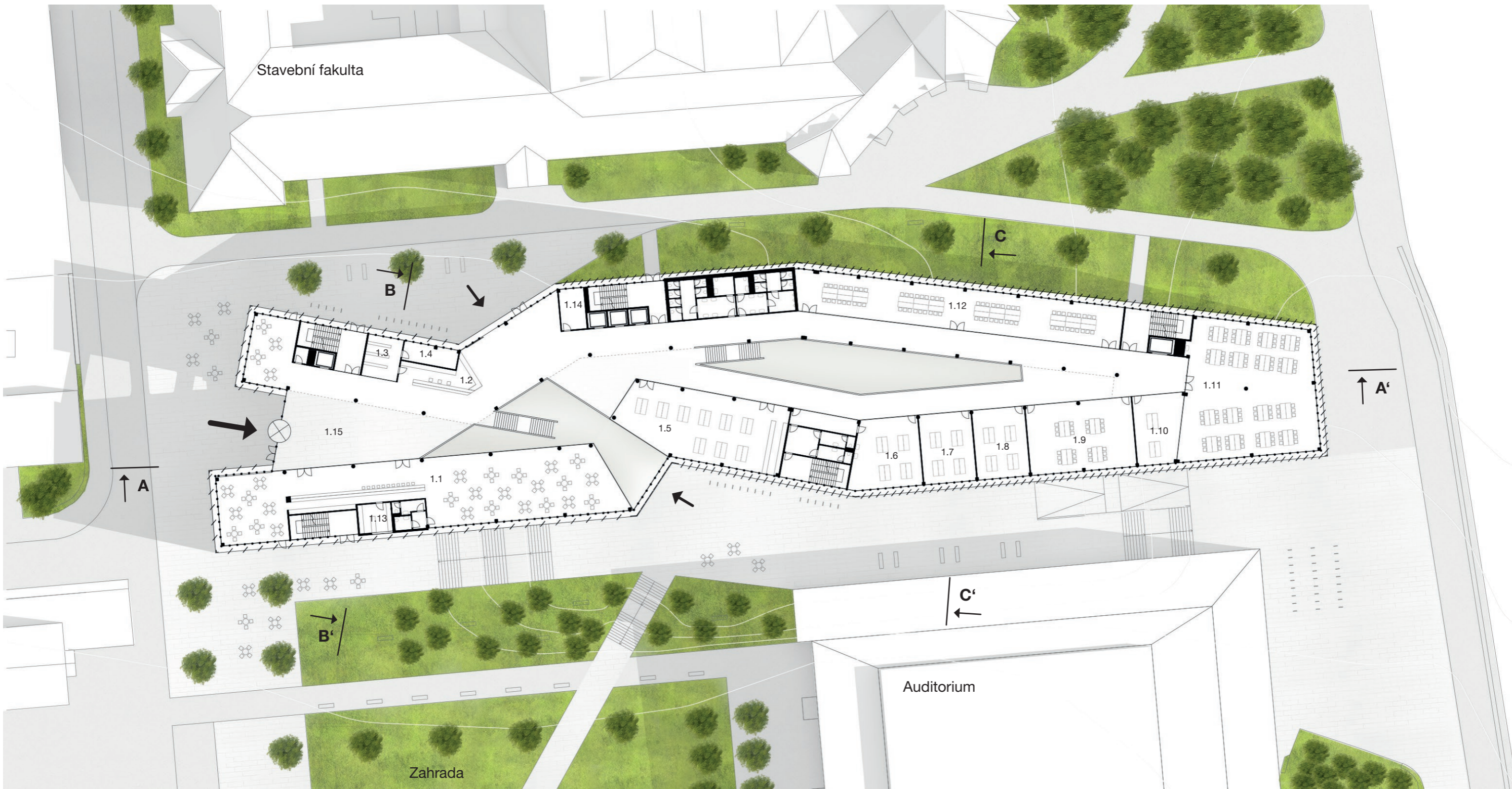
Na subtilní betonovou konstrukci byl využit tzv. „**green concrete**“, který obsahuje **recyklované materiály** a redukuje emise CO<sub>2</sub>

Na **zelené střeše** byly umístěny **solární panely**, které díky energii ze slunečních paprsků zajistí ohřev vody v budově a **sníží energetické nároky**

Prosklené části lehkého obvodového pláště byly vytvořeny s vakuovou izolací mezi skly, která účinně zmírňuje přechod exteriérové teploty

Fasáda byla inspirována kůží plazů a tvoří ji otočné **perforované desky**, které **reagují** na směr a intenzitu slunečního záření a vytváří **pocit pohybu**

Zelená střecha zachytává **dešťovou vodu**, která je dále využita pro **chlazení klimatizace a serverovny a splachování toalet**



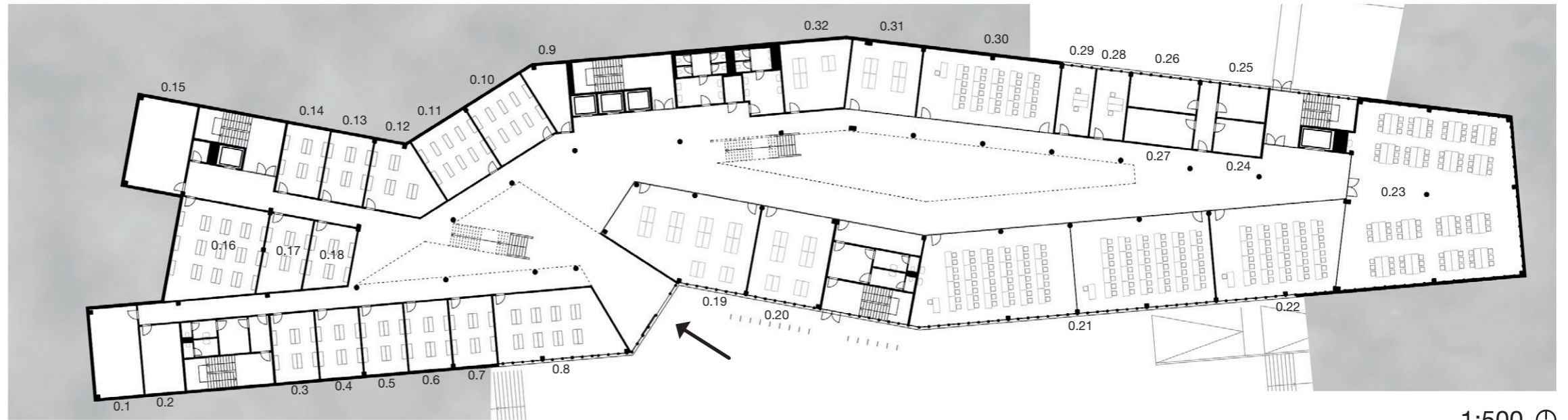
# 1NP

1:500 ☺

- |     |                        |      |                           |      |                      |
|-----|------------------------|------|---------------------------|------|----------------------|
| 1.1 | Cafe + gallery         | 1.8  | Student machines          | 1.15 | Atrium               |
| 1.2 | Reception              | 1.9  | Workshop machines         |      | Toilets              |
| 1.3 | Cloakroom              | 1.10 | Workshop office + storage |      | Toilets              |
| 1.4 | Office                 | 1.11 | Laboratory                |      | Toilets              |
| 1.5 | Copy room + stationery | 1.12 | Study room                |      | Toilets              |
| 1.6 | Painting room          | 1.13 | Kitchen                   |      | Barrier-free toilets |
| 1.7 | Student modelling      | 1.14 | Storage                   |      | Barrier-free toilets |



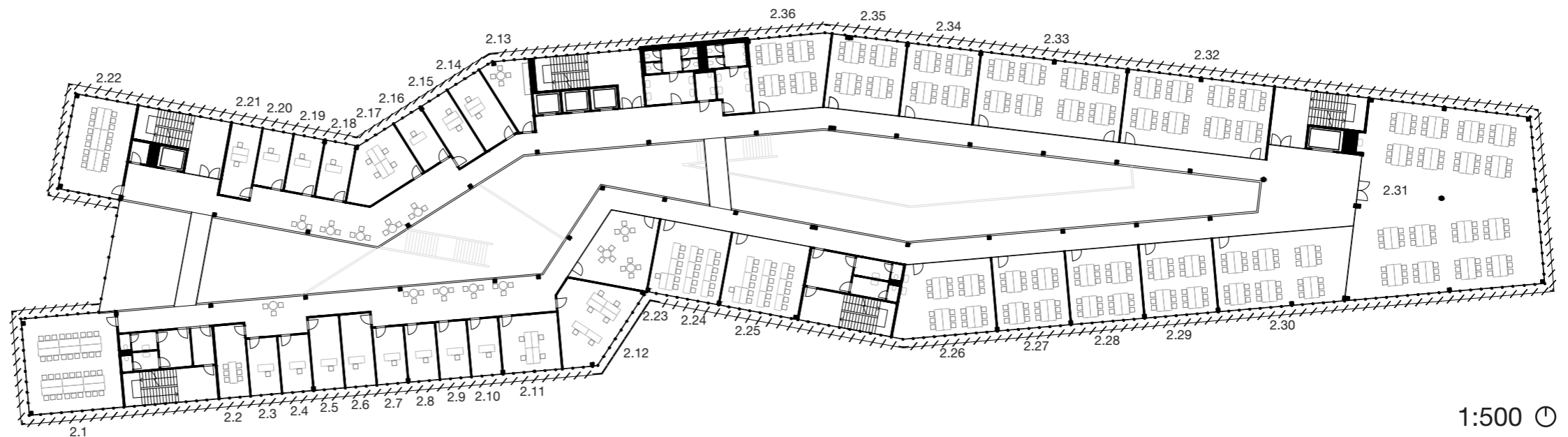
# 1PP



1:500 ☉

- |                   |                   |                    |                            |                           |                      |
|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|
| 0.1 Utility room  | 0.8 Archive       | 0.15 Utility room  | 0.22 Working room computer | 0.29 System administrator | Toilets              |
| 0.2 Cleaning room | 0.9 Utility room  | 0.16 Archive       | 0.23 Computer media lab    | 0.30 Computer simulation  | Barrier-free toilets |
| 0.3 Archive       | 0.10 Utility room | 0.17 Archive       | 0.24 Server room           | 0.31 3D printer           | Cleaning room        |
| 0.4 Archive       | 0.11 Server room  | 0.18 Archive       | 0.25 USV - facility        | 0.32 Plottstation         |                      |
| 0.5 Archive       | 0.12 Archive      | 0.19 Copy room     | 0.26 Storage               | Toilets                   |                      |
| 0.6 Archive       | 0.13 Archive      | 0.20 Large printer | 0.27 Storage               | Toilets                   |                      |
| 0.7 Archive       | 0.14 Archive      | 0.21 Computerpool  | 0.28 System administrator  | Toilets                   |                      |

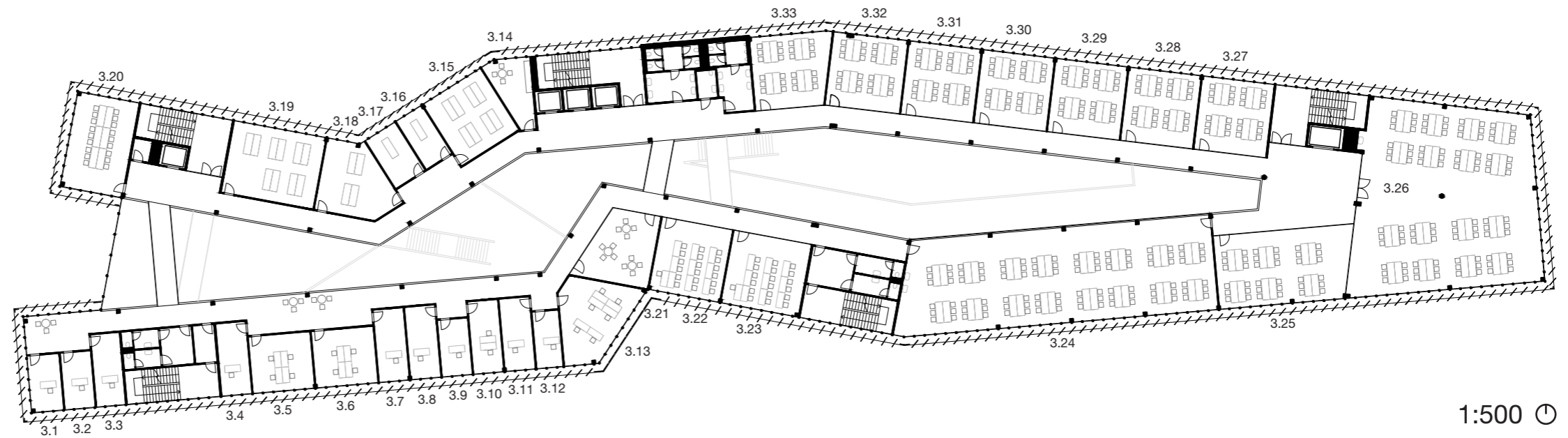
# 2NP



1:500 ☉

- |                           |                              |             |                      |               |                      |
|---------------------------|------------------------------|-------------|----------------------|---------------|----------------------|
| 2.1 Main conference room  | 2.8 Office                   | 2.15 Office | 2.22 Conference room | 2.29 Research | 2.36 Research        |
| 2.2 Chill-out room        | 2.9 Office                   | 2.16 Office | 2.23 Respiration     | 2.30 Research | Toilets              |
| 2.3 Guestprofessor office | 2.10 Household office        | 2.17 Office | 2.24 Classroom       | 2.31 Research | Toilets              |
| 2.4 Secretary             | 2.11 Examination office      | 2.18 Office | 2.25 Classroom       | 2.32 Research | Toilets              |
| 2.5 Dean                  | 2.12 Student body            | 2.19 Office | 2.26 Research        | 2.33 Research | Toilets              |
| 2.6 Department head       | 2.13 Kitchen                 | 2.20 Office | 2.27 Research        | 2.34 Research | Barrier-free toilets |
| 2.7 Office                | 2.14 Facility manager + mail | 2.21 Office | 2.28 Research        | 2.35 Research | Cleaning room        |

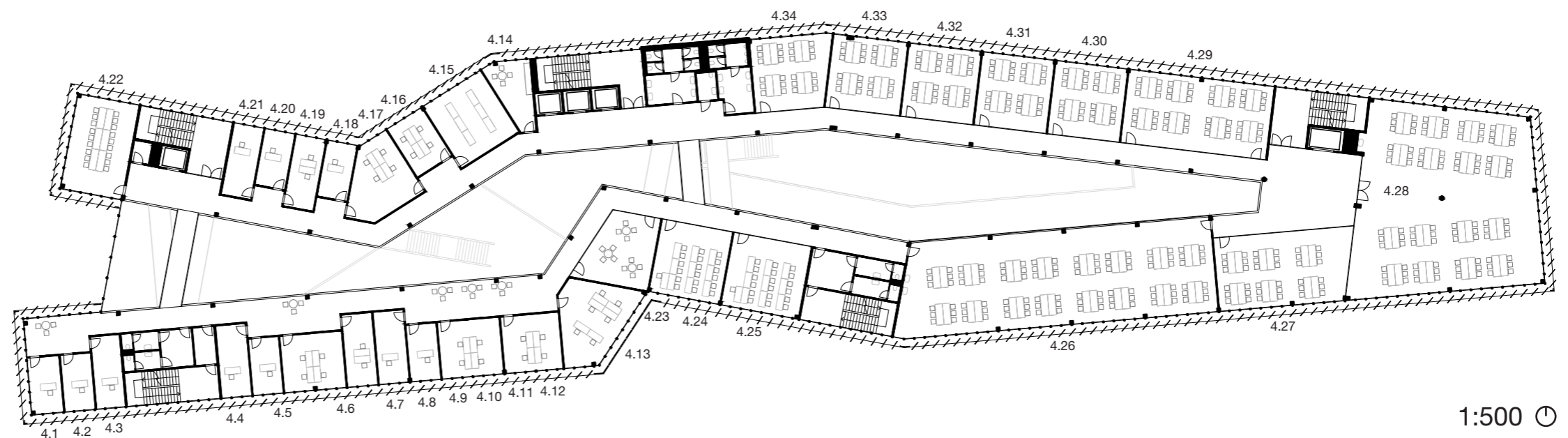
# 3NP



1:500 ☺

- |                      |                       |                            |                               |                             |                      |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 3.1 Assistant office | 3.8 Professor         | 3.15 Historical collection | 3.22 Classroom                | 3.29 Master students studio | Toilets              |
| 3.2 Secretary        | 3.9 Secretary         | 3.16 Teaching tools        | 3.23 Classroom                | 3.30 Master students studio | Toilets              |
| 3.3 Professor        | 3.10 Assistant office | 3.17 Color laboratory      | 3.24 Bachelor students studio | 3.31 Master students studio | Barrier-free toilets |
| 3.4 Professor        | 3.11 Professor        | 3.18 Archive literature    | 3.25 Master students studio   | 3.32 Master students studio | Cleaning room        |
| 3.5 Assistant office | 3.12 Secretary        | 3.19 Color education room  | 3.26 Bachelor students studio | 3.33 Master students studio |                      |
| 3.6 Assistant office | 3.13 Assistant office | 3.20 Conference room       | 3.27 Master students studio   | Toilets                     |                      |
| 3.7 Professor        | 3.14 Kitchen          | 3.21 Respirium             | 3.28 Master students studio   | Toilets                     |                      |

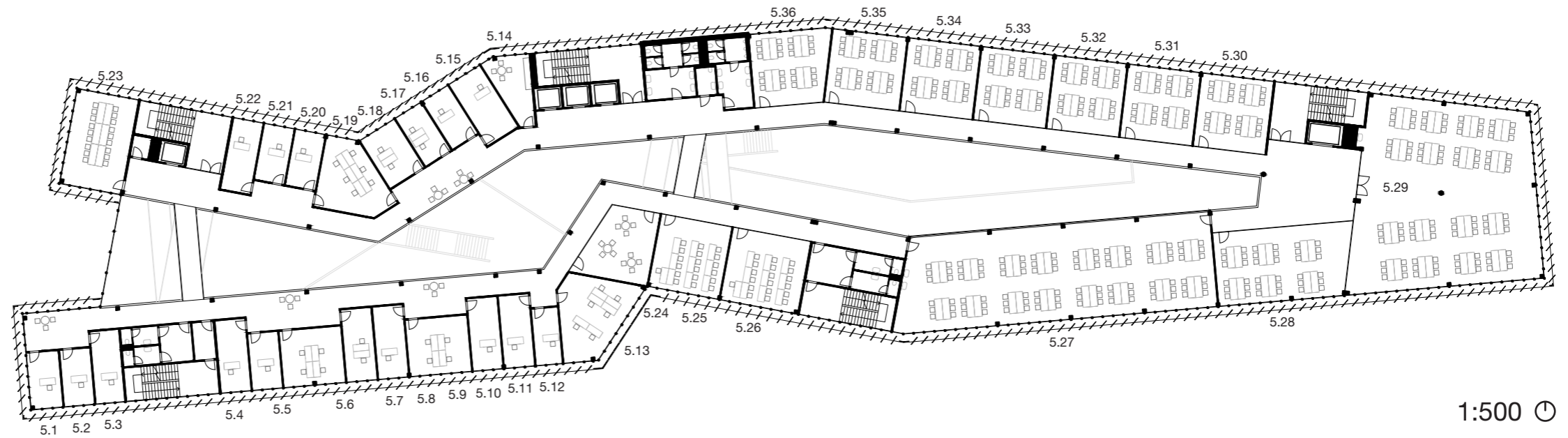
# 4NP



1:500 ☺

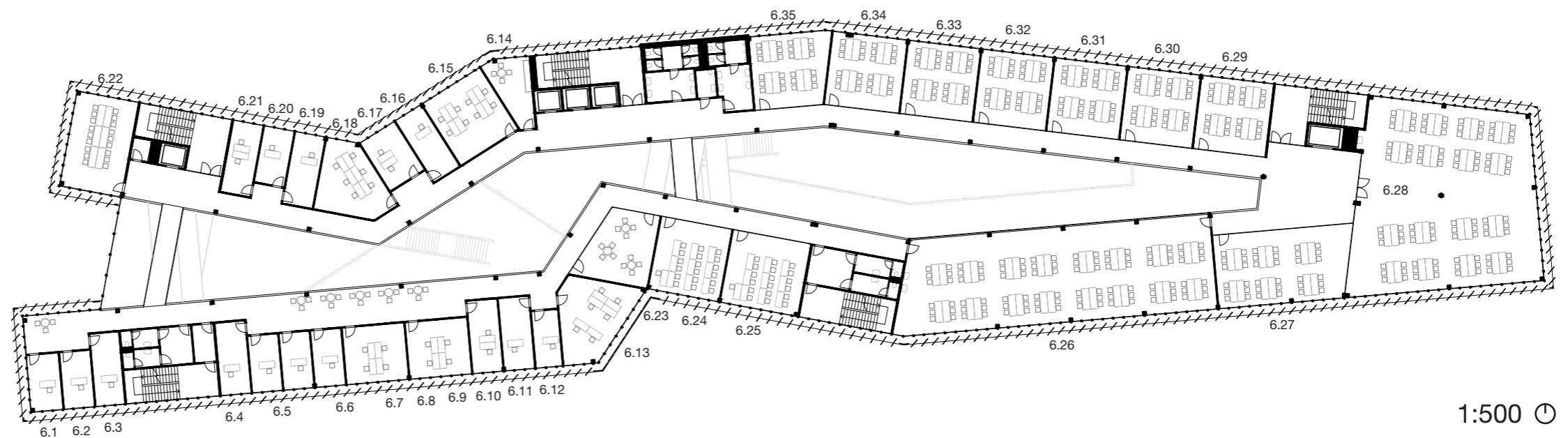
- |                      |                       |                          |                               |                             |                      |
|----------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 4.1 Assistant office | 4.8 Professor         | 4.15 Material collection | 4.22 Conference room          | 4.29 Master students studio | Toilets              |
| 4.2 Secretary        | 4.9 Assistant office  | 4.16 Assistant office    | 4.23 Respirium                | 4.30 Master students studio | Toilets              |
| 4.3 Professor        | 4.10 Assistant office | 4.17 Office              | 4.24 Classroom                | 4.31 Master students studio | Toilets              |
| 4.4 Professor        | 4.11 Professor        | 4.18 Office              | 4.25 Classroom                | 4.32 Master students studio | Barrier-free toilets |
| 4.5 Secretary        | 4.12 Secretary        | 4.19 Assistant office    | 4.26 Bachelor students studio | 4.33 Master students studio | Cleaning room        |
| 4.6 Assistant office | 4.13 Assistant office | 4.20 Secretary           | 4.27 Master students studio   | 4.34 Master students studio |                      |
| 4.7 Office           | 4.14 Kitchen          | 4.21 Professor           | 4.28 Bachelor students studio | Toilets                     |                      |

# 5NP

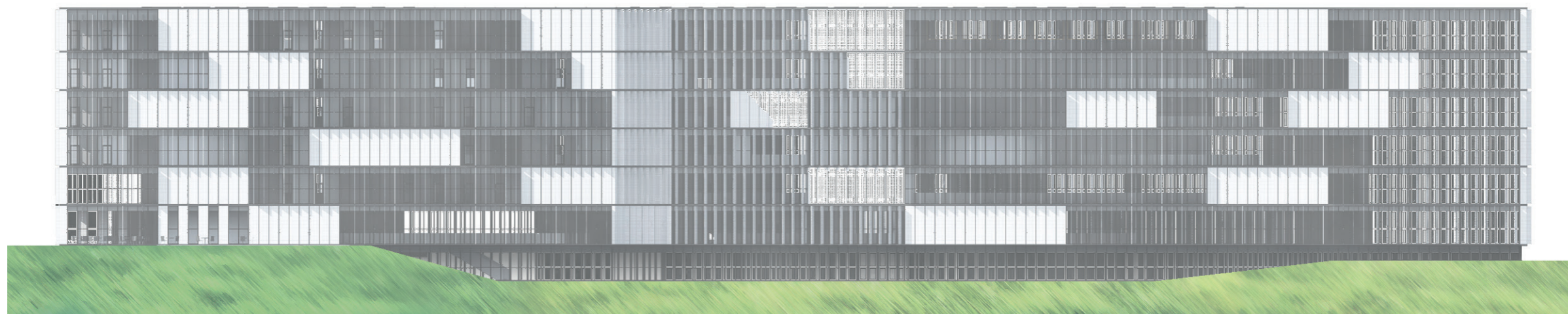


- |                      |                       |                       |                               |                               |                             |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 5.1 Assistant office | 5.8 Professor         | 5.15 Professor        | 5.22 Professor                | 5.29 Bachelor students studio | 5.36 Master students studio |
| 5.2 Secretary        | 5.9 Assistant office  | 5.16 Assistant office | 5.23 Conference room          | 5.30 Master students studio   | Toilets                     |
| 5.3 Professor        | 5.10 Assistant office | 5.17 Office           | 5.24 Respiration              | 5.31 Master students studio   | Toilets                     |
| 5.4 Professor        | 5.11 Professor        | 5.18 Office           | 5.25 Classroom                | 5.32 Master students studio   | Toilets                     |
| 5.5 Secretary        | 5.12 Secretary        | 5.19 Assistant office | 5.26 Classroom                | 5.33 Master students studio   | Toilets                     |
| 5.6 Assistant office | 5.13 Assistant office | 5.20 Office           | 5.27 Bachelor students studio | 5.34 Master students studio   | Barrier-free toilets        |
| 5.7 Office           | 5.14 Kitchen          | 5.21 Secretary        | 5.28 Master students studio   | 5.35 Master students studio   | Cleaning room               |

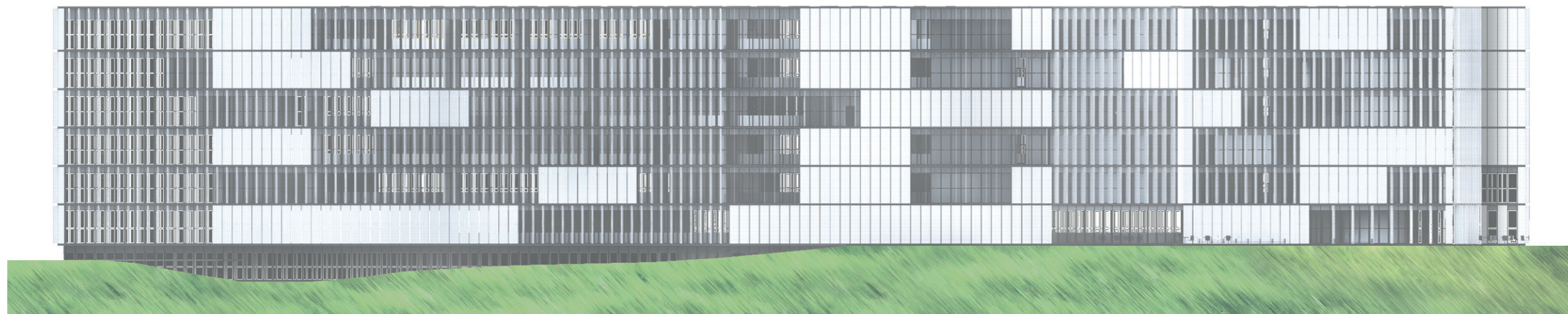
# 6NP



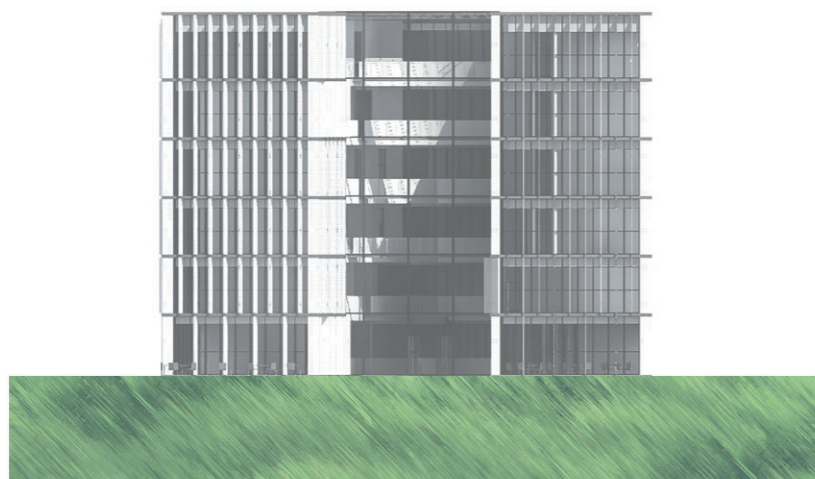
- |                      |                       |                       |                               |                             |                      |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------|
| 6.1 Assistant office | 6.8 Assistant office  | 6.15 WG situation     | 6.22 Conference room          | 6.29 Master students studio | Toilets              |
| 6.2 Secretary        | 6.9 Assistant office  | 6.16 Professor        | 6.23 Respiration              | 6.30 Master students studio | Toilets              |
| 6.3 Professor        | 6.10 Office           | 6.17 Secretary        | 6.24 Classroom                | 6.31 Master students studio | Toilets              |
| 6.4 Professor        | 6.11 Professor        | 6.18 Assistant office | 6.25 Classroom                | 6.32 Master students studio | Toilets              |
| 6.5 Secretary        | 6.12 Secretary        | 6.19 Professor        | 6.26 Bachelor students studio | 6.33 Master students studio | Barrier-free toilets |
| 6.6 Office           | 6.13 Assistant office | 6.20 Secretary        | 6.27 Master students studio   | 6.34 Master students studio | Cleaning room        |
| 6.7 Office           | 6.14 Kitchen          | 6.21 Assistant office | 6.28 Bachelor students studio | 6.35 Master students studio |                      |



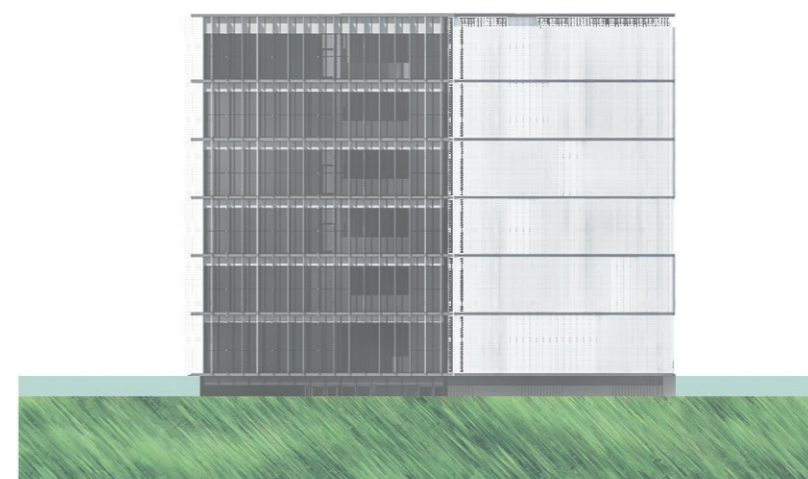
**POHLED JIH 1:500**



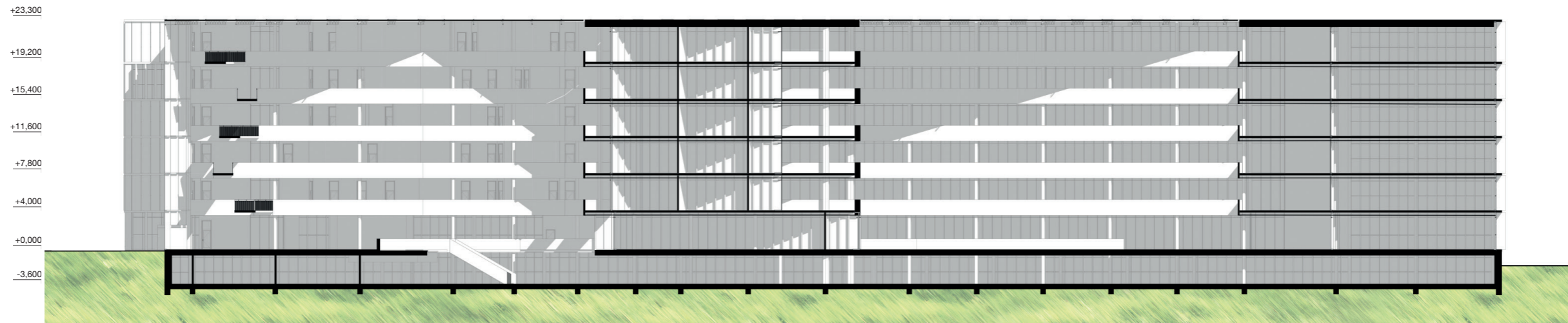
**POHLED SEVER 1:500**



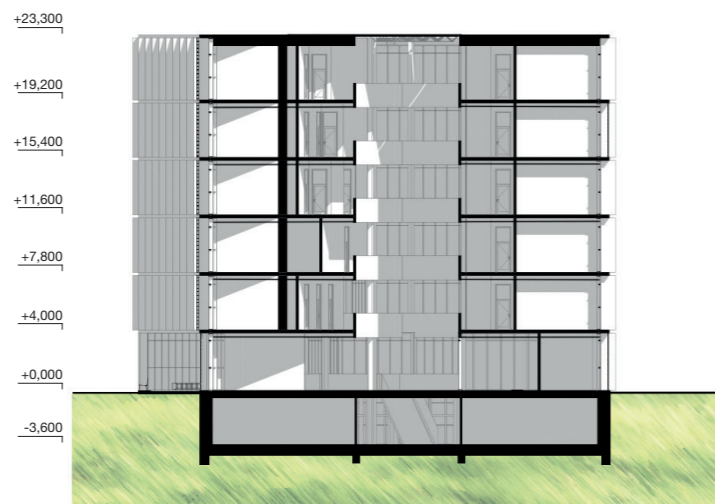
**POHLED ZÁPAD 1:500**



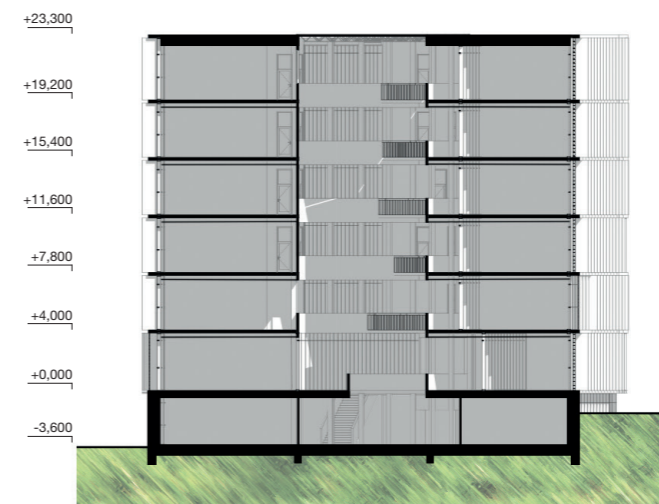
**POHLED VÝCHOD 1:500**



ŘEZ A-A' 1:500



ŘEZ B-B' 1:500



ŘEZ C-C' 1:500













# REFLEXE

Cílem projektu bylo navrhnout novou budovu pro fakultu architektury. Zadaný pozemek byl velmi specifický svým tvarem a okolní budovy byly velmi odlišné. Ze severu pozemek sousedí s historickou cihlovou Beyer-Bau a z jihu s moderním betonovým auditoriem. Celkově se v okolí nacházelo mnoho kontrastů a rozdílů. Proto bylo z počátku složité najít tu správnou cestu a zvolit koncept a hmotu, které zapadnou do území a dokáží reagovat na okolní děje a zástavbu.

Ve svém projektu jsem se snažil klást důraz na otevření budovy do exteriéru a propojení s okolím, zároveň jsem se snažil o maximální bezbariérovost a využití nových technologií a materiálů, které se drží zásad udržitelného rozvoje.

Skloubit toto všechno bylo poměrně obtížné, ale nakonec jsem našel řešení, se kterým jsem spokojen. Bylo potřeba hodně času věnovat studiu udržitelných materiálů a technologií, se kterými jsem se dříve nesetkal. Byla to pro mě velká výzva, díky které jsem si ale v této tematice rozšířil znalosti, za což jsem velmi rád.

Práce na velké budově školy zabrala spoustu času, už jsem z toho důvodu, že školní budovy mají specifické požadavky z hlediska požární bezpečnosti, rozměrů a hodnot, návazností atd. Jsem ale rád, že jsem si toto téma zvolil, neboť je pro závěrečnou diplomovou práci podle mě naprostým vyvrcholením a ideálním tématem. Ateliér, který jsem si pro vedení své práce vybral, disponuje v oblasti školských a bezbariérových budov mnoha znalostmi, což bylo velmi přínosné a užitečné.

# ZDROJE

## LITERATURA

- STÝBLO, Z. (2010). Nauka o stavbách - školské stavby. Praha: ČVUT.
- NEUFERT, E. (2000). Navrhování staveb, Praha: Consulinvest.
- Agenda 21 pro udržitelnou výstavbu. český překlad CIB Report 237. ČVUT v Praze. 2001.

## INTERNETOVÉ ZDROJE

- <https://tu-dresden.de/bu/architektur>
- <http://www.archdaily.com>
- <http://www.casopisstavebnictvi.cz>
- [http://www.casopisstavebnictvi.cz/vyznam-betonu-a-betonovych-konstrukci-z-hlediska-kriterii-udrzitelne-vystavby\\_N467](http://www.casopisstavebnictvi.cz/vyznam-betonu-a-betonovych-konstrukci-z-hlediska-kriterii-udrzitelne-vystavby_N467)
- <https://www.ribaj.com/products/campus-kolding-university-of-southern-denmark>
- [http://www.casopisstavebnictvi.cz/ocelove-konstrukce-v-amazon-court-nove-stavbe-komplexu-river-city-prague\\_N1591](http://www.casopisstavebnictvi.cz/ocelove-konstrukce-v-amazon-court-nove-stavbe-komplexu-river-city-prague_N1591)
- <http://www.pinterest.com>
- <http://www.maps.google.com>
- [https://cs.wikipedia.org/wiki/Udr%C5%BEiteln%C3%BD\\_rozvoj](https://cs.wikipedia.org/wiki/Udr%C5%BEiteln%C3%BD_rozvoj)

## DALŠÍ

- TU Dresden - zadání mezinárodní studentské soutěže

## PODĚKOVÁNÍ

Na závěr bych chtěl poděkovat vedoucí práce paní Šestákové, panu Dvořákovi, ale i dalším konzultantům včetně oponentky paní Voříškové, kteří mi pomáhali a poskytli cenné rady nejen během práce na tomto projektu, ale během celého studia.