

# Helsinki Central Library

Diplomní projekt | Vojta Žilka | Fakulta umění a architektury TU Liberec | LS 2011/12  
ateliér: ing.arch.akad.arch. Jan Hendrych

SEZNAM PŘÍLOH

|         |                                    |        |    |
|---------|------------------------------------|--------|----|
| B.00    | Rozbor místa a úkolu               |        |    |
| B.00.1  | Zadání diplomové práce             |        | 4  |
| B.00.2  | Geografie                          |        | 5  |
| B.00.3  | Popis místa                        |        | 6  |
| B.00.4  | Fotodokumentace místa              |        | 7  |
| B.00.5  | Situace současného stavu           | 1:2000 | 8  |
| B.00.6  | Struktura zástavby                 | 1:2000 | 9  |
| B.00.7  | Struktura zeleně                   | 1:2000 | 10 |
| B.00.8  | Infrastruktura                     | 1:2000 | 11 |
| B.00.9  | Příklady knihoven                  |        | 12 |
| B.00.10 | Konstrukční inspirace              |        | 13 |
| B.00.11 | Historický vývoj knihoven          |        | 14 |
| B.00.12 | Historický vývoj knihoven - foto   |        | 15 |
| B.00.13 | Historický vývoj knihoven - graf   |        | 16 |
| B.00.14 | Stavební program 1                 |        | 17 |
| B.00.15 | Stavební program 2                 |        | 18 |
| B.00.16 | Členění stavebního programu        |        | 19 |
| B.01    | Koncept projektu                   |        |    |
| B.01.1  | Postup řešení                      |        | 21 |
| B.01.2  | Koncept území                      |        | 22 |
| B.01.3  | Diagramy                           |        | 23 |
| B.01.4  | Pracovní modely                    |        | 24 |
| C.00    | Návrh - Výkresová část             |        |    |
| C.00.1  | Situace širších vztahů             | 1:2000 | 26 |
| C.00.2  | Situace řešeného místa             | 1:500  | 27 |
| C.01.1  | Půdorys 2PP                        | 1:300  | 28 |
| C.01.2  | Půdorys 1PP                        | 1:300  | 29 |
| C.01.3  | Půdorys 1NP                        | 1:300  | 30 |
| C.01.4  | Půdorys 2NP                        | 1:300  | 31 |
| C.01.5  | Půdorys 3NP                        | 1:300  | 32 |
| C.01.6  | Půdorys 4NP                        | 1:300  | 33 |
| C.01.7  | Půdorys 5NP                        | 1:300  | 34 |
| C.01.8  | Půdorys 6NP                        | 1:300  | 35 |
| C.02.1  | Řez A-A                            | 1:300  | 36 |
| C.02.2  | Řez B-B, C-C                       | 1:300  | 37 |
| C.03.1  | Fasáda severní, Fasáda jižní       | 1:300  | 38 |
| C.03.2  | Fasáda východní                    | 1:300  | 39 |
| C.03.3  | Fasáda západní                     | 1:300  | 40 |
| C.04.1  | Vizualizace                        |        | 41 |
| C.04.2  | Vizualizace                        |        | 42 |
| C.04.3  | Vizualizace                        |        | 43 |
| C.04.4  | Vizualizace                        |        | 44 |
| C.04.5  | Vizualizace                        |        | 45 |
| C.04.6  | Vizualizace                        |        | 46 |
| C.04.7  | Vizualizace                        |        | 47 |
| C.04.8  | Vizualizace                        |        | 48 |
| C.04.9  | Vizualizace                        |        | 49 |
| C.04.10 | Vizualizace                        |        | 50 |
| D.00    | Návrh - Textová část               |        |    |
| D.00.1  | Průvodní zpráva a technická zpráva |        | 52 |

# rozbor místa a úkolu

HELSINKI CENTRAL LIBRARY

## ZADÁNÍ PRÁCE

Název tématu: Helsinki Central Library

Potřeba nové knihovny v centru Helsinek se stala hlavním tématem diskuzí již někdy kolem roku 1990, kdy se vyvíjela oblast Kamppi-Täällänlahti. Podle veřejného mínění byla většina populace Helsinek toho názoru, že právě knihovna pasující do měřítka městského centra a zároveň významné místo pro finskou literaturu je právě to, co Helsinkám chybí.

V roce 2006 sestavil starosta Helsinek speciální pracovní skupinu, která měla ověřit proveditelnost kulturního centra, které by zahrnovalo knihovnu, nejmodernější IT vybavení a mediální služby. V roce 2007 vydala tato pracovní skupina rozsáhlou zprávu, která obsahovala alternativy vhodných lokalit pro knihovnu, možnosti financování, sponzorství a také hloubkovou studii zabývající se funkčním konceptem celého objektu. Tato studie byla nazvána: “Centrální knihovna: Srdce metropole - Srdce Helsinek” a počítala s užitnou plochou 25 000m².

Postupem času byla tato studie stále více zpřesňována, až byla jako stavební lokalita určena parcela č.2014 v oblasti Töölönlahti a již konkrétní stavební program počítal s užitnou plochou 10 000m².

Na základě všech vypracovaných podkladů se následně starosta Helsinek rozhodl vyhlásit mezinárodní architektonickou soutěž. Ze zadání této soutěže tedy vychází i zadání této diplomové práce.

Služby knihoven jsou ve Finsku definovány zákonem, že jejím základním úkolem je, aby každý běžný občan měl tu možnost se osobně literárně a kulturně vzdělávat, vyvíjet své znalosti, schopnosti a dovednosti. Uvedená studie tedy stanovila základní funkce centrální knihovny.

- zachování literární kultury pro budoucí generace
- podpora vzniku nových informací a kultur
- nabídka možného duchovního osvěžení
- podpora nezávislého studia
- třídění informací
- podpora při hledání a použití informací důležitých pro uživatele

V posledních letech došlo k výrazným vnitřním změnám ve finských knihovnách, které odrážely technické a kulturní změny v celé společnosti. Fyzická forma knihovního materiálu ztrácí svůj význam - knihovny už dávno nejsou jen instituce určené ke skladování a distribuci knih nebo jiných fyzických médií. S vývojem moderních technologií přibývají různé možnosti přístupu k infomacím. Různorodost klientely - nejen mladí lidé nebo rodiny s dětmi mají potřebu navštívit knihovnu, ale i se stále větší procento populace v aktivním pokročilém věku. Tím se rozšiřují a odlišují nároky na služby poskytované knihovnou.

Téma soutěže i diplomního projektu tedy počítá s návrhem multifunkční knihovni budovy využívající nejmodernější přístupy a technologie.



## GEOGRAFIE

Rozloha: 338 145km<sup>2</sup>

Počet obyvatel: 5 350 000

Finská republika je severská země ležící v severovýchodní Evropě, sousedící s Ruskem, Švédskem, Norskem a na moři i s Estonskem.

Finsko je zemí tisíců jezer a ostrovů, necelých 10 % jeho plochy pokrývají jezera. Přesněji je ve Finsku 187 888 jezer větších než 500 m<sup>2</sup> a 179 584 ostrovů, z nichž jen 80 897 leží v moři. Jezero Saimaa je čtvrté největší v Evropě.

Finská krajina je převážně rovinatá s nízkými kopci. Kromě mnoha jezer krajině dominují rozsáhlé severské lesy, které zaujímají asi 76 % souše a stále se zvětšují, a obdělávaná půda. Podnebí jižního Finska je severské mírné. V severním Finsku, obzvláště v Laponsku převažuje subarktické podnebí charakteristické studenými, někdy krutými zimami a relativně teplými léty. Počasí významně ovlivňuje jak Golfský proud, tak vnitrozemské podnebí západní Sibiře. Teploty se mohou, zejména v zimě, měnit velmi rychle. Někdy se teplota změní i o několik desítek °C během jednoho dne. V zimě je většina území Finska pod sněhem.



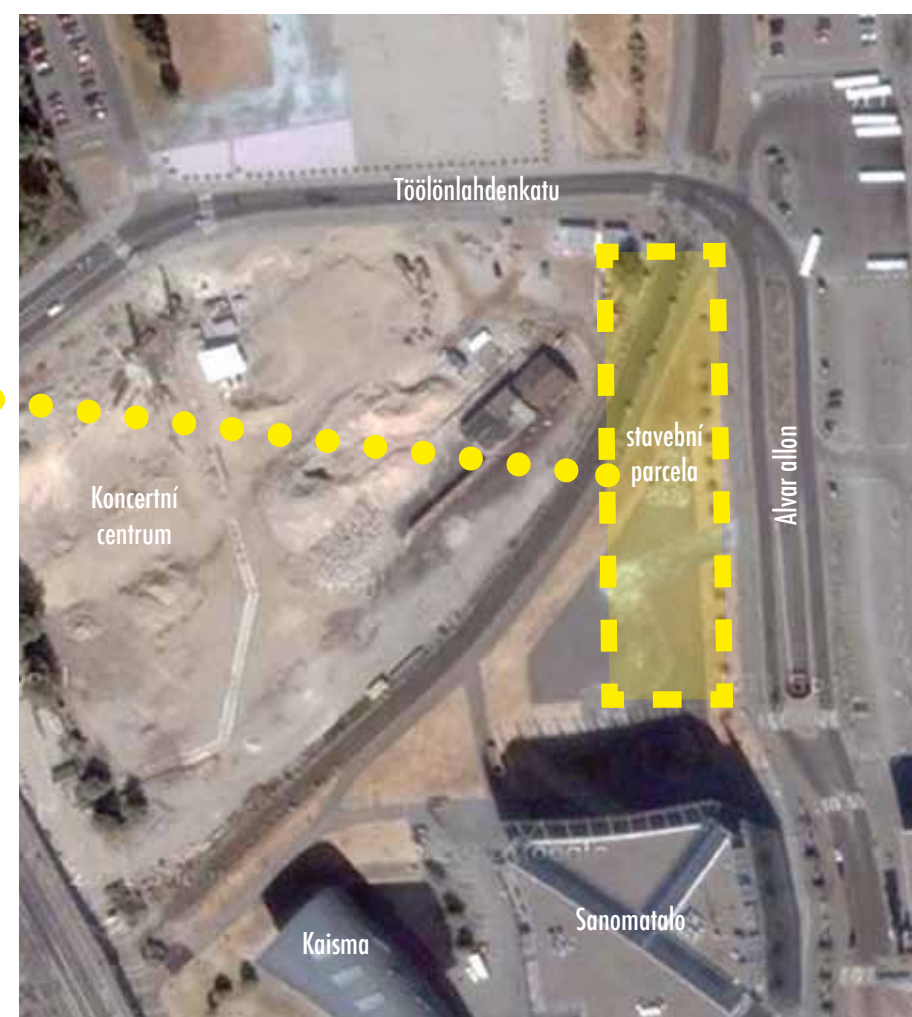
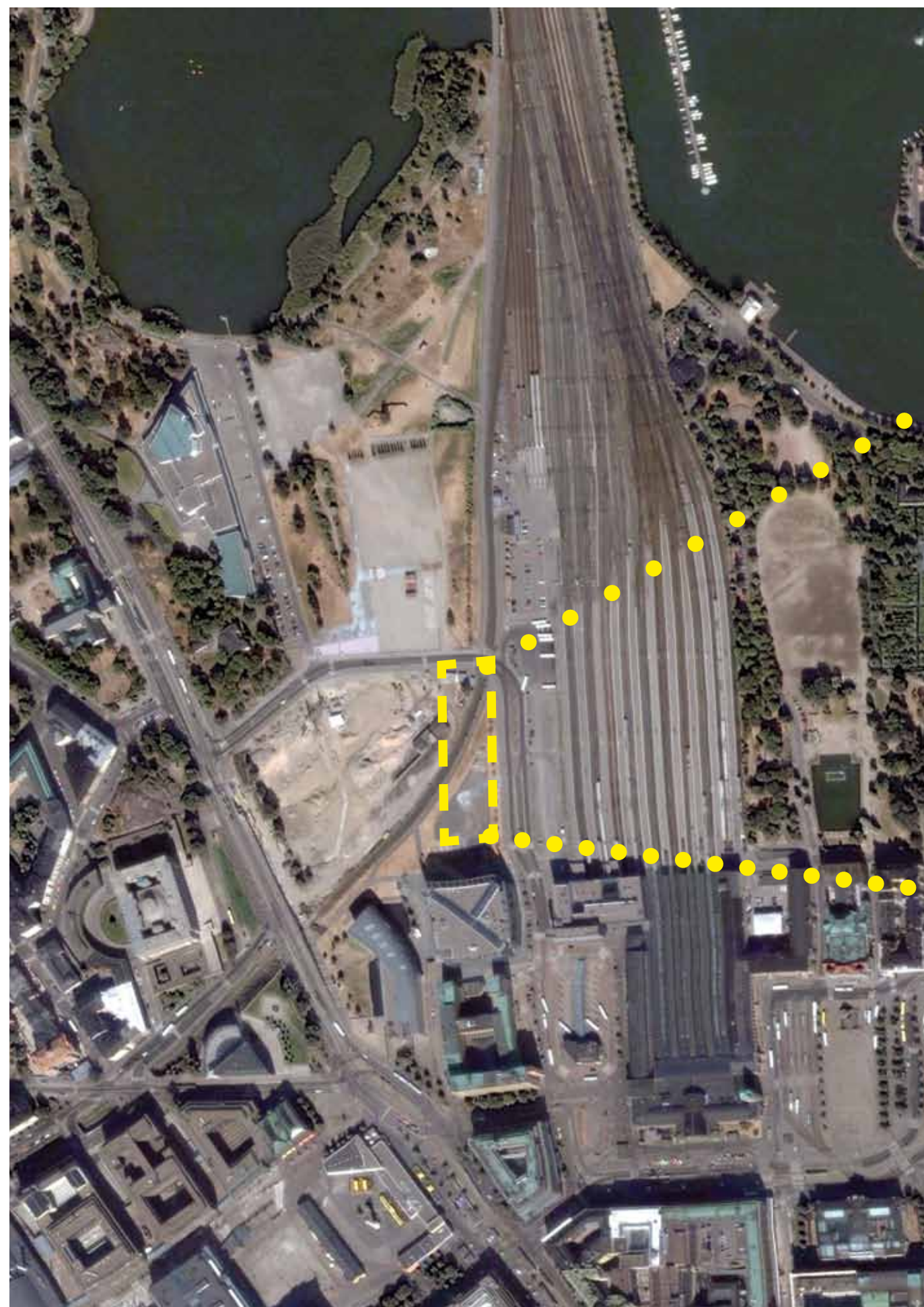
## HELSINKY

Helsinky jsou hlavní a největší město Finska. Jsou zároveň jeho největším přístavem. Byly založeny roku 1550. Jejich centrum leží na malém poloostrovu ve středu Finského zálivu, ale patří k nim ještě poměrně velké území směrem na východ. Se sousedními městy Vantaa, Espoo a Kauniainen tvoří hustě propojené souměstí (tzv. metropolitní oblast) s miliónovou populací. Spolu s osmi dalšími městy tvoří Velké Helsinky s 1,3 mil. obyvatel. To je čtvrtina celého Finska; Velké Helsinky produkují třetinu finského HDP.

Celková plocha katastru Helsinek je 686 km<sup>2</sup>, z čehož ale jen 168 je pevná země a zbytek vodní plochy, hlavně moře. Délka pobřeží je téměř 100 km. K městu náleží 315 ostrovů a ostrůvků. Díky poloze u moře je klima poměrně vyrovnané, bez extrémů: Průměrná roční teplota je 5,6 °C, v červenci 17 °C a v nejstudenějším únoru -5 °C. Jezera a moře v okolí Helsinek pravidelně v zimě zamrzají. Roční srážky jsou 660 mm, z čehož v létě (červenec–srpen) 190 mm a v zimě (prosinec–únor) 140 mm. Vítr nejčastěji vane z jihu. V červenci slunce svítí přes 270 hodin, ale v prosinci jen 27 hodin.







## POPIS MÍSTA

Pozemek pro stavbu nového objektu, momentálně využíván jako parkovací plocha, se nachází severně od centra města Helsinky. Leží v dřívější industriální zóně vedle hlavního nádraží a to paralelně s kolejemi. Celá tato oblast zažívá momentálně stavební rozvoj.

## PARCELA

rozměry: cca 30x150m  
(severo-jihní orientace)  
rozloha: cca 4500m<sup>2</sup>

Parcela je z východní strany lemována ulicí Alvar Allon, do které ustí i rampa z budoucího městského tunelu, který pod jižní částí parcely povede. Přes tuto ulici se nachází další stavební parcela, kde bude v nejbližší době postavena kancelářská budova. Jižní cíp parcely dosahuje skoro až ke kancelářské budově Sanomatolo, která je se svými čtyřiceti výškovými metry nejvyšší v nejbližším okolí.

Severně od soutěžní lokality se rozkládá Töölönlahti park na jehož východní straně vyroste několik obytných budov.

Východně od soutěžní parcely se rozprostírá jakýsi veřejný koridor zúžující se směrem do centra města. Je rozdělený ulicí Töölönlahdenkatu, která tak určuje začátek parku Töölönlahti.

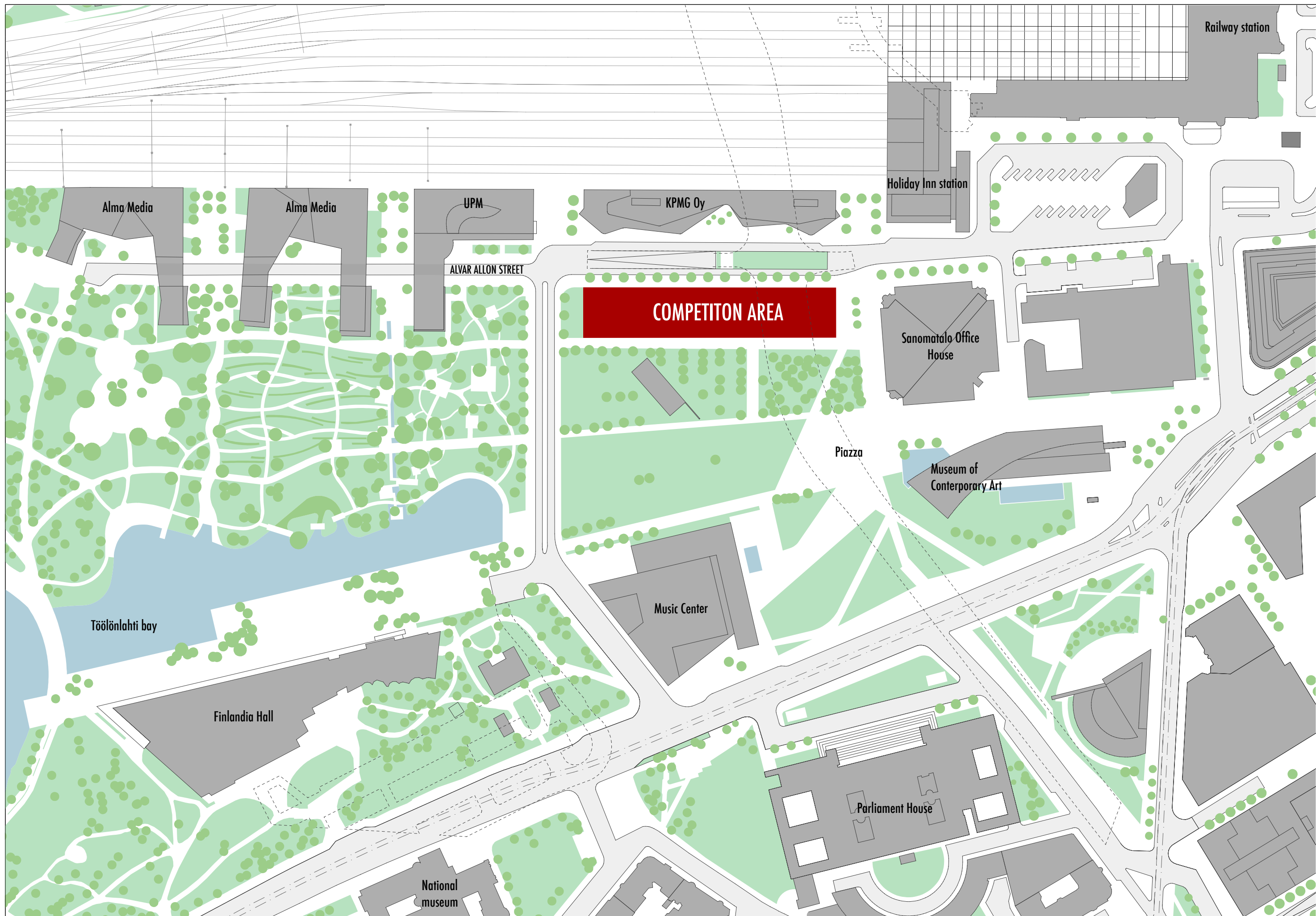
Na druhé straně za tímto veřejným koridorem se nachází Hudební centrum Helsinky a dále na sever za ulicí Töölönlahdenkatu velké koncertní a kongresové centrum Finladihall.

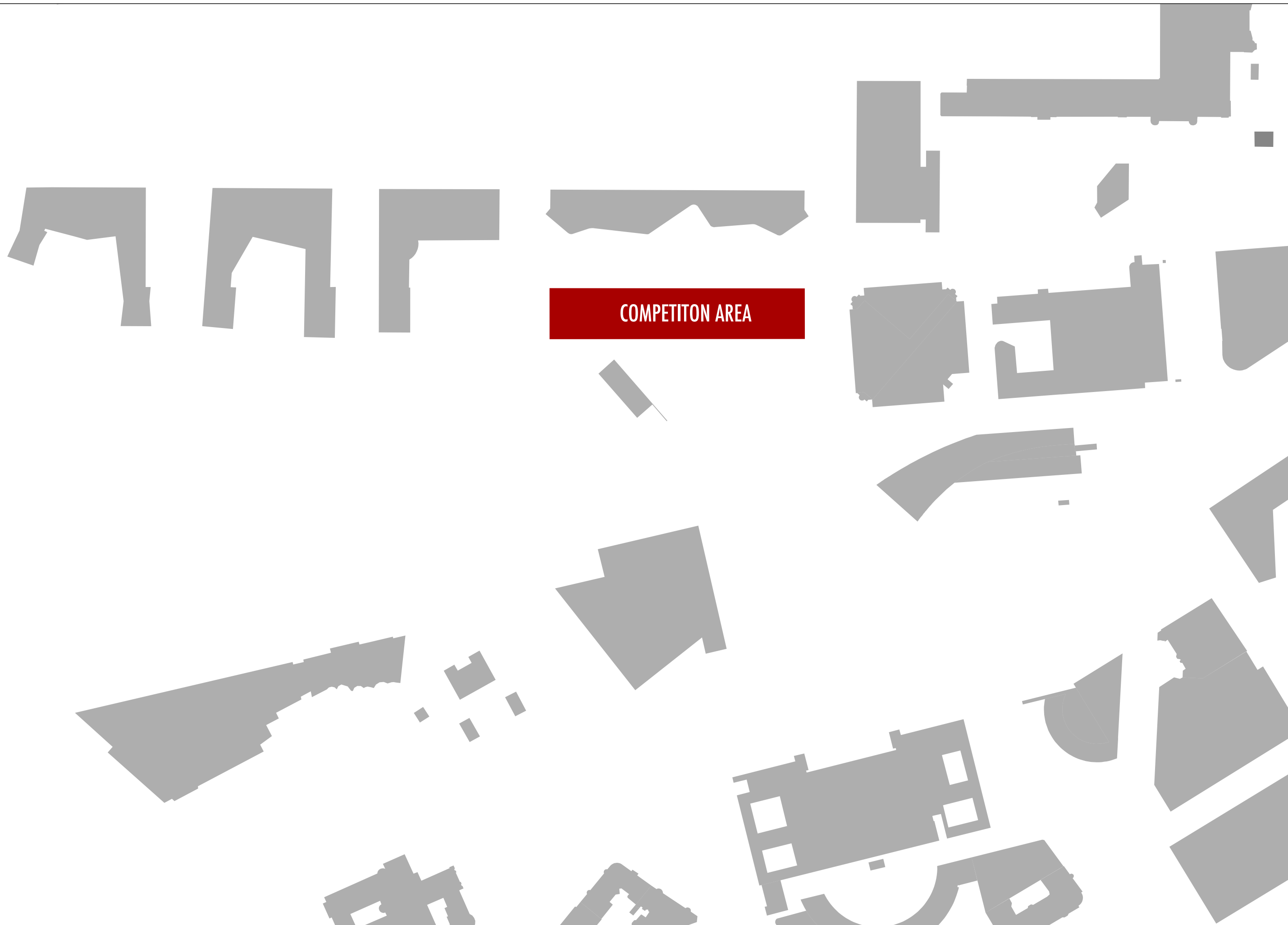
Ústí již zmíněného veřejného koridoru tvoří tzv. Kaisma - Muzeum moderního umění.

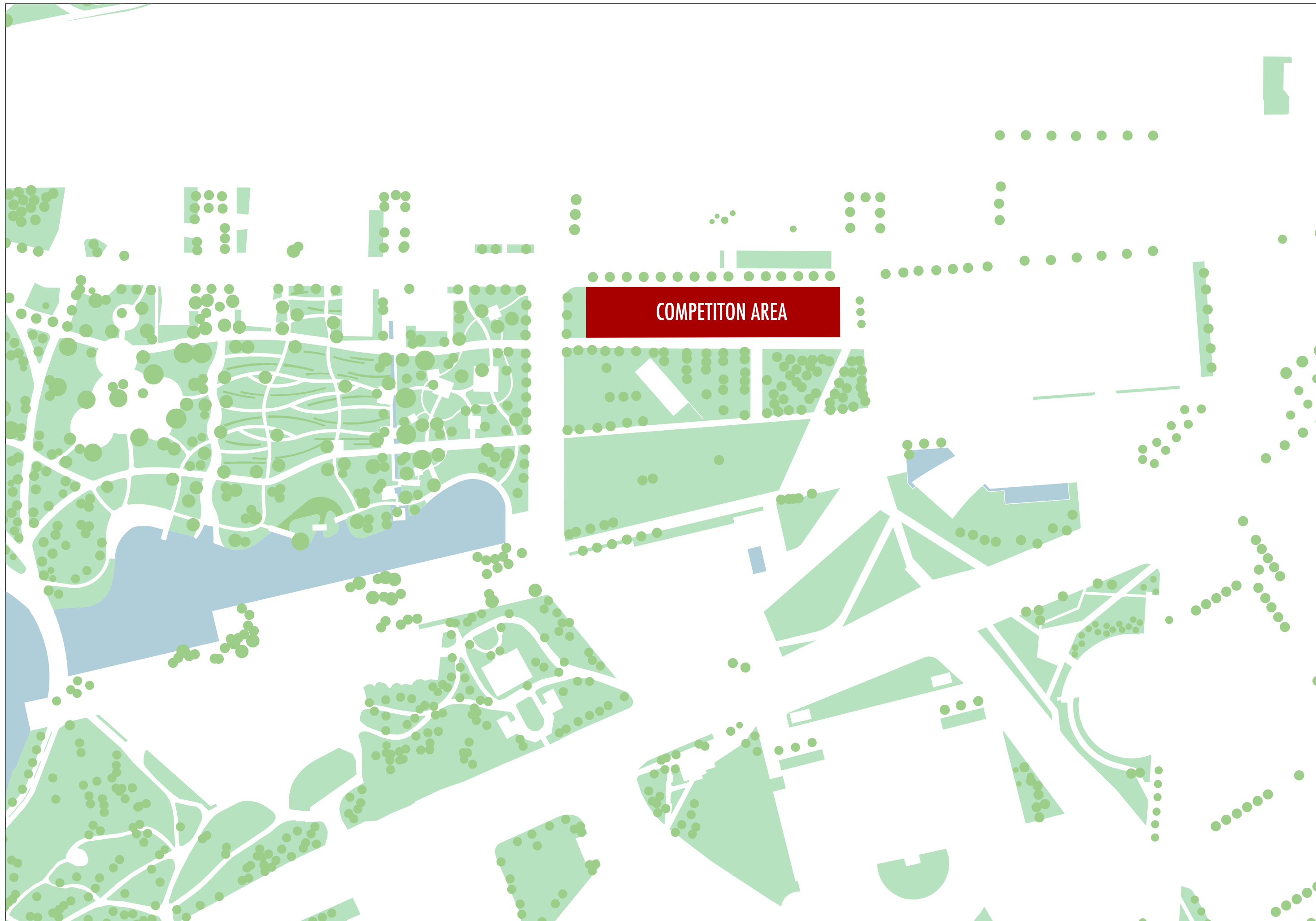


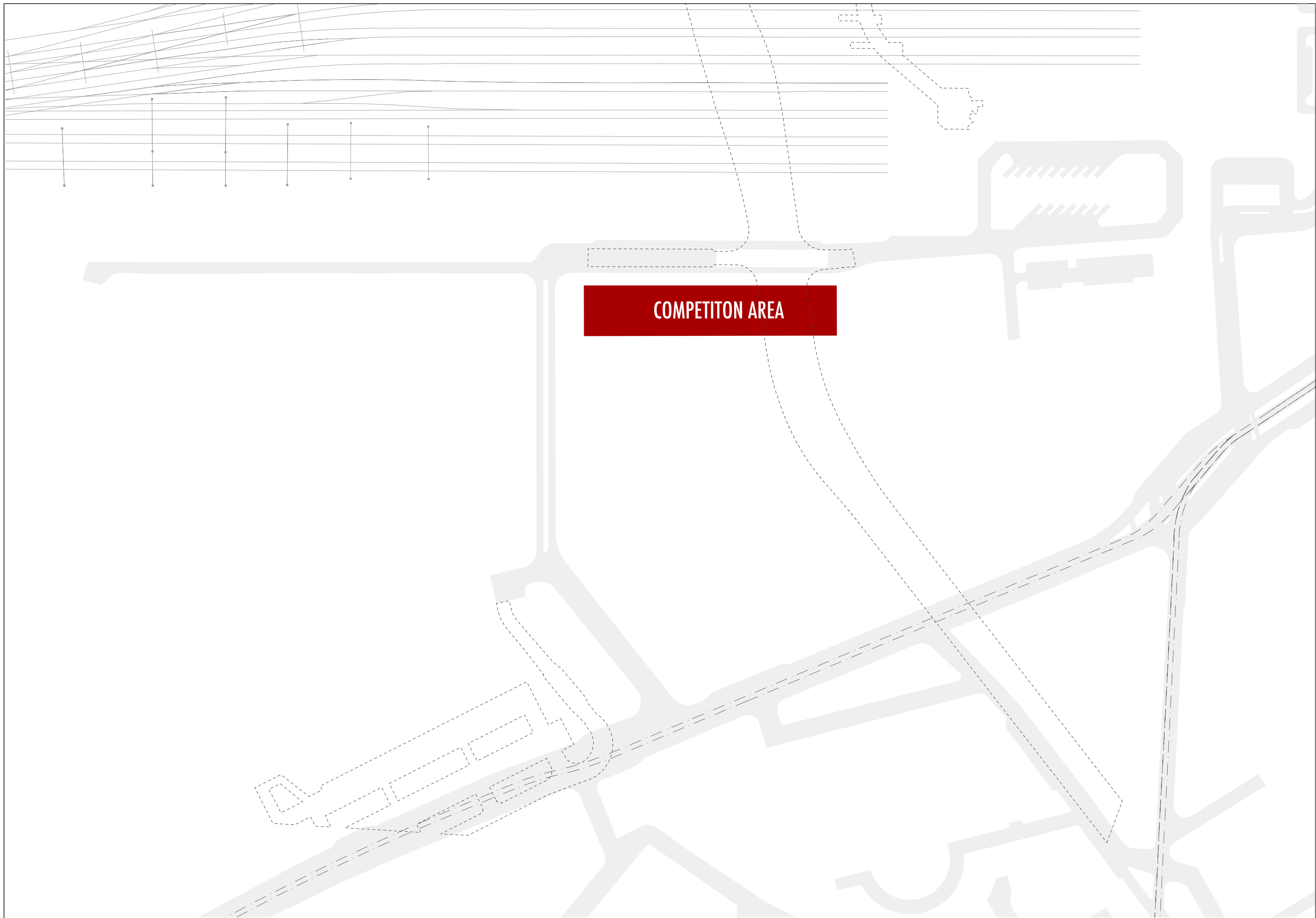
















FREE UNIVERSITY LIBRARY BERLIN - FOSTER & PARTNERS



KANAZAWA UMIMIRAI LIBRARY - KH ARCHITECTS



ALEXANDRIA LIBRARY EGYPT - SNOHETTA



ROLEX LEARNING CENTER LAUSANNE - SAANA





## HISTORICKÝ VÝVOJ KNIHOVEN

15.-13. stol.př.n.l.

JESKYNNÍ KOMPLEX LASCAUX - PRVNÍ NÁZNAK POTŘEBY SKLADOVAT INFORMACE - NÁSTĚNNÉ MALBY

2700 př.n.l.

ANTICKÉ "CHRÁMOVÉ" KNIHOVNY  
SKLADOVÁNÍ HLINĚNÝCH DESTIČEK A SVITKŮ

1% POPULACE UMÍ ČÍST = OPADLA POTŘEBA STAVĚT KNIHOVNY

476 n.l.

820 - 830

LAVICOVÉ KNIHOVNY  
POPRVÉ SE OBJEVUJE SPECIÁLNÍ MÍSTNOST UŽÍVANÁ JAKO KNIHOVNA - VĚTŠINOU VYBAVENA  
LAVICEMI JAKO V KOSTELE

STÁJOVÉ KNIHOVNY  
PRVNÍ VĚTŠÍ NÁRŮST MNOŽSTVÍ KNIH A S TÍM SPOJENÉ  
DŮMYSLNĚJŠÍ USPOŘÁDÁNÍ PROSTORU KNIHOVNY

1373

17.-18.stol.

HALOVÉ KNIHOVNY  
NÁSTUP IMPOZANTNÍCH HALOVÝCH KNIHOVEN - V NICHŽ VŠECHNY FUNKCE ZASTÁVAL JEDEN PROSTOR A SKLADOVÁNO BYLO MIMO  
KNIH I UMĚNÍ, KRESBY, GLÓBUSY ATD.

TROJDÍLNÉ KNIHOVNY  
NEUSTÁLÉ ZLEPŠOVÁNÍ PRODUČNÍCH METOD = DALŠÍ VELKÝ  
NÁRŮST KNIH = POTŘEBA VĚTŠÍCH SKLADOVACÍCH  
KAPACIT = PRVNÍ FUNKČNÍ DĚLENÍ PROSTORU KNIHOVEN

1820 - 1960

> 1960

UNIVERZITNÍ KNIHOVNY  
SKLADOVACÍ PROSTORY SE STÁVAJÍ DOMINANTNÍM PRVKEM OBJEKTU, OBJEVUJÍ SE PRVNÍ KNIHOVNY S OTEVŘENOU DISPOZICÍ I  
NOVÉ FUNKCE KNIHOVEN: PROSTORY PRO STUDIUM, VÝUKU A VÝZKUM

OPEN-SPACE KNIHOVNY  
OBJEVUJE SE ZCELA NOVÝ KONCEPT KNIHOVEN VYUŽÍVAJÍCÍCH VEŠKERNÝCH DOSTUPNÝCH  
MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ K  
UKLADÁNÍ I DISTRIBUCI INFORMACÍ AŽ UŽ V TIŠTĚNÉ NEBO DIGITÁLNÍ PODOBĚ

2000

2015 - ?





1. Jeskynní komplex Lascaux - Francie



2. Antické knihovny - Celsova knihovna v Efezu



3. Lavicové knihovny - Klášterní knihovna Zutphen (N)



4. Stájové knihovny - Merton College Oxford



5. Halové knihovny - Knihovna ve Vatikánu

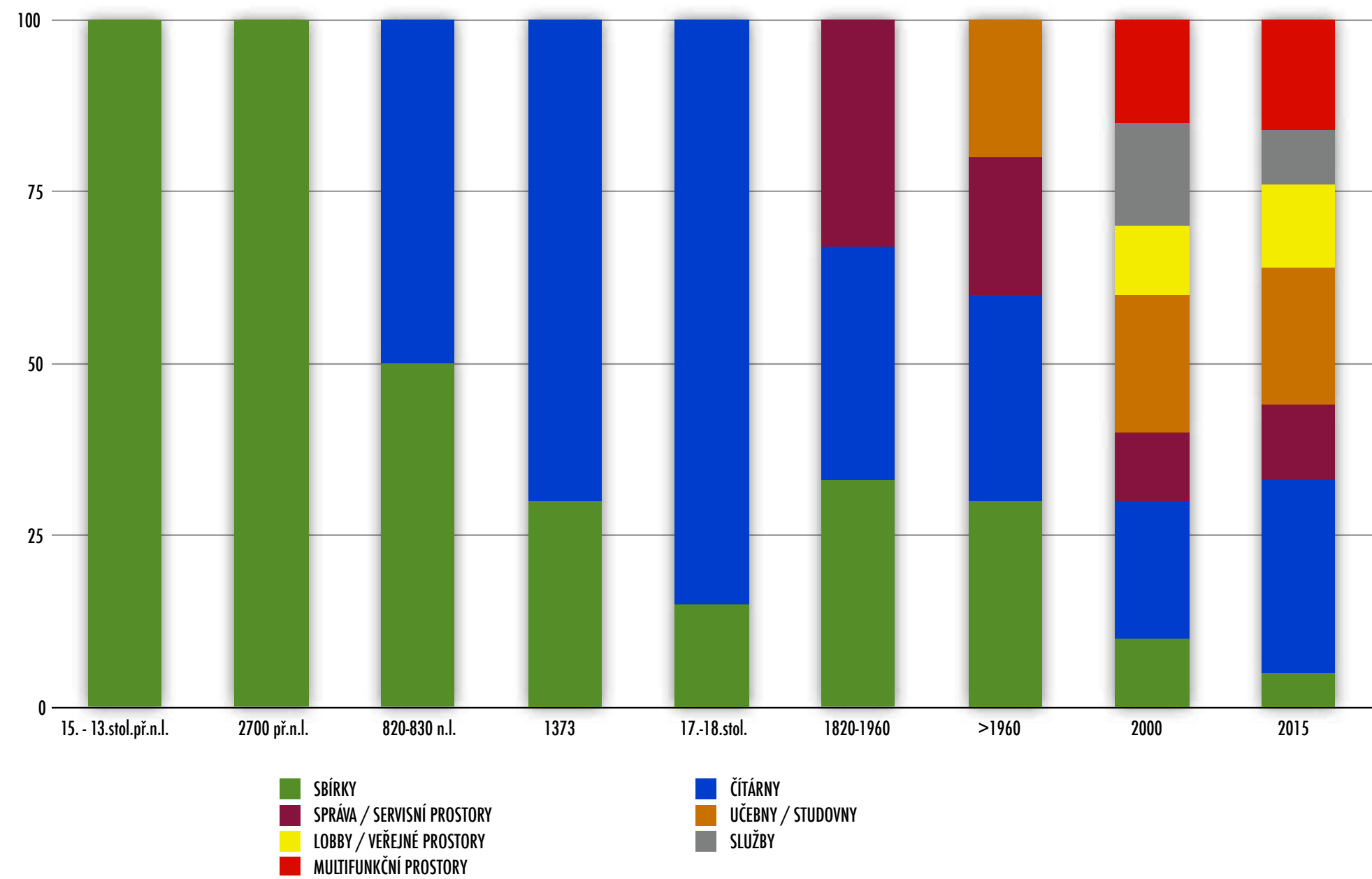


6. Trojdílné knihovny - Vyborg - A.Aalto



7. Open-space knihovny - Seattle Library / OMA

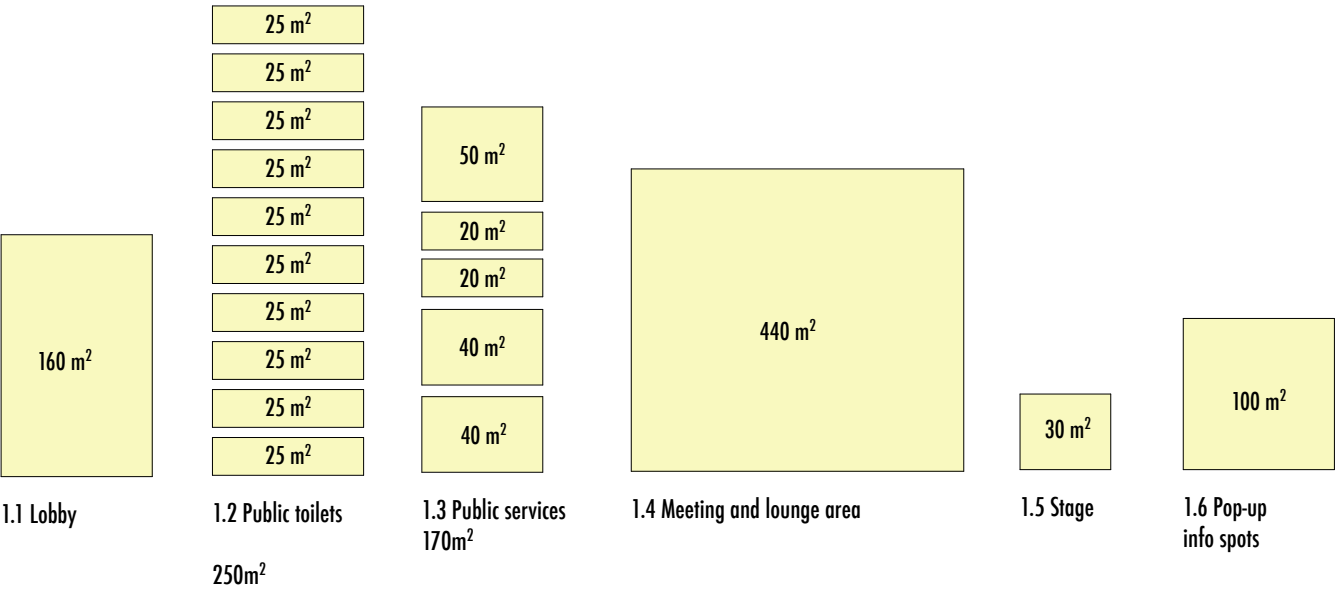






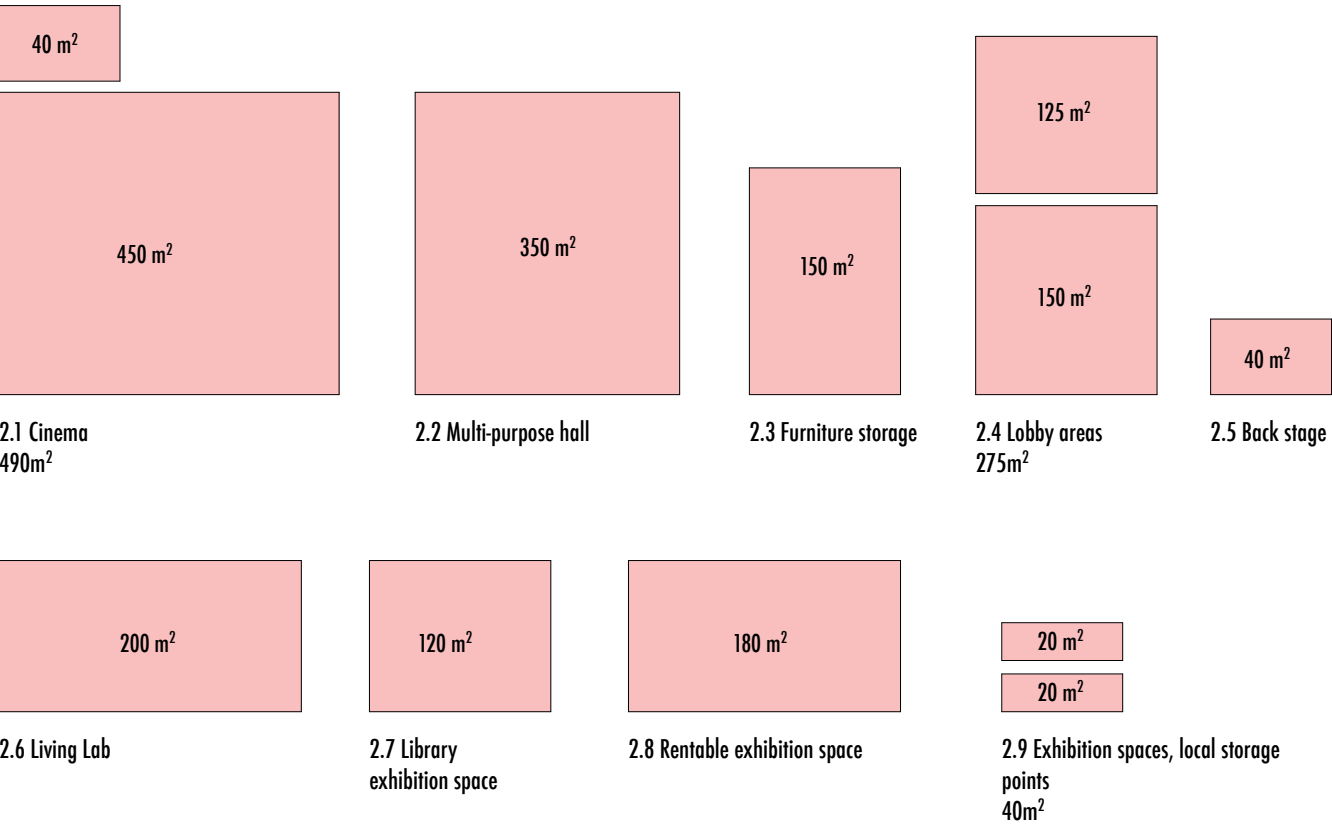
1. MAIN LOBBY AND CENTRAL PUBLIC SERVICE SPACES

1150m<sup>2</sup>



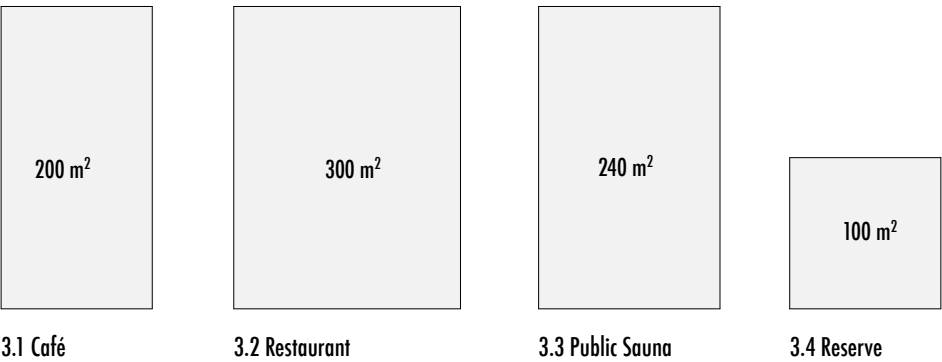
2. EVENT SPACES

1845m<sup>2</sup>



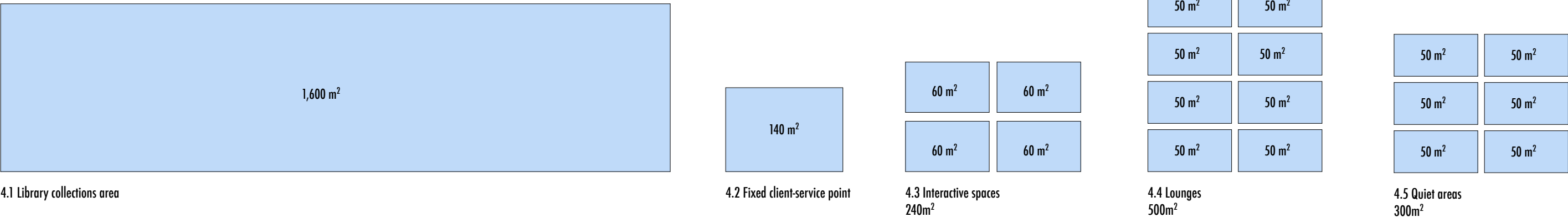
3. SPACES FOR EXTERNAL SERVICE PROVIDERS

840m<sup>2</sup>

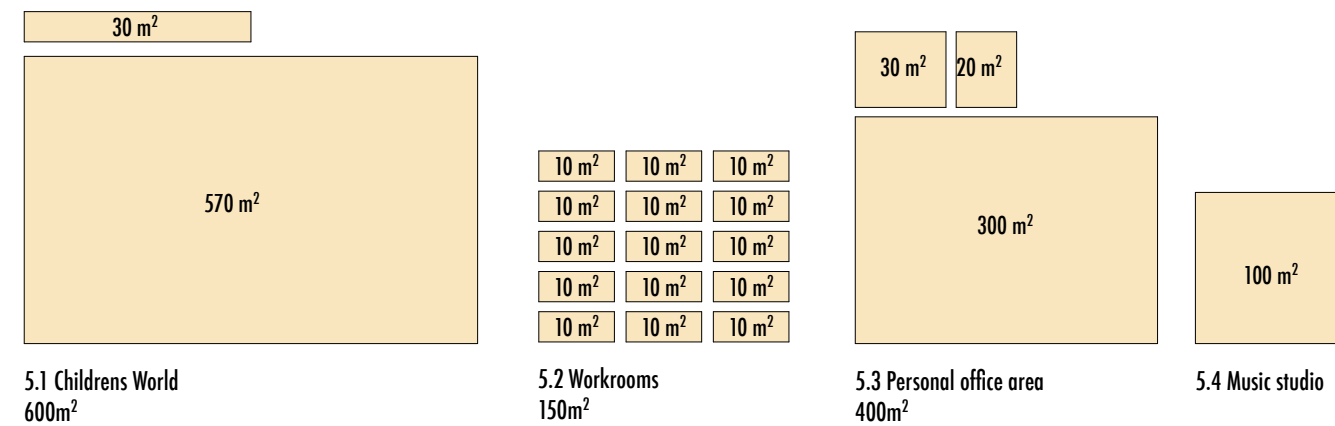


4. THE COLLECTIONS AREA AND SPACES LINKED TO IT

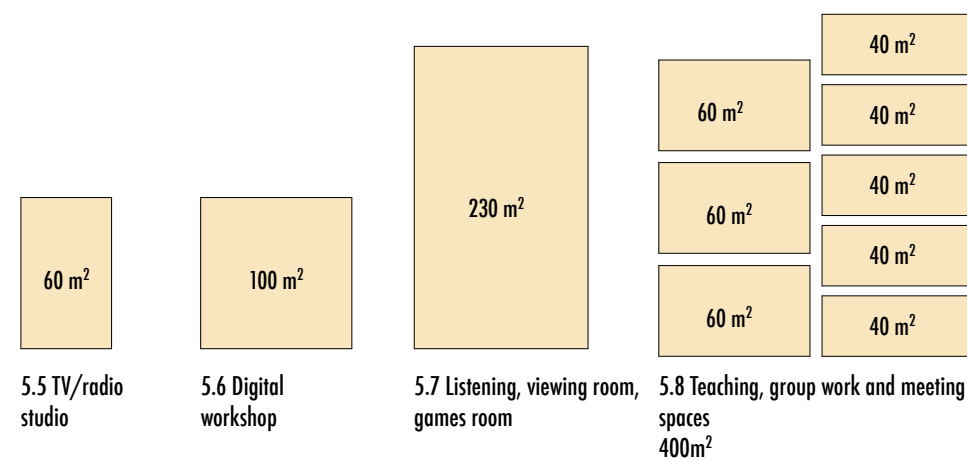
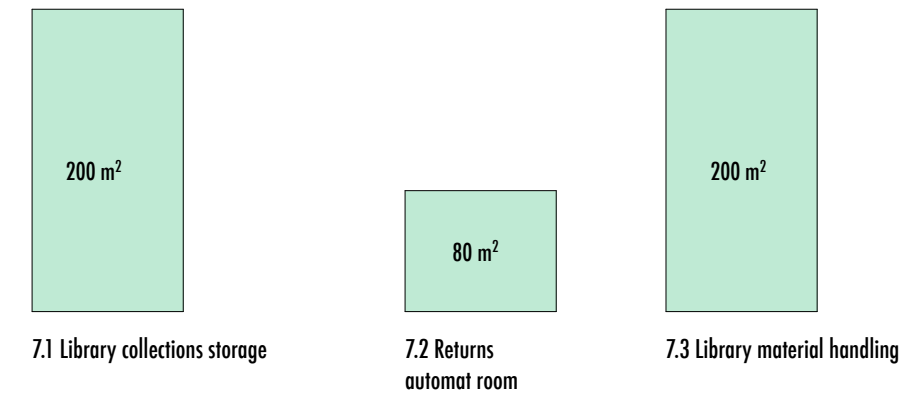
2780m<sup>2</sup>



5. LEARNING AND DOING 2040m<sup>2</sup>



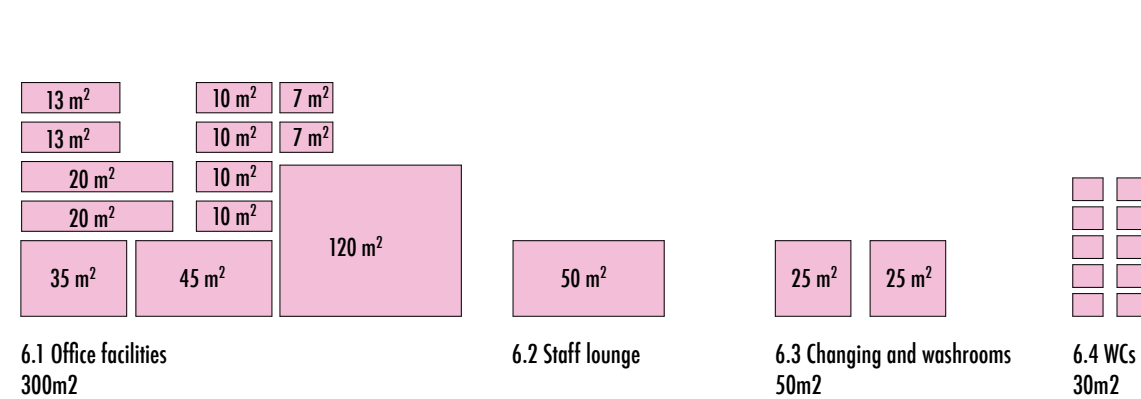
7. LIBRARY LOGISTICS AND MATEIRAL HANDLING FACILITIES 480m<sup>2</sup>



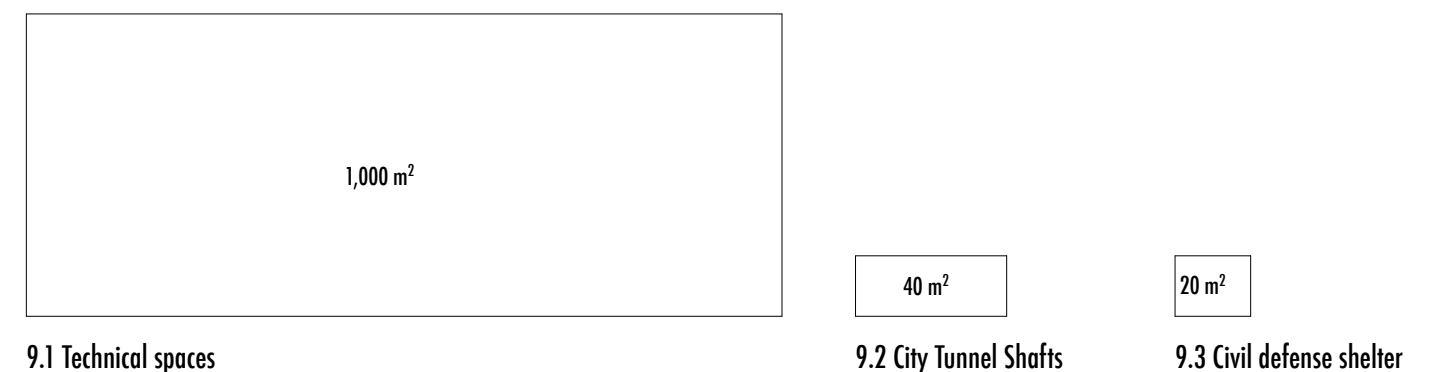
8. SERVICE SPACES 710m<sup>2</sup>



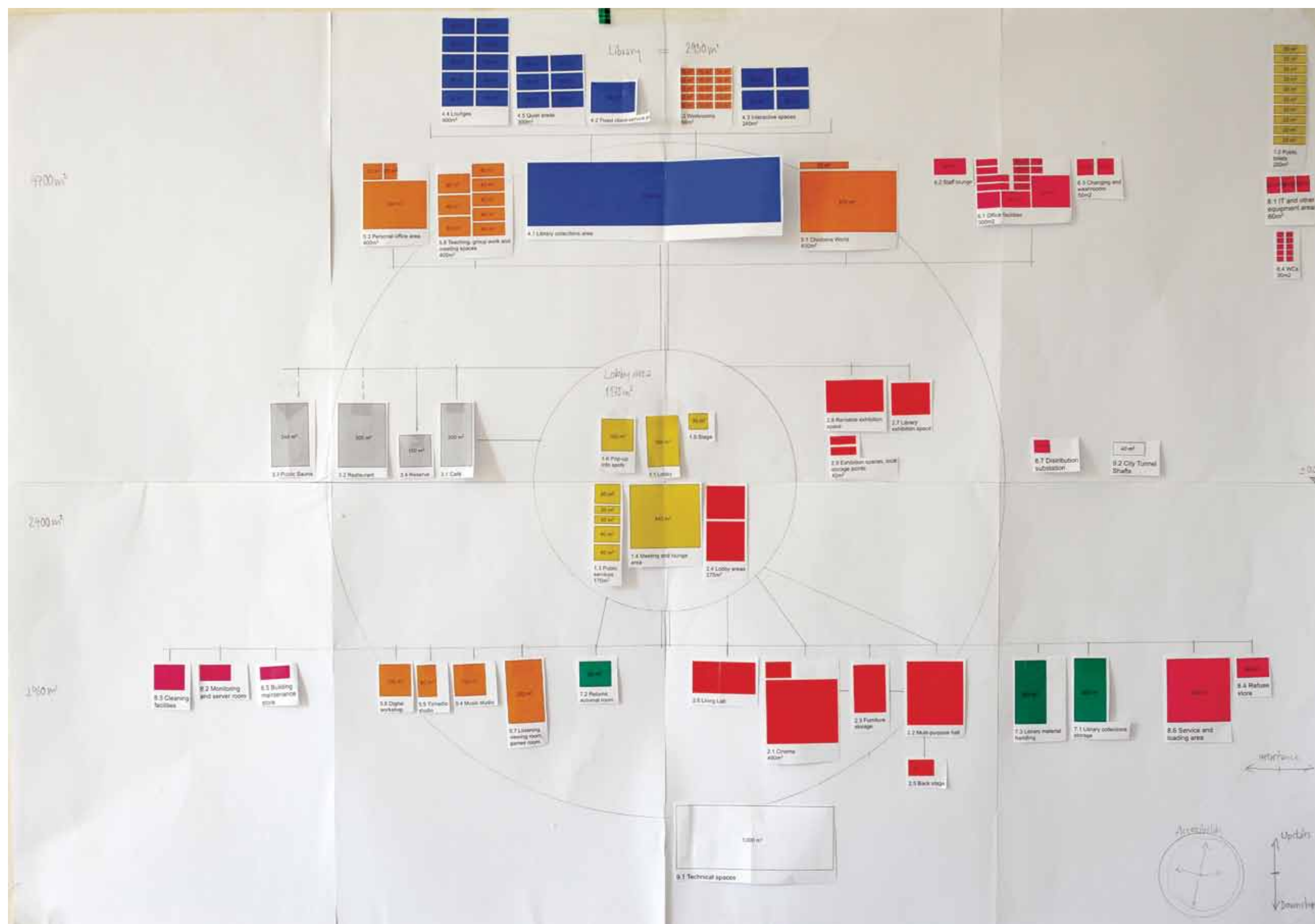
6. STAFF FACILITIES 430m<sup>2</sup>



9. TECHNICAL SPACES & OTHER STUFF 1060m<sup>2</sup>







**koncept projektu**  
HELSINKI CENTRAL LIBRARY



## POSTUP ŘEŠENÍ

Řešení projektu vychází nejprve z definování základních priorit v urbanistickém řešení. Dle analýzy je území rozděleno několika pomyslnými liniemi na různé funkční celky. Dvě z těchto linií mezi sebou vytváří pomyslný koridor veřejných prostor a ta třetí jej v rámci dané lokality dělí na dvě poloviny. Ta část, ležící směrem k Finlandiahall je už územním plánem řešena a nyní i realizována jako park. Druhá část, ve které se nachází stavební parcela pro knihovnu, zatím nemá podle územního plánu zcela definované využití, i když několik variant řešení již na toto území také existuje. Rozhodl jsem tedy plochu před parcelou pro knihovnu začlenit do jejího návrhu.

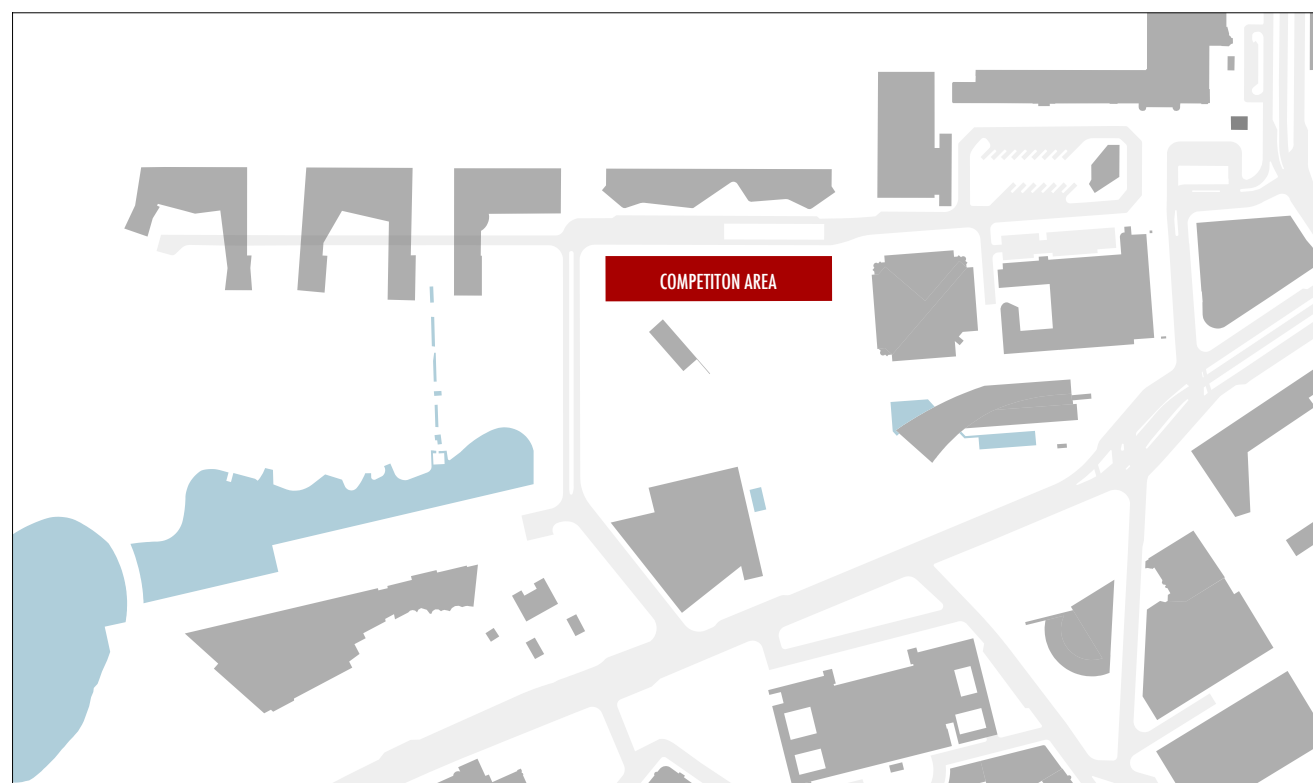
## TVORBA HMOTY

Po analýze stavebního programu a úvahách o velikosti budoucí hmoty bylo jasné, že poměry mezi hmotovými vztahy budov v okolí a budoucí knihovnou budou velice rozdílné a tudíž se nová budova v rámci území nedokáže vlastní hmotou uplatnit natolik, aby se stala dostatečně výraznou. Abych dosáhl požadovaného výsledku, rozhodl jsem se nejprve pracovat s plochou před knihovnou a s její pomocí vytvořit krajinotvorný prvek, který budoucí knihovnu zvýrazní. Lehké promáčknutí terénu vytváří terénní vlnu a zároveň vstup do knihovny. Hmota knihovny poté na toto promáčknutí reaguje vyboulením. Tento organický tvar byl inspirován chováním proříznutého a promáčknutého papíru. (viz. foto) Papír reaguje na dané promáčknutí zrcadlovým vyboulením. Což i podle fotografií pracovního modelu byla jedna z prvních variant. Následná konkretizace funkčnosti knihovny dala vzniknout otočení této hmoty tak, aby vnitřní prostory získali atraktivní vizuální kontakt s náměstím i parkem.

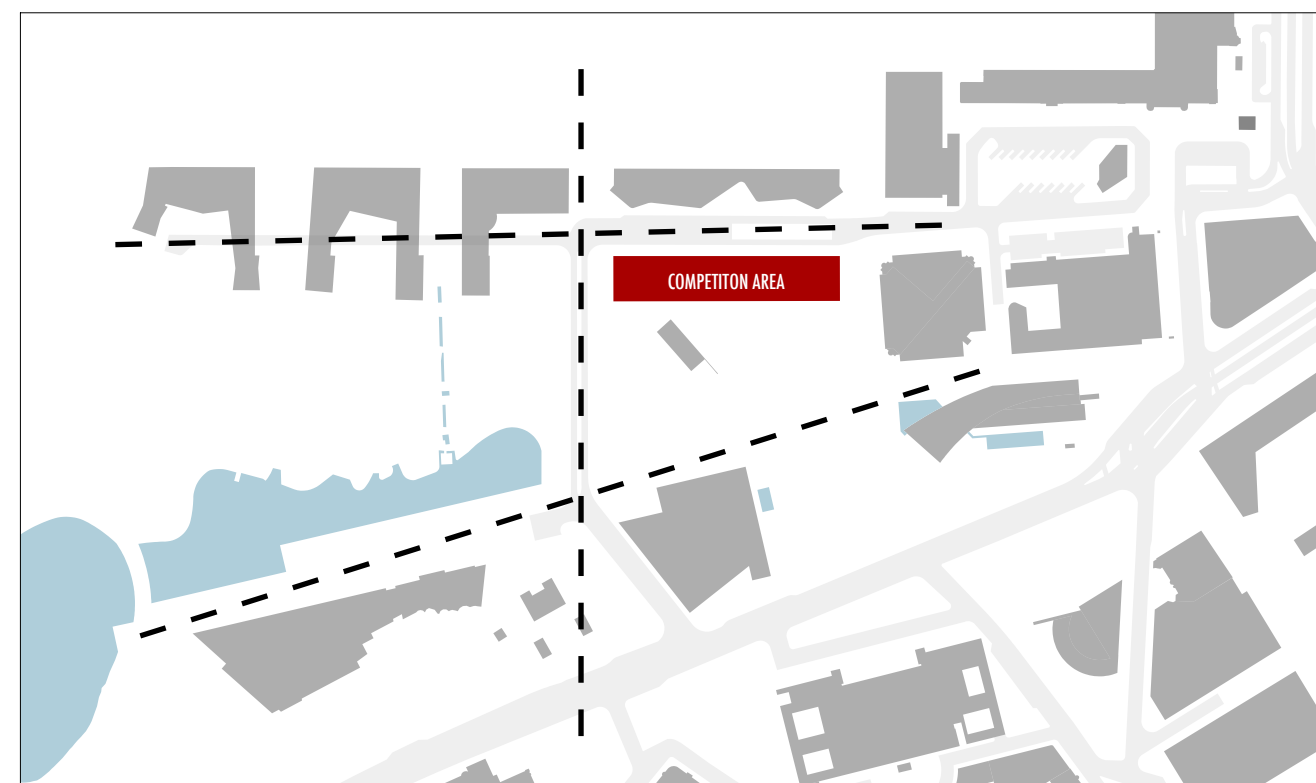
## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Již od počátku měla být knihovna řešena z největší možné míry ze dřeva, jako odkaz na drsnou severskou přírodu. Dřevo ve své sice opracované, ale surové podobě mělo být viditelné jak zevnitř, tak zvenku. Vnější materiálové řešení poté sleduje koncept tvorby hmoty - dřevěné clonící lamely zvýrazňují ladnost konstrukce navenek a dvě prosklené naprosto hladké fasády k tomu kontrastují jako dva jasné řezy terénem.

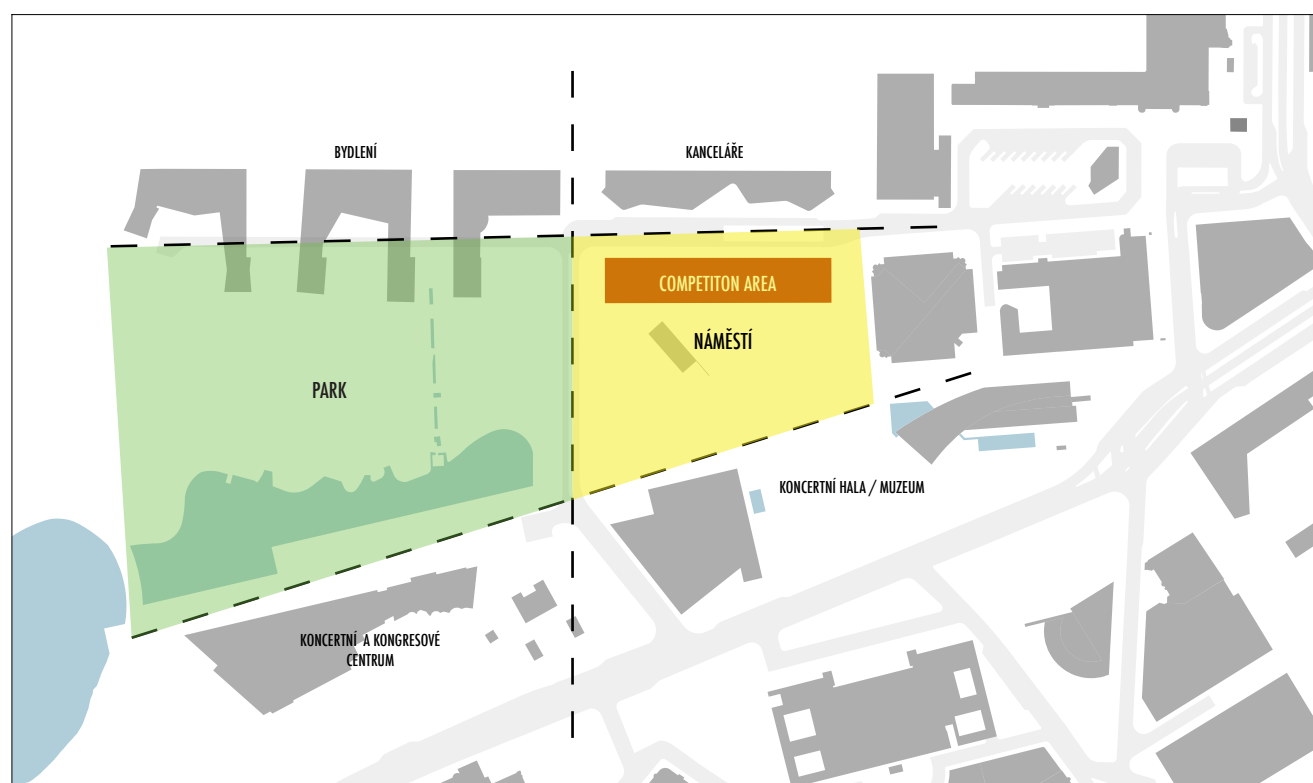




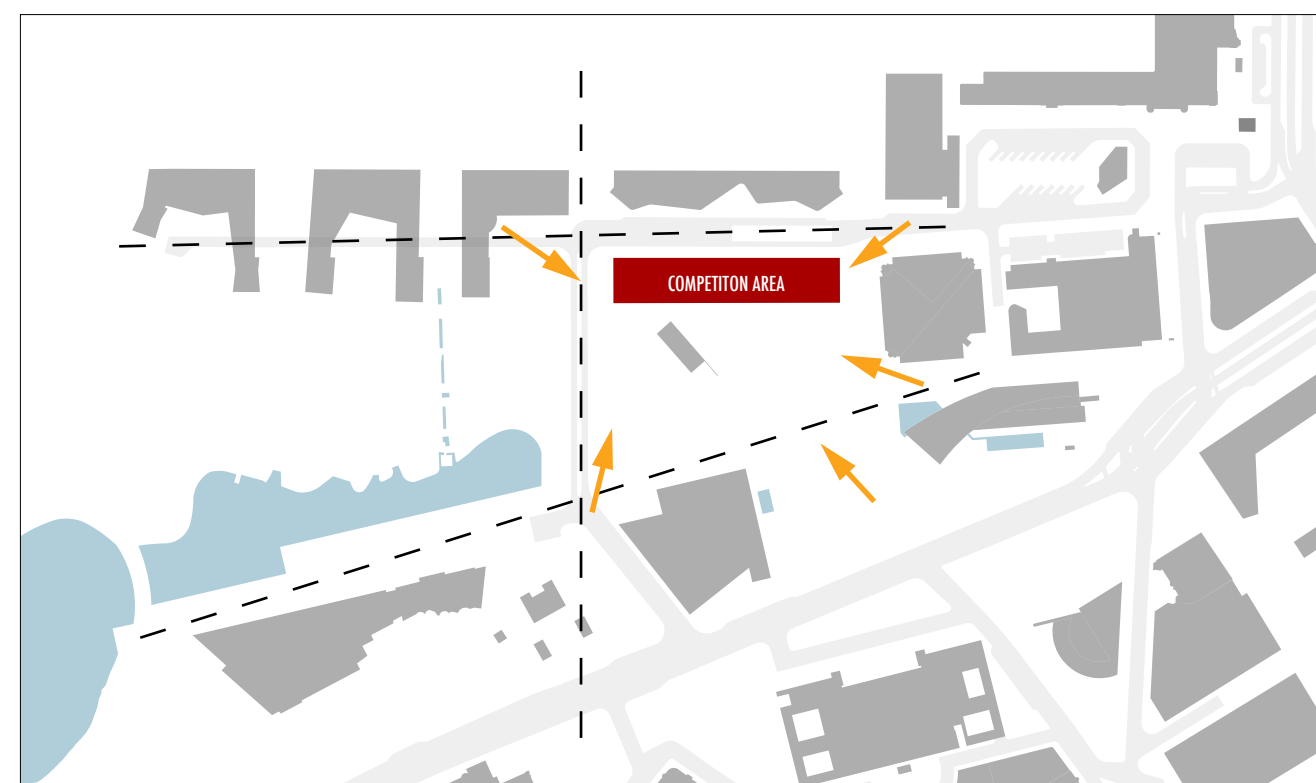
00 - STÁVAJÍCÍ SITUACE



01 - LINIE DEFINUJÍCÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

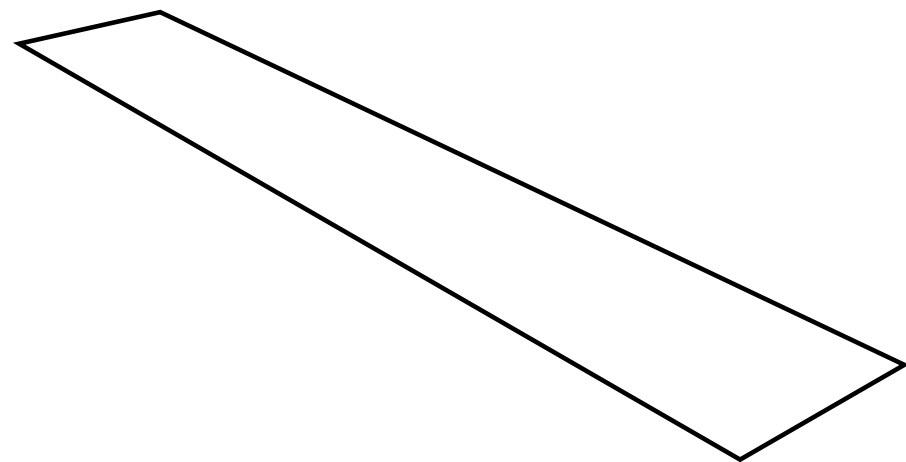


02 - ZÓNY VEŘEJNÝCH PROSTOR

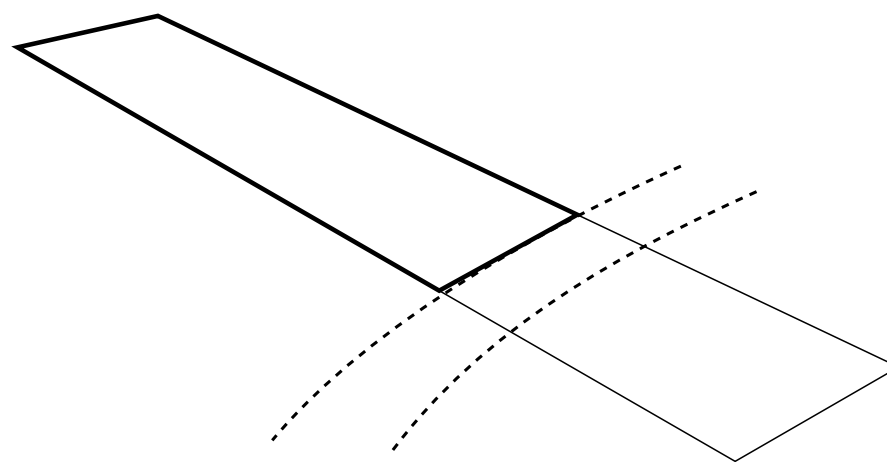


03 - PŘÍSTUPY K DANÉ LOKALITĚ

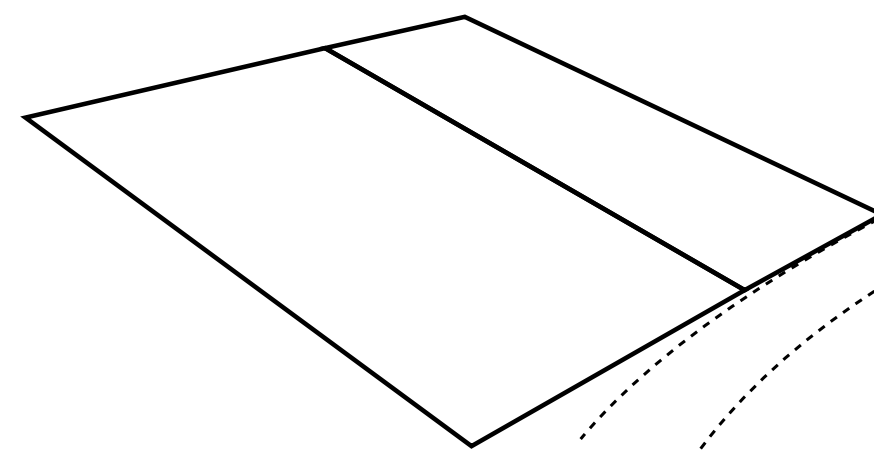




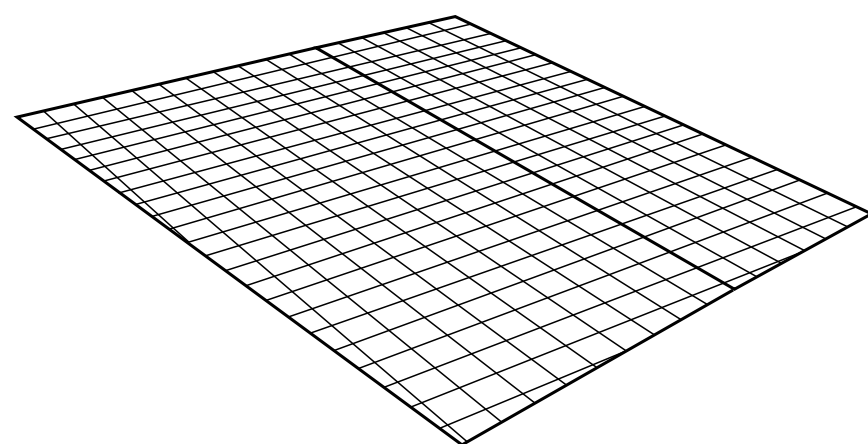
0 PLOCHA PRO KNIHOVNU



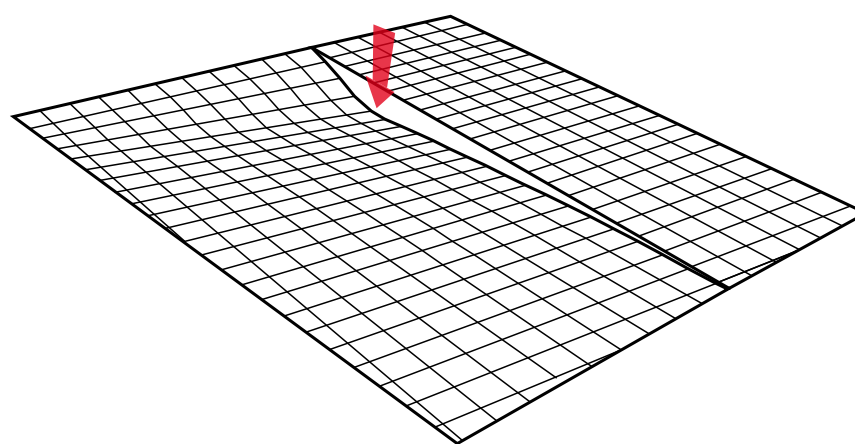
1 REDUKCE PLOCHY MIMO MĚSTSKÝ TUNEL



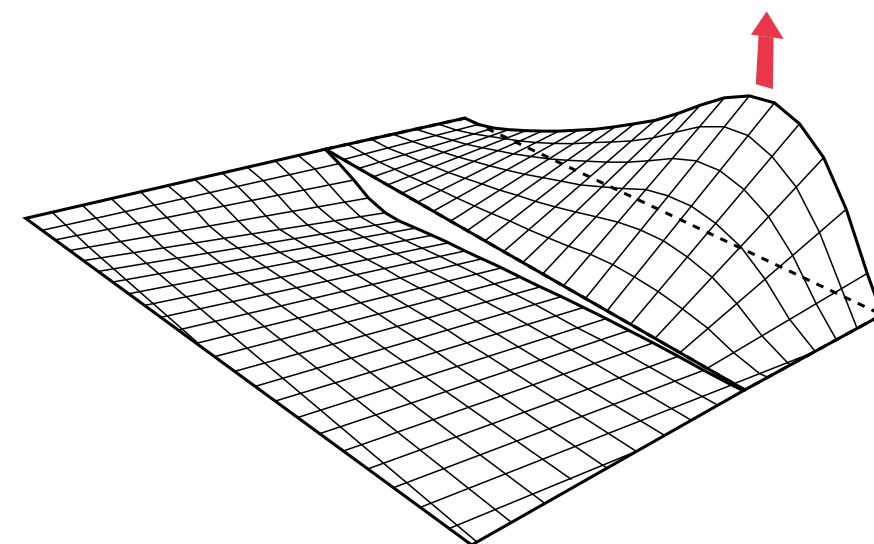
2 PŘIDÁNÍ VEŘEJNÉ PLOCHY



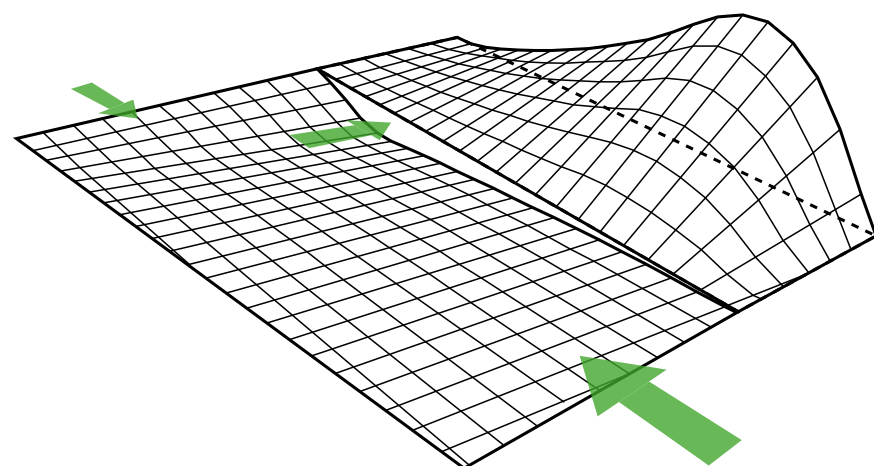
3 APLIKACE KONSTRUKČNÍHO RASTRU



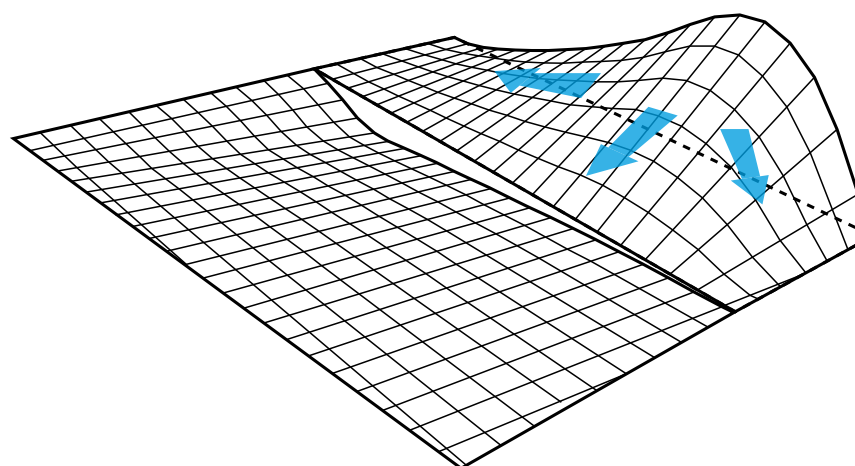
4 VYTVOŘENÍ VSTUPU PROMÁČKNUTÍM NÁMĚSTÍ



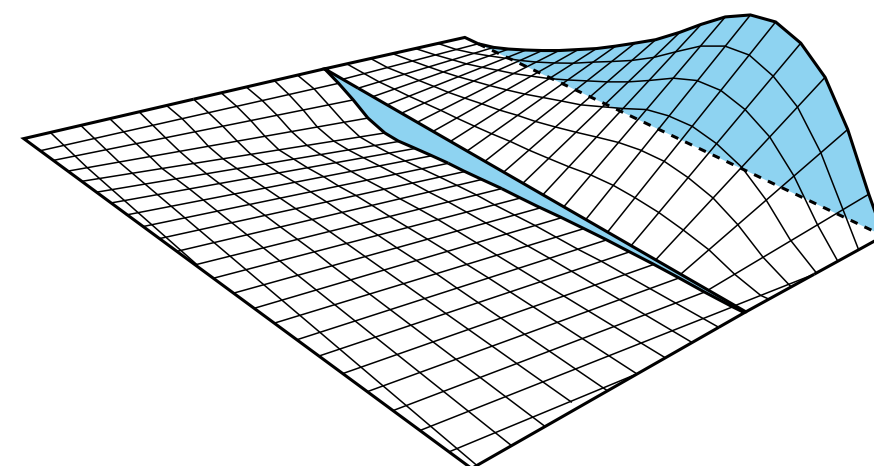
5 REAKCE HMOTY KNIHOVNY VYBOULENÍM



6 HLAVNÍ PŘÍSTUPY



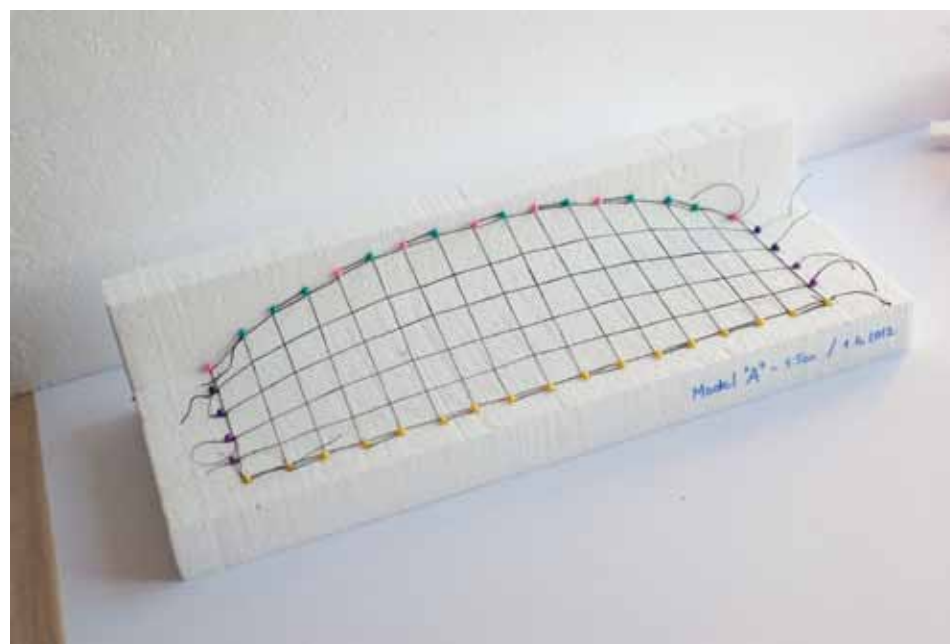
7 HLAVNÍ VÝHLEDY



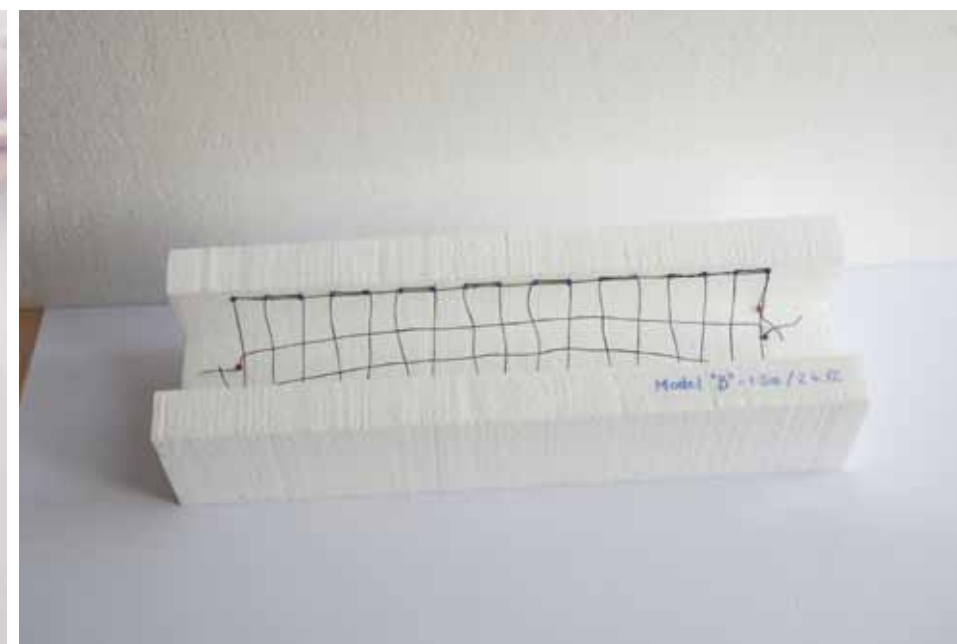
8 MATERIÁLOVÉ ČLENĚNÍ



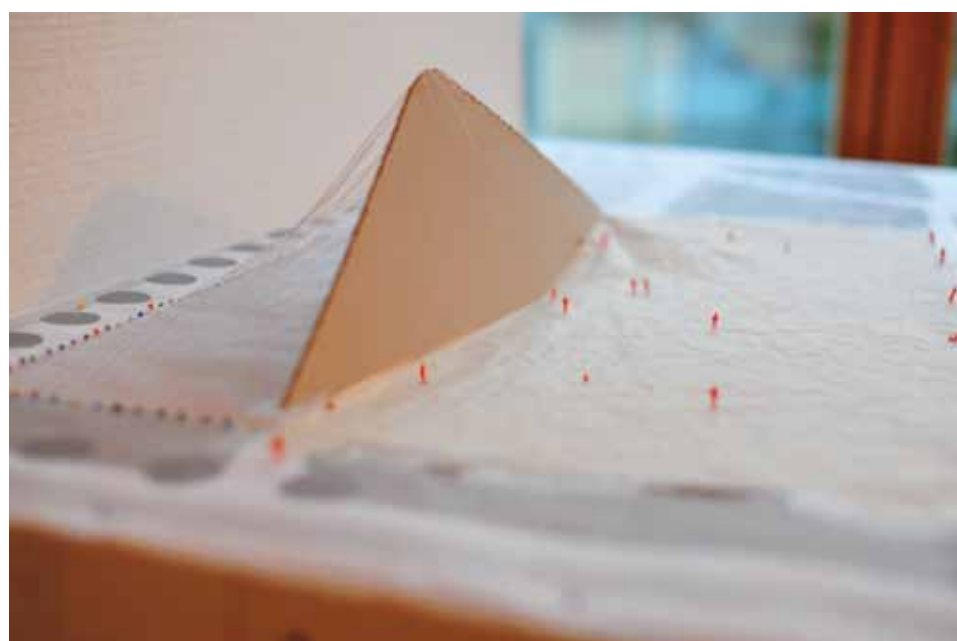
MODEL -#1 - ZÁKLADNÍ HMOTA



MODEL -#2 - ZBORCENÁ PLOCHA 1



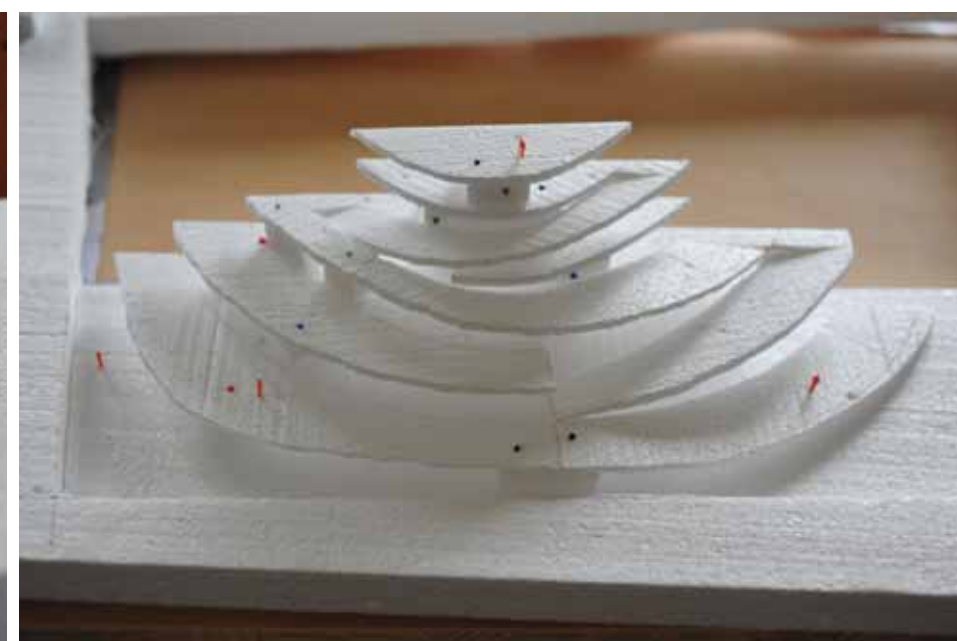
MODEL -#3 - ZBORCENÁ PLOCHA 2



MODEL -#4 - HLAVNÍ HMOTA VARIANTA 1



MODEL -#5 - HLAVNÍ HMOTA VARIANTA 2



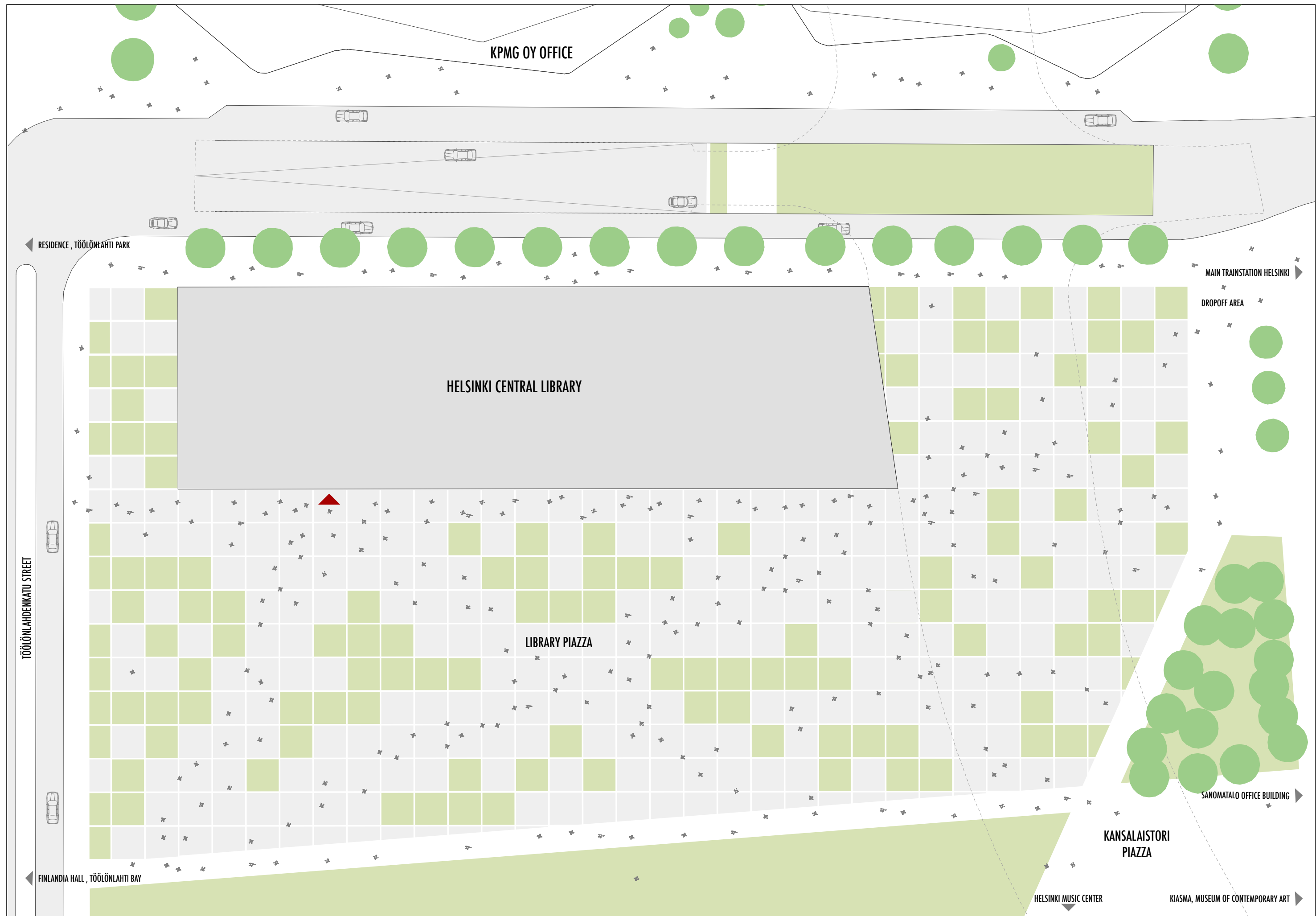
MODEL -#6 - VNITŘNÍ RAMPOVITÉ USPOŘÁDÁNÍ

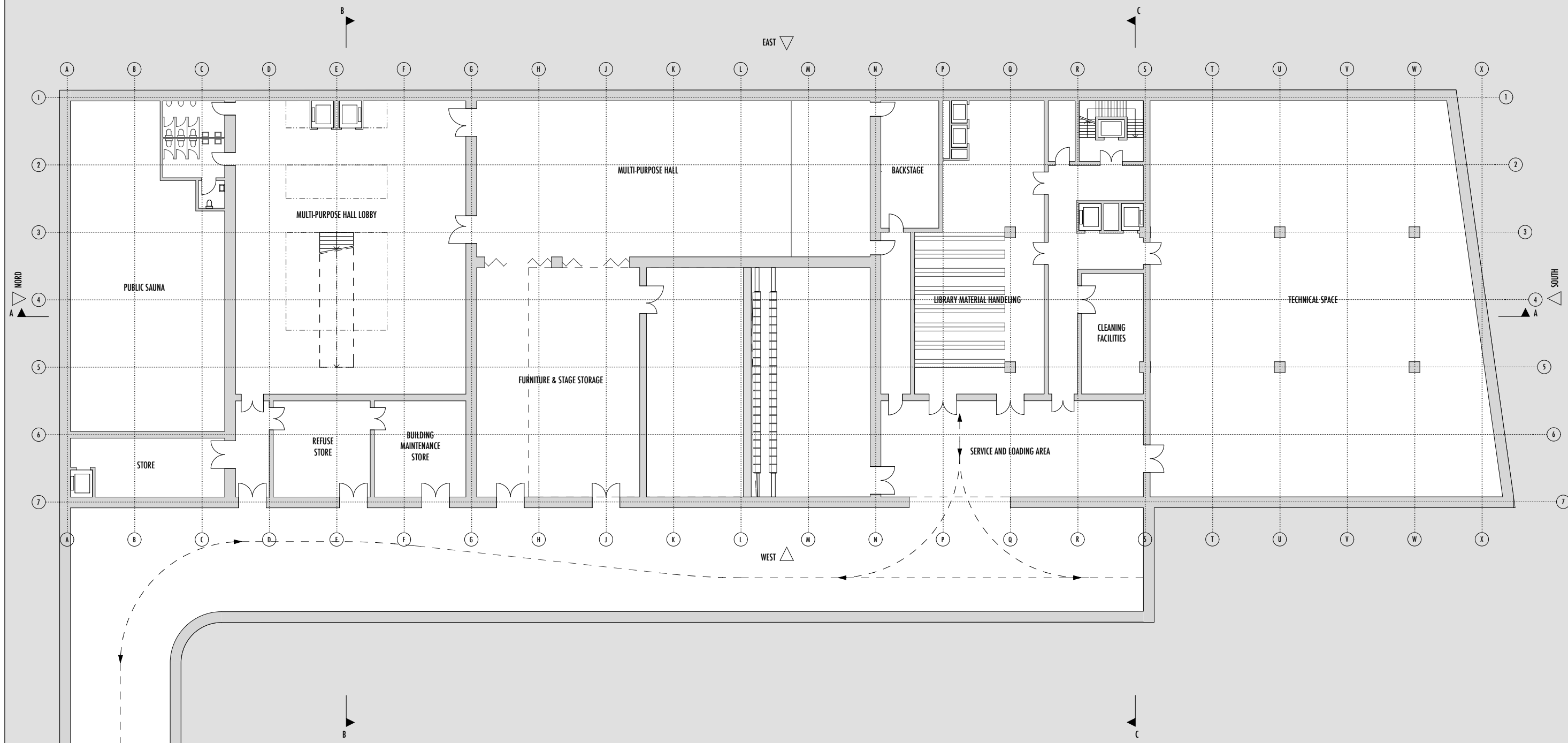


**návrh výkresová část**  
HELSINKI CENTRAL LIBRARY

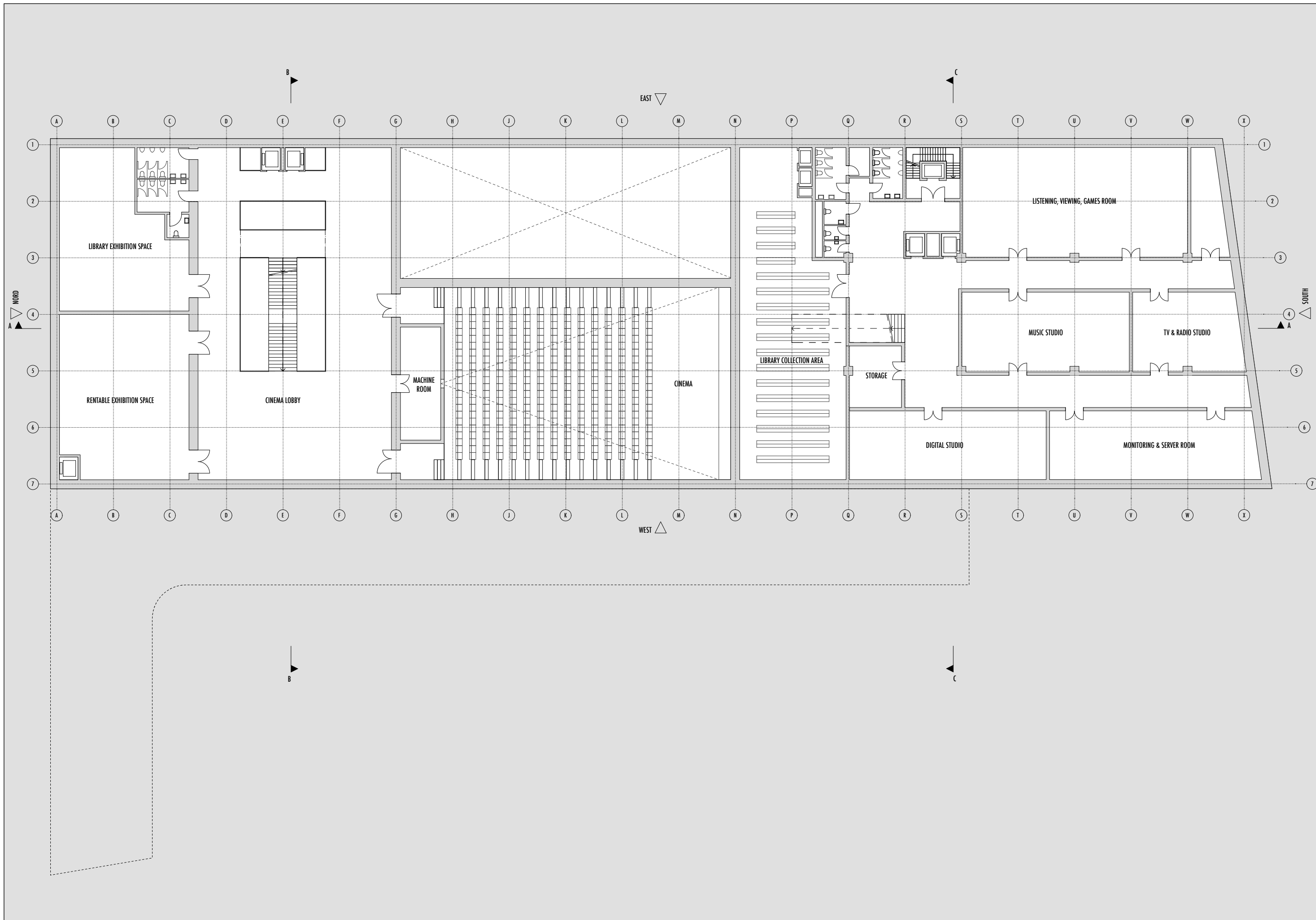


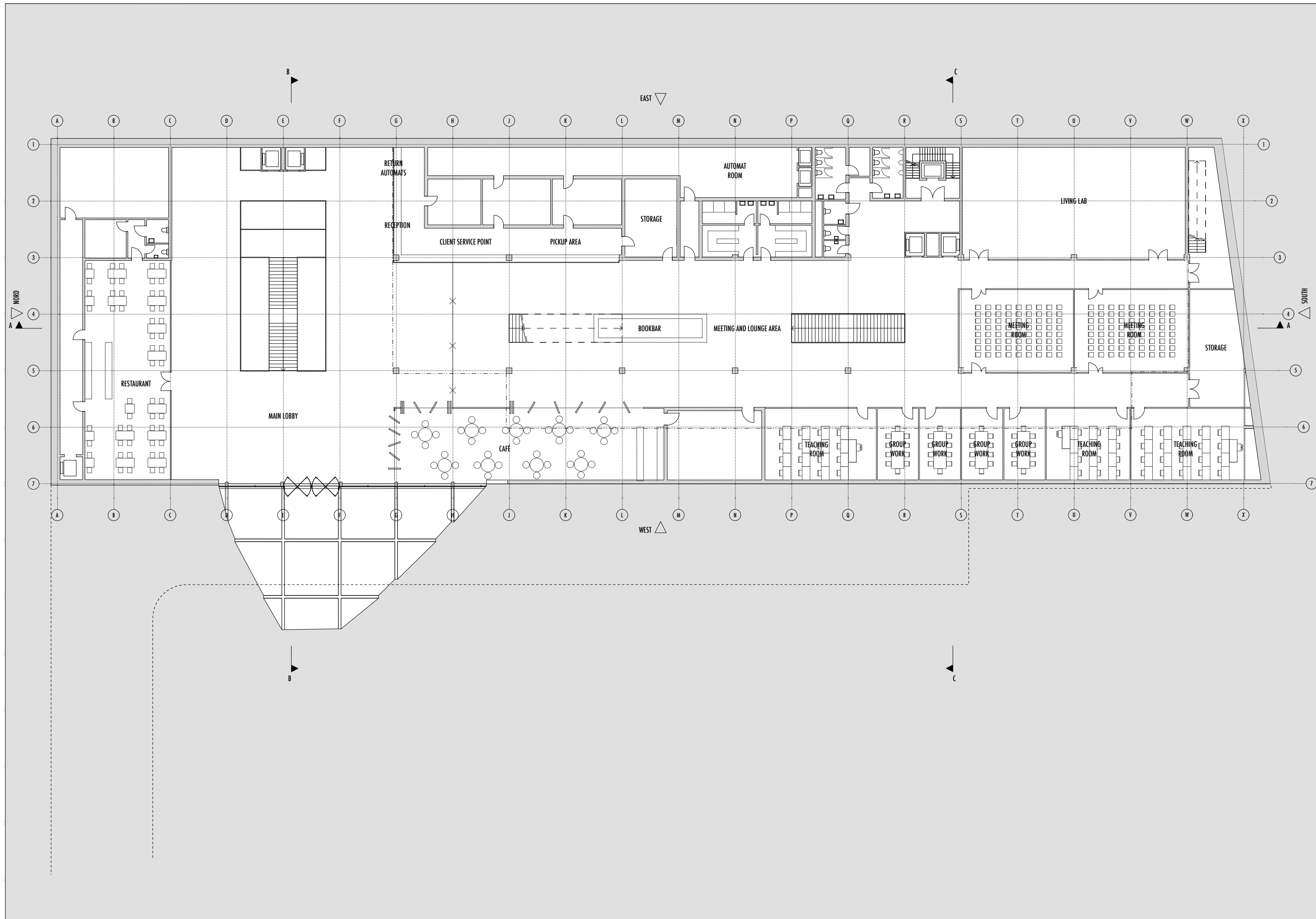


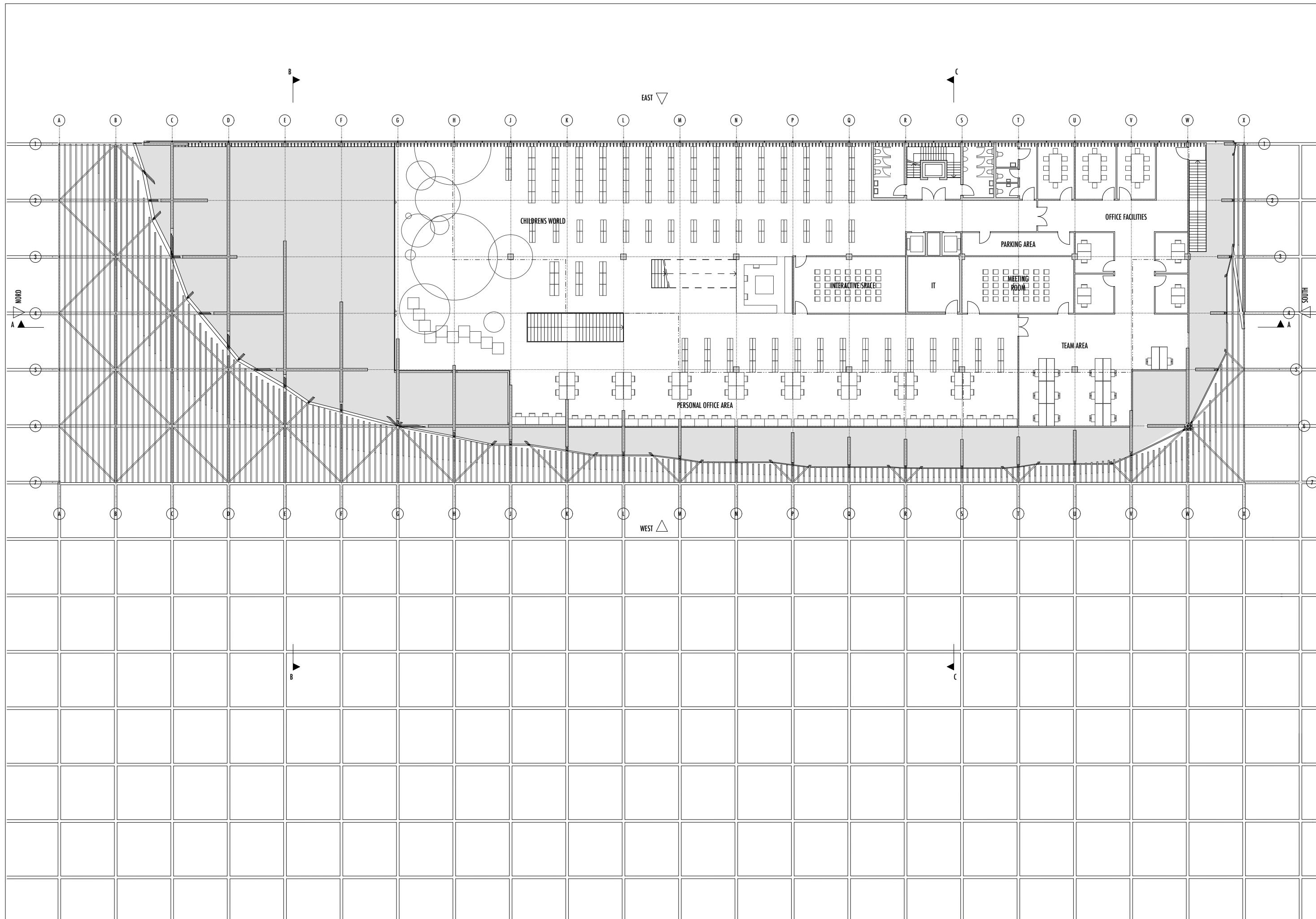




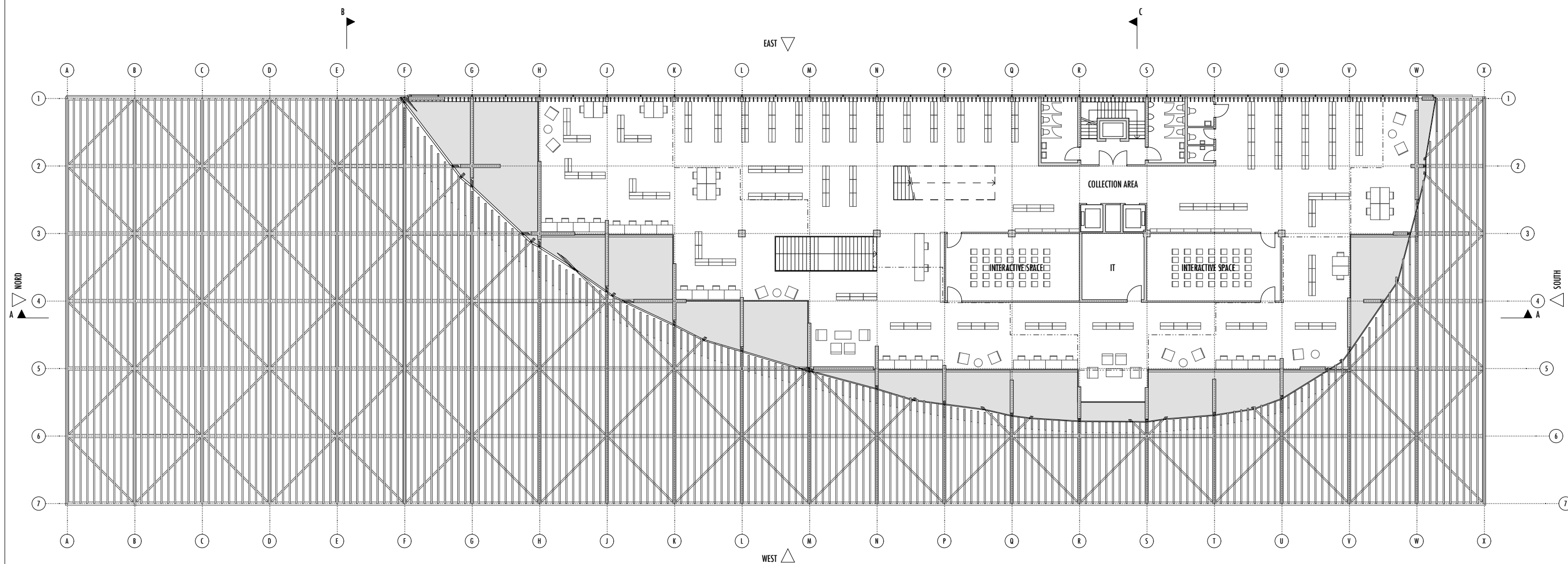


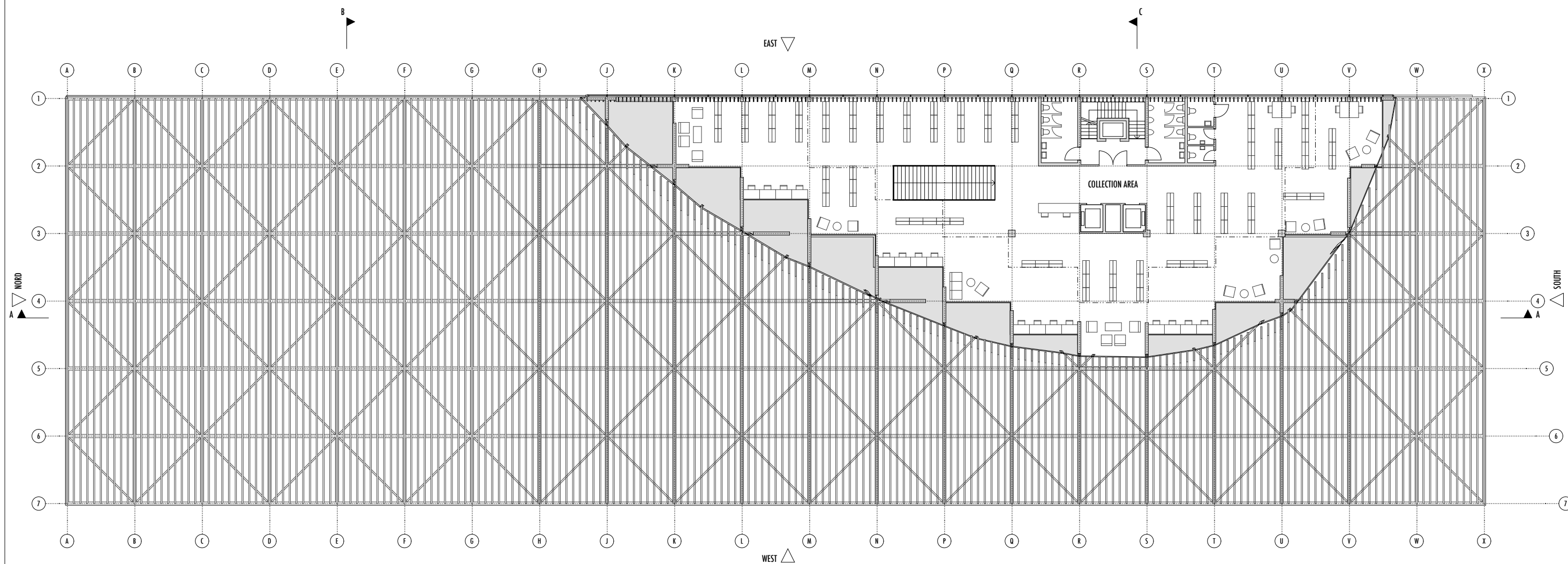






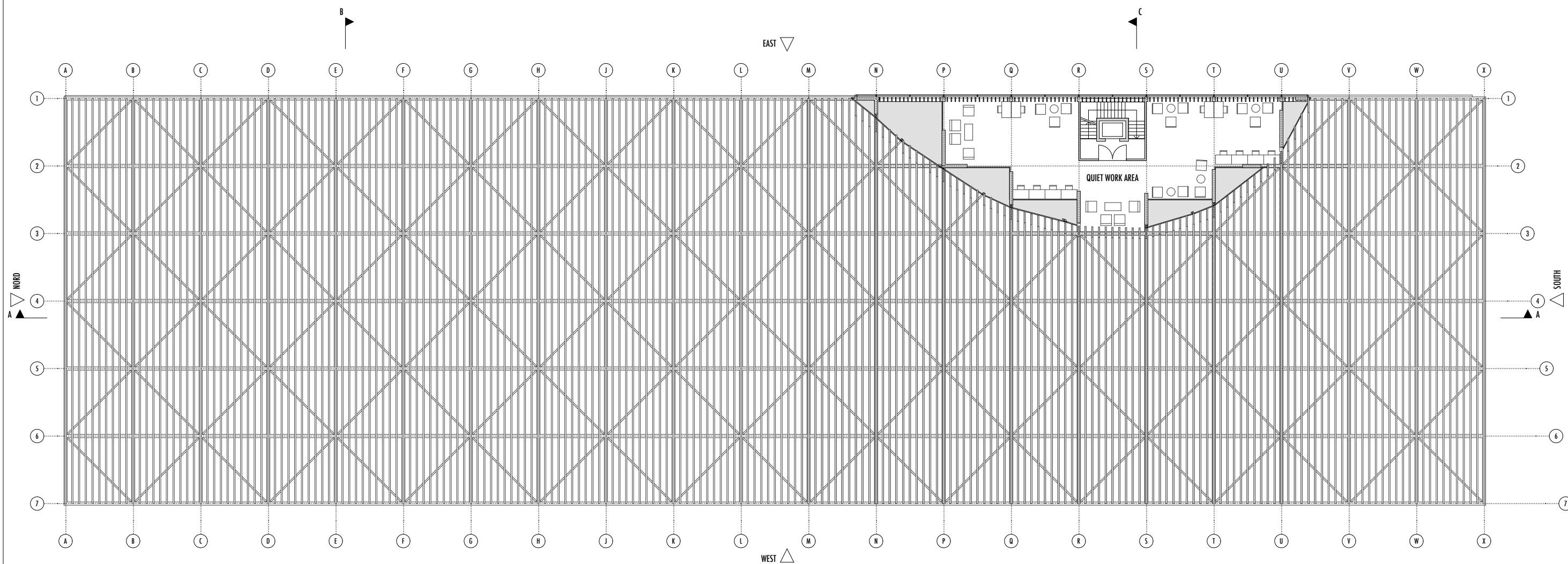


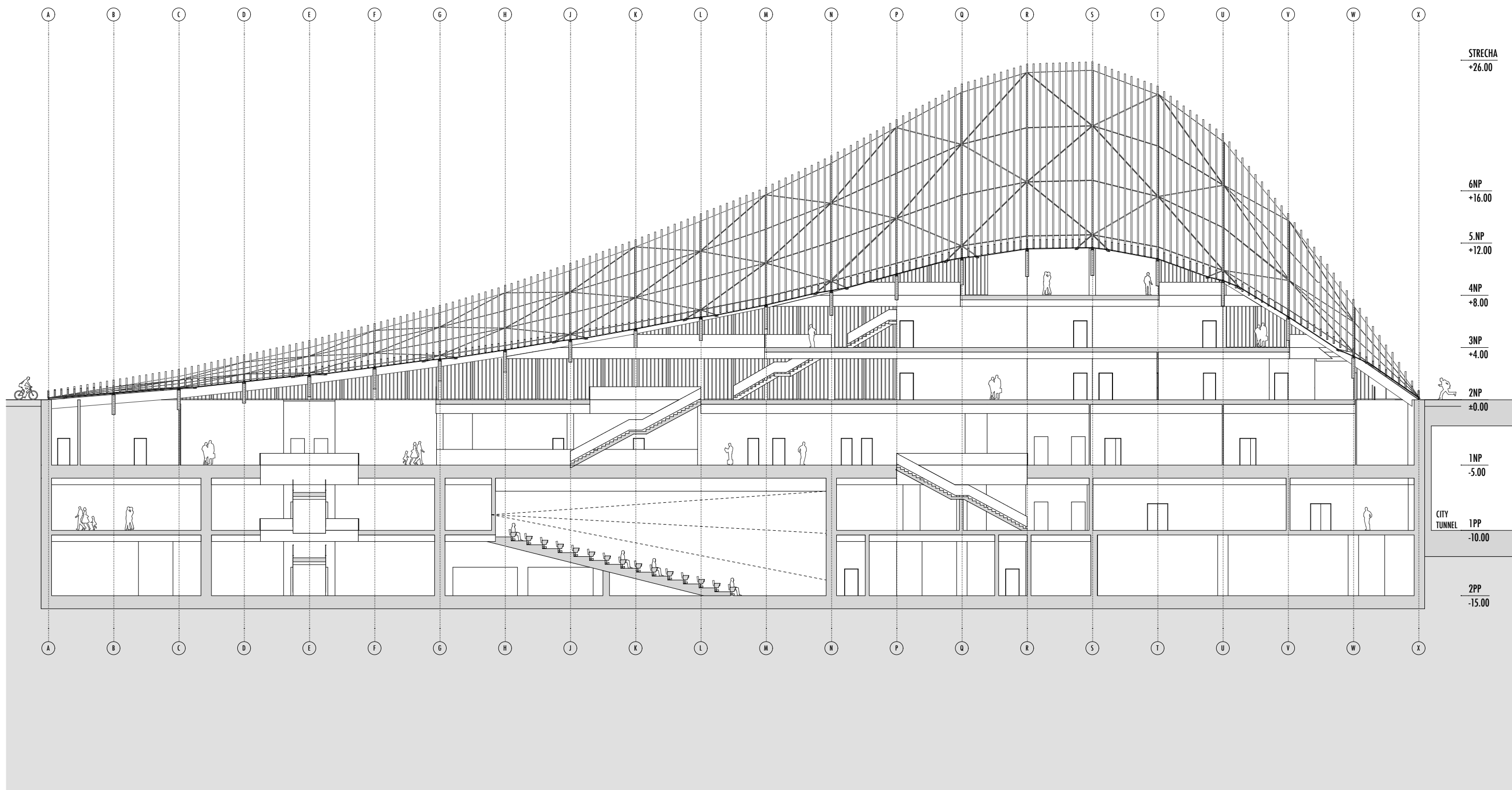


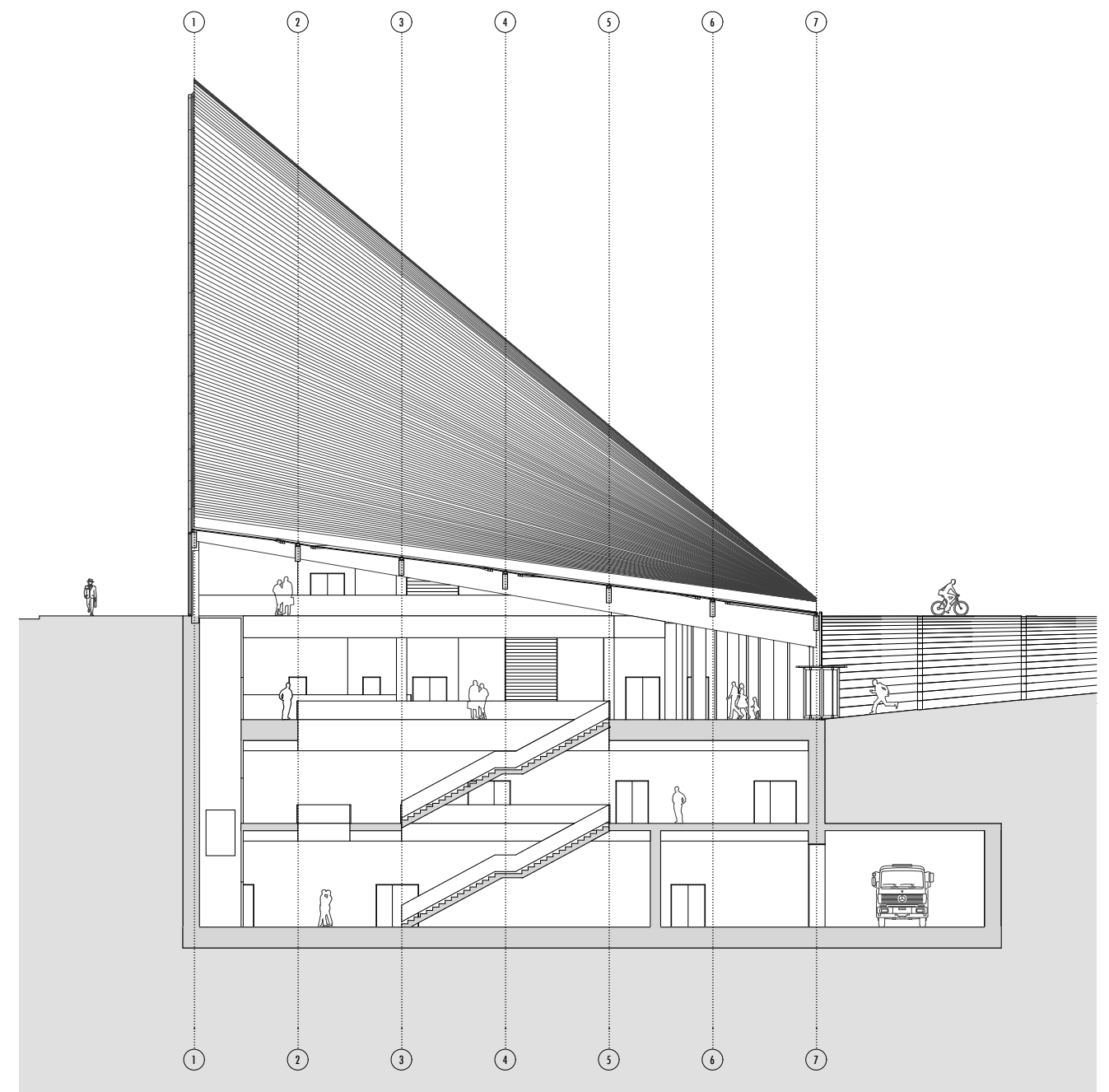
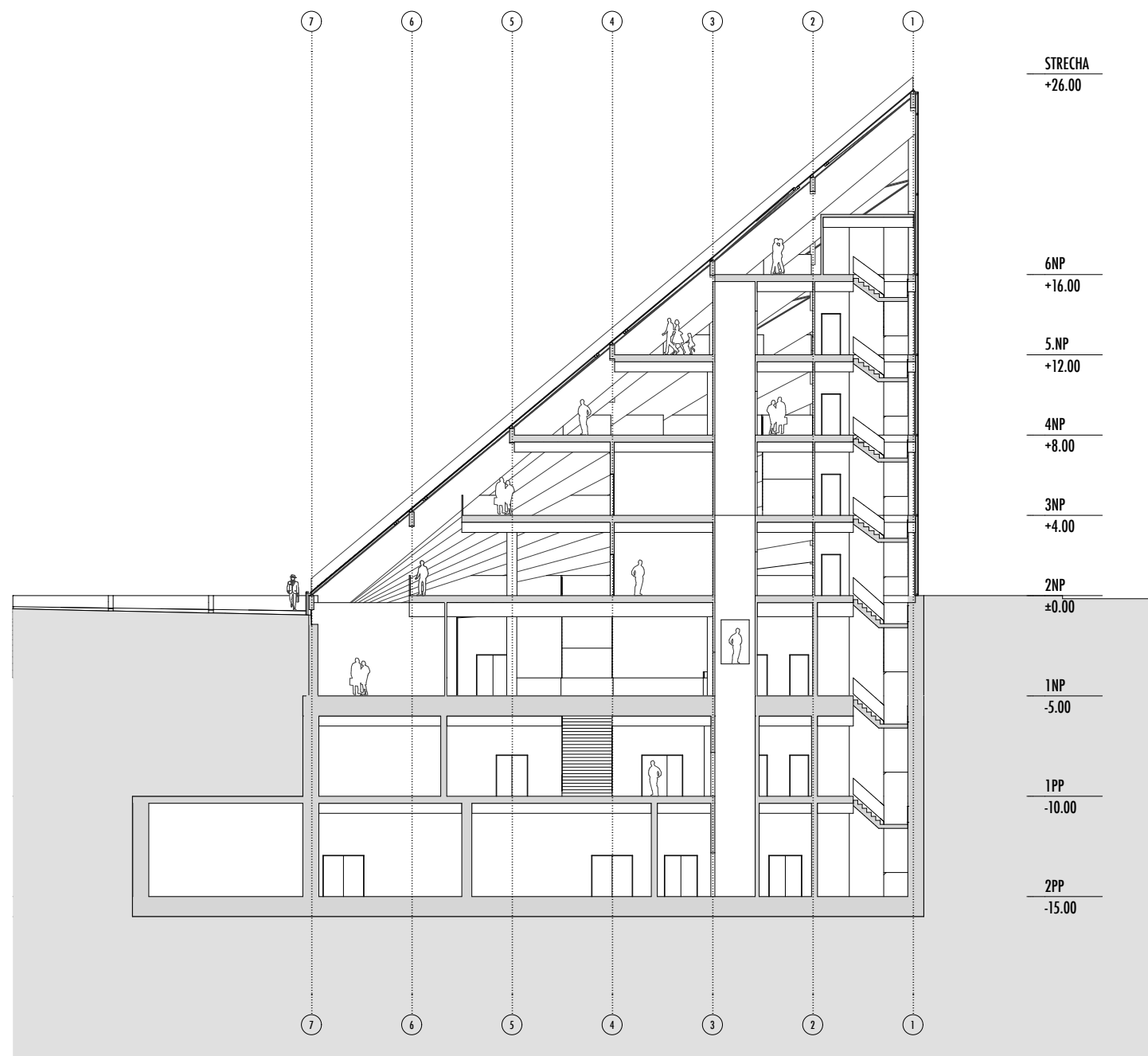




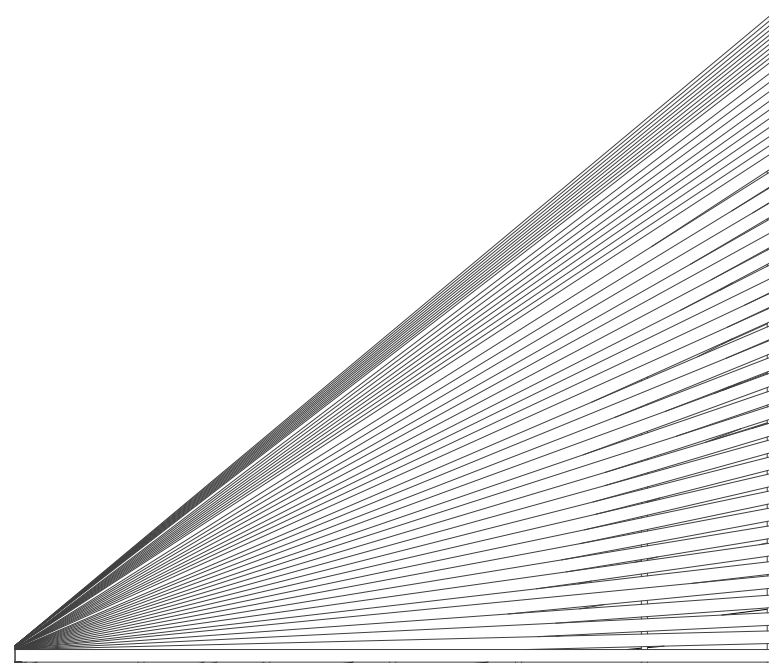




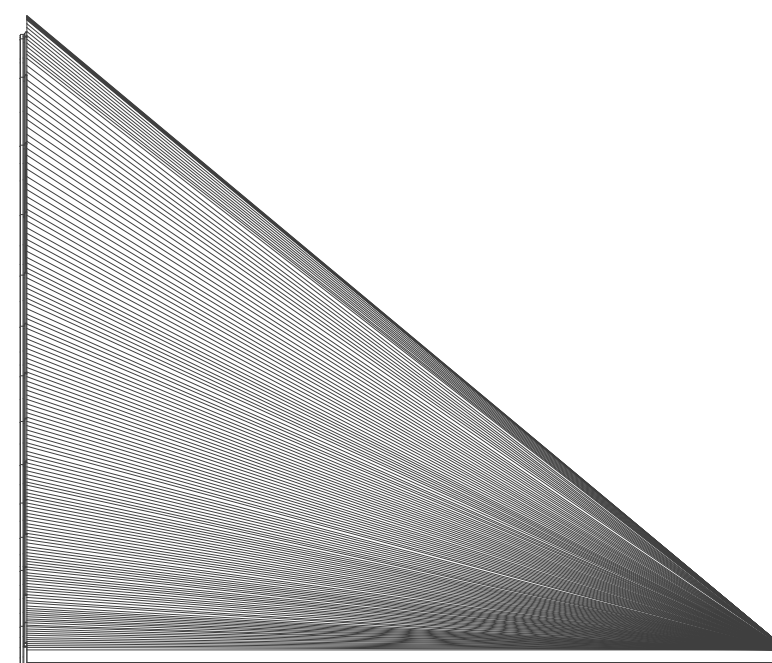




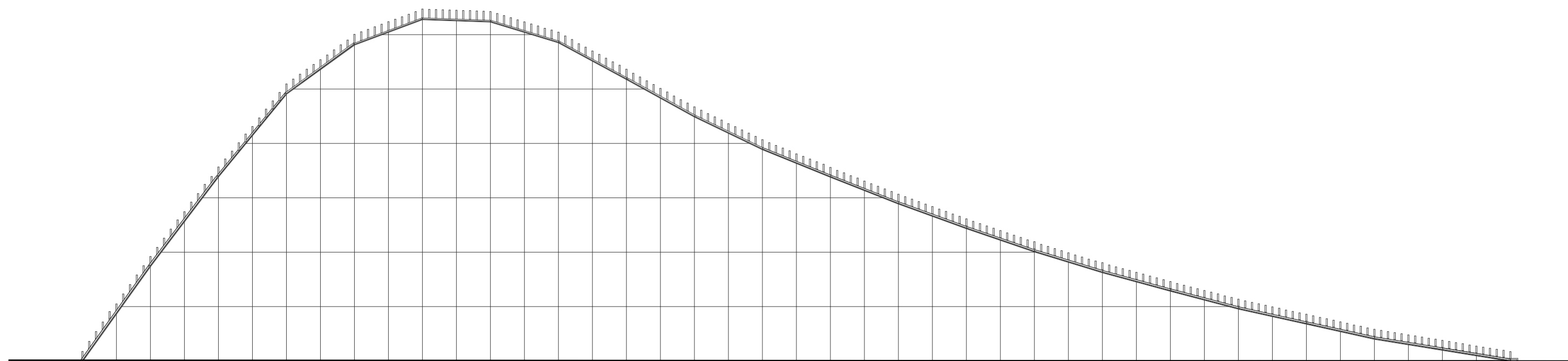


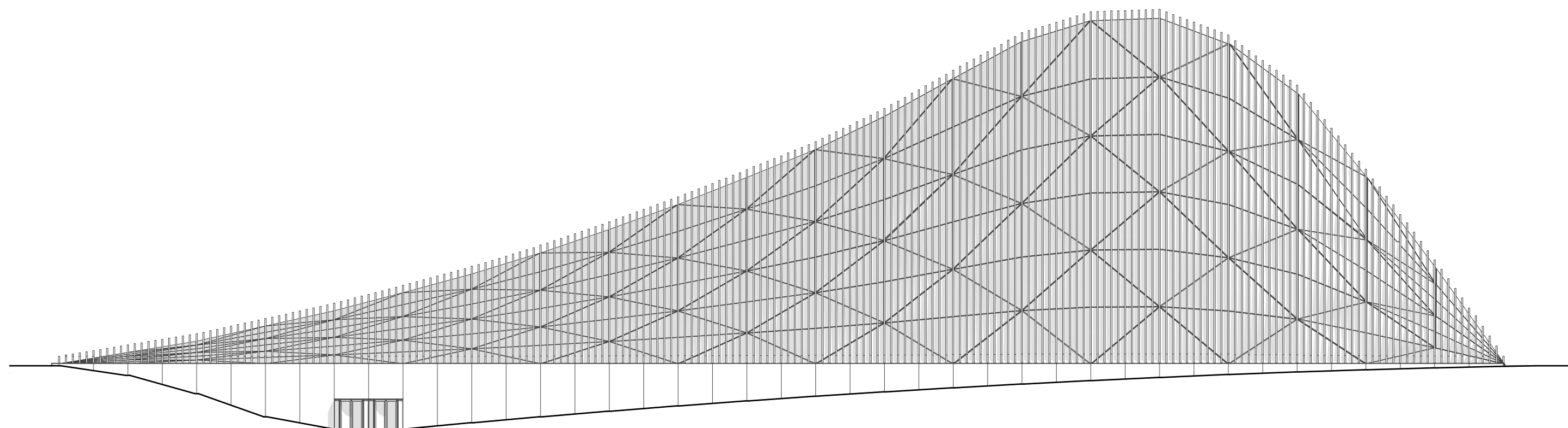


FASÁDA JIŽNÍ



FASÁDA SEVERNÍ



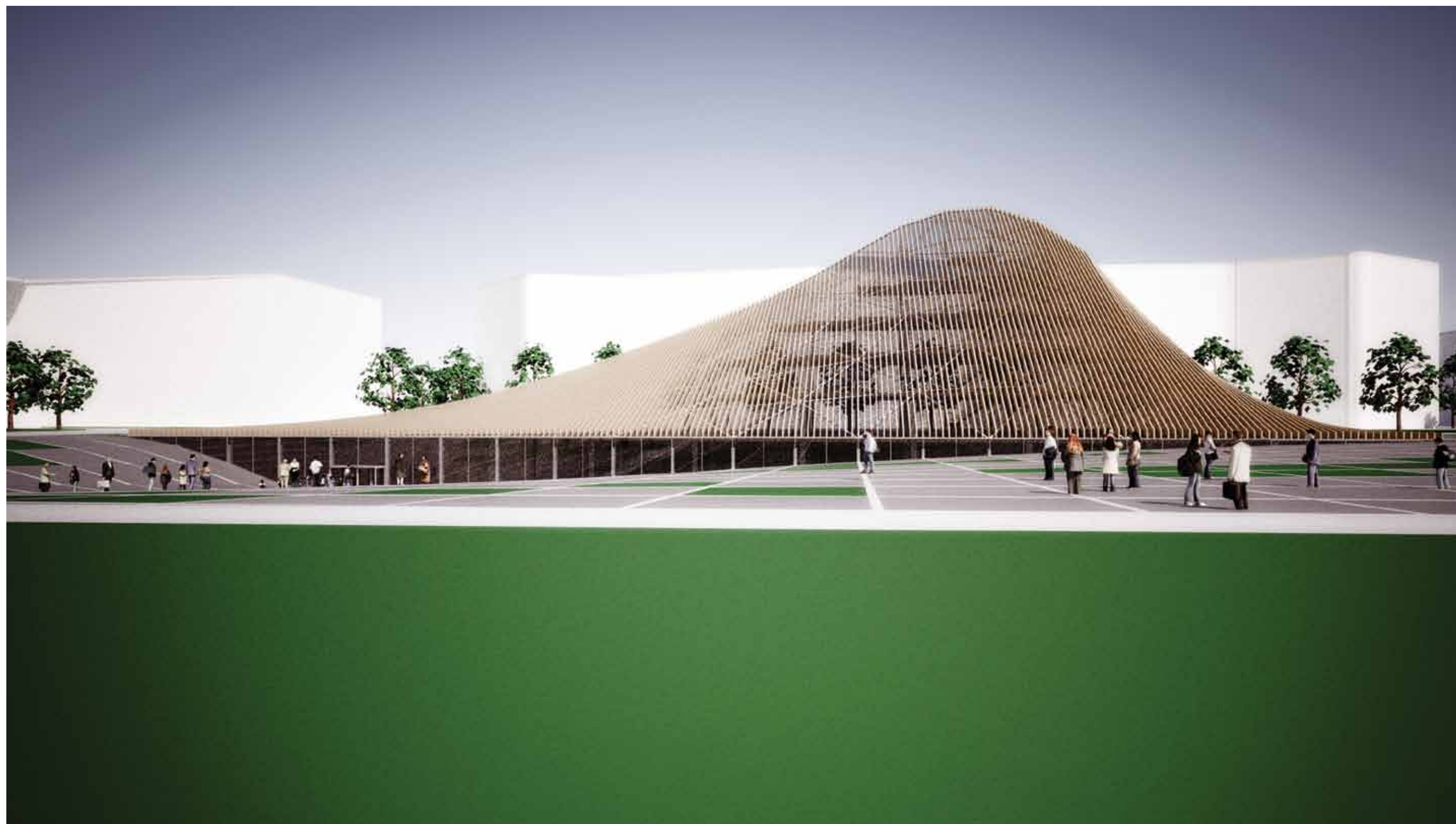










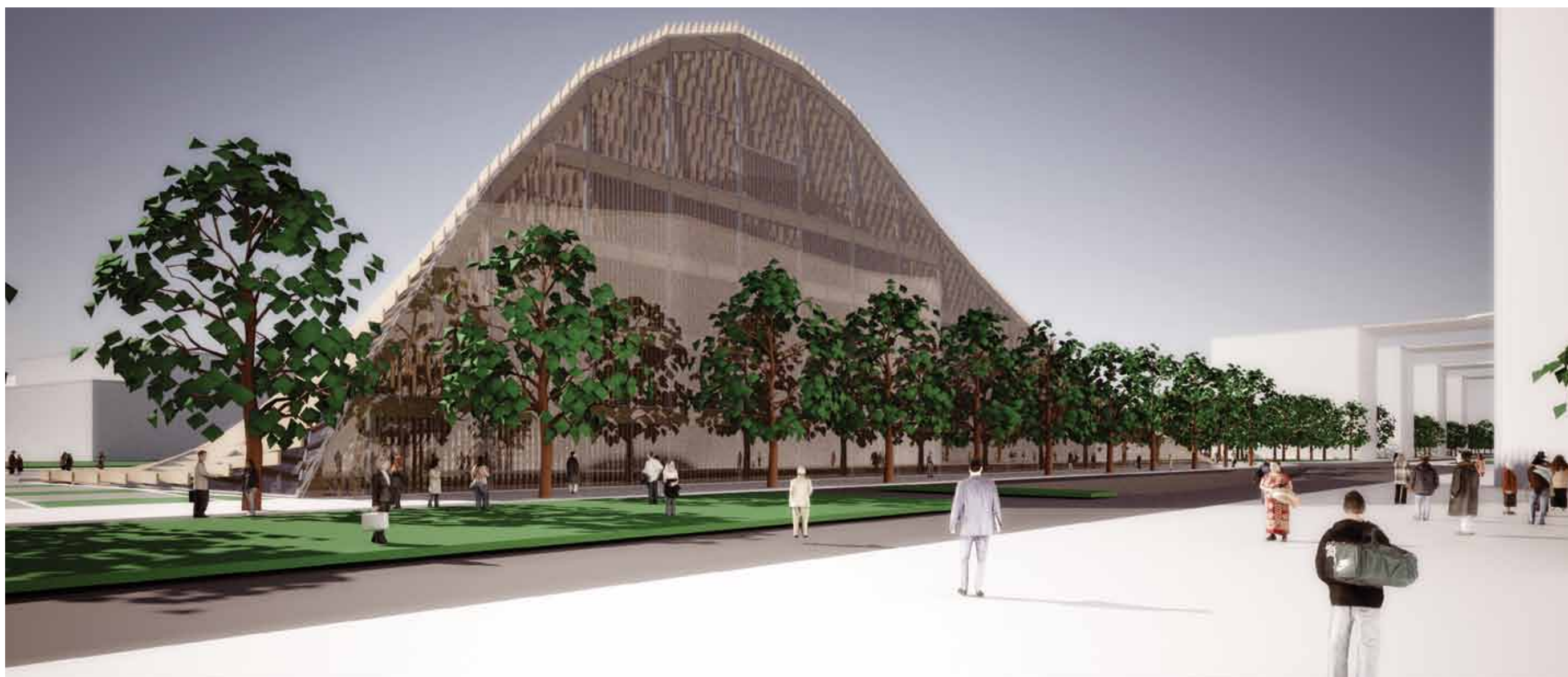




























**návrh - textová část**  
HELSINKI CENTRAL LIBRARY

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Návrh nové centrální knihovny města Helsinky.

### POPIS MÍSTA

Pozemek pro stavbu nového objektu se nachází v dřívější průmyslové zóně vedle hlavního nádraží. Tato oblast momentálně není zastavěná, ovšem několik projektů již v plánu je. Plánuje se zde realizace velkého parku v návaznosti na přilehlé jezero a několik obytných i kancelářských budov.

### TOPOGRAFIE ÚZEMÍ

Pozemek určený k novostavbě se nachází v severní části města Helsinky, západně od hlavního nádraží v oblasti Töölönlahti. V největší blízkosti této oblasti leží mnoho významných budov jako např. parlament, národní muzeum, koncertní hala nebo kongresové centrum.

### NÁVRH

Projekt řeší návrh nové budovy knihovny.

Objekt je řešen jako organická hmota - terénní zvlnění. Vzniká tím hlavní vstup do knihovny jednu úroveň pod terénem a zároveň náměstí jako takové ústí do knihovny. Objekt je dělen na dvě funkční části. Knihovni část je situována v nadzemní části objektu a ostatní komerční prostory se nachází v přízemní nebo podzemní části.

### 2PP

Zde se nachází většina servisních prostor. Kromě multifunkční haly a veřejné sauny v části pod hlavním lobby zde také najdeme hlavní sklad knih, zásobování a technické místnosti.

### 1PP

Zde se nachází vstup do výstavních prostor, kninosálu a v části knihovny pak do hudebních a digitálních studií.

### 1NP

Vstupní podlaží, ležící pět metrů pod úrovní okolního terénu zahrnuje hlavní funkce plnící služby zákazníkům a přístup ke všem veřejným funkcím.

### 2NP

Zde se nachází poslední z kombinovaných provozů. Podlaží obsahuje kanceláře zaměstnanců knihovny, dětský svět a veřejnou kancelářskou plochu.

### 3NP - 5NP

Tato podlaží obsahují bez výjimky hlavní část knihovni sbírky, prostory pro studium, přednášky i relaxaci.

### 6NP

Toto podlaží je určeno pouze k tichému studiu nebo odpočinku s knihou.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### KONSTRUKCE

Hlavní nosnou konstrukci tvoří dřevěné lepené vazníky ukládané příčně o průřezu 2x0.24m, které jsou zavětrované dřevěnými lepenými profily 0.7x0.24m. Konstrukce vychází z konstrukčního rastru 5x5m. Hlavní lepené vazníky jsou podepřeny v čelních fasádách ocelovými sloupy průřezu 0.3x0.24m. Tuto dřevěnou konstrukci doplňuje vnitřní betonový skelet v modulu 10x10 se sloupy s hříbovými hlavicemi. Tato vnitřní betonová konstrukce dodatečně podpírá hlavní dřevěnou konstrukci v některých místech sloupy a v některých deskami jako tomu bývá v případě klasického krovu.

### BAREVNÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Vnější vzhled objektu určí lamely z přírodního dřeva, které nejsou nijak ošetřovány, aby postupem času získávaly šedé zbarvení. Tyto lamely slouží zároveň jako stínění proti slunečnímu záření. Dvě rovné fasády jsou zaskleny velkoformátovým izolačním trojsklem. Východní fasáda je poté ještě doplněna vnitřním dřevěným lamelovým stíněním.

Interiér objektu pracuje hlavně s výrazem přírodního dřeva, doplněného o jemné světlé odstíny barev, tak aby byly vytvořeny prosvětlené klidné prostory vhodné pro studium, práci i relaxaci.

### TZB

Výměna vzduchu v objektu je zajištěna klimatizací, která má strojovny umístěné v suterénu objektu. Veškeré rozvody tyto i dodatečné rozvody jsou vedeny stropní konstrukcí, kde je pro tyto potřeby vymezen prostor vysoký cca 650mm.