

KONFERENČNÍ SÁL
KODAŇ

Filip Cerha

Bakalářská práce
Konferenční sál, Kodaň

Filip Cerha

vedoucí práce Prof. Ing. arch. Akad. arch. Jiří Suchomel

Technická univerzita v Liberci
Fakulta umění a architektury
letní semestr 2017/2018

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

obsah

-

analýza

-

Kodaň

širší vztahy

historie

okolní vazby lokality

atmosféra lokality

okolní zástavba

fotografie řešeného území

-

návrh

-

průvodní zpráva

řešené území

schémata

vývoj návrhu

situace

půdorysy

řezy

pohledy

vizualizace

technická zpráva

architektonický detail

konstrukční řešení

-

zdroje

poděkování

analýza



Kodaň/Copenhagen

Kodaň, dánsky København, je hlavní a největší město Dánska. Leží na ostrovech Sjælland a Amager u Öresundského průlivu, který je se Švédskem spojen mostem. V samotné Kodani žije asi půl milionu obyvatel, v celé aglomeraci potom více než milion. Kodaň je sídlem dánské královny.

Souvislé osídlení na místě Kodaně je datováno od 11. století, vznikalo tu tak několik , hradů a dalších památek. Město se do podoby, jak ho známe dnes, začalo vyvíjet po druhé světové válce, kdy byl vypracován první plán pro větší Kodaň. Ten byl několikrát změněn tak, aby byla její suburbanizace vždy řízená. Kodaň je známá také jako „město pro lidi“ - svou významnou roli v tom sehrál dánský urbanista Jan Gehl, často tak Kodaň slouží jako příklad pro urbanismus dalších evropských měst.



Kodaň, Copehagen, København

55°40 34 s. š.

12°34 6 v. d.

88,25 km²

530 902 obyvatel

1 181 239 obyvatel (aglomerace)

1 - 91 m n. m.

průměrná teplota 8,5 °C

15 městských čtvrtí

trvalé osídlení od 11. století

Vnímání místa

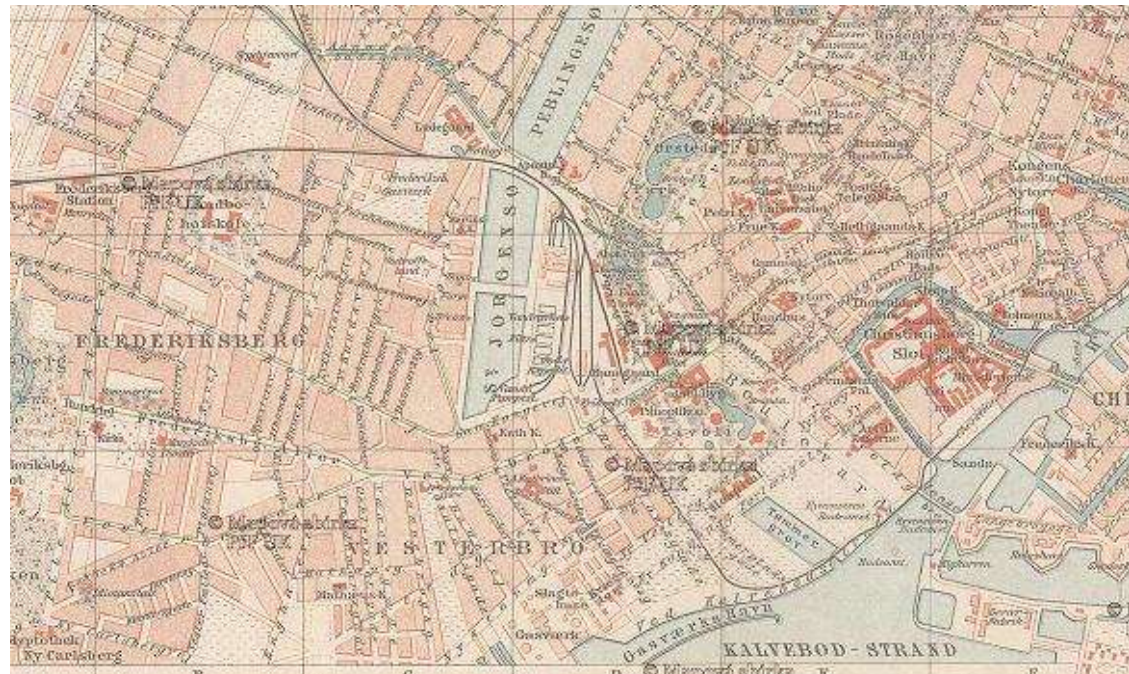
Vítr, déšť, zima, i tak by někdo dokázal charakterizovat dánské hlavní město - Kodaň. Jakmile se však oteplí a vysvitne sluníčko, Dánové se snaží trávit co nejvíce času venku. Obývají parky a náměstí, kde posedávají na trávnicích a lavičkách, popíjejí kávu, jedí a baví se. Proč tedy takových míst na možnou relaxaci nezniká více?

V samotném srdci Kodaně v blízkosti radnice se nachází pozemek v dnešní době tak opomíjený, až se může zdát, že si ho nikdo nevšímá. Dantes plads tvořil již od historie významné místo, které utvářelo především prostor před glyptotékou. V té době neoddělovala Dantes plads a glyptotéku magistrála tak, jak je tomu dnes, ovšem důležitý dopravní spoj zde byl nejspíše odjakživa. Tento v podstatě symetrický pozemek působí na první pohled nenápadně a ve spojení s rušnou magistrálou nevytváří příliš lákavé místo pro trávení volného času. Lidé zde jen procházejí a nedívají se kolem sebe. Není se také čemu divit, skoro polovina pozemku slouží v současné době k parkování a druhá polovina zůstává naprosto nevyužita.

Vnímám na místě potřebu nic výrazného nevytvářet, ale jen vyzdvihnout přidanou hodnotu místa bez větších změn. A naopak potlačit slabší stránku místa, kterou je beze sporu blízkost magistrály. Podle mého názoru není třeba vytvářet zde další výraznou dominantu a konkurovat tak glyptotéce. V přilehlých blocích k pozemku se nacházejí především byty, jejichž obyvatelé již nebaví koukat na vydlážděnou plochu s hlučícími auty. Proto jim vytvářím klidnější a příjemnější výhled. Zahradu na střeše. Jeden strom, buk lesní červenolistý, tvoří dominantu celé zahrady mezi zelenými plochami k polehávání. Pro kolemjdoucí se parcela stane místem s

možností pohybu v několika úrovních. Pro návštěvníky objektu bude místo úkrytem před magistrálou, ale zároveň místem pro spočinutí v kavárně, baru nebo prostorném foyer s atriem, ve kterém se vyjímá strom a propisuje se zde tak část zahrady i do foyer a pobízí ke vstupu na střešní zahradu.

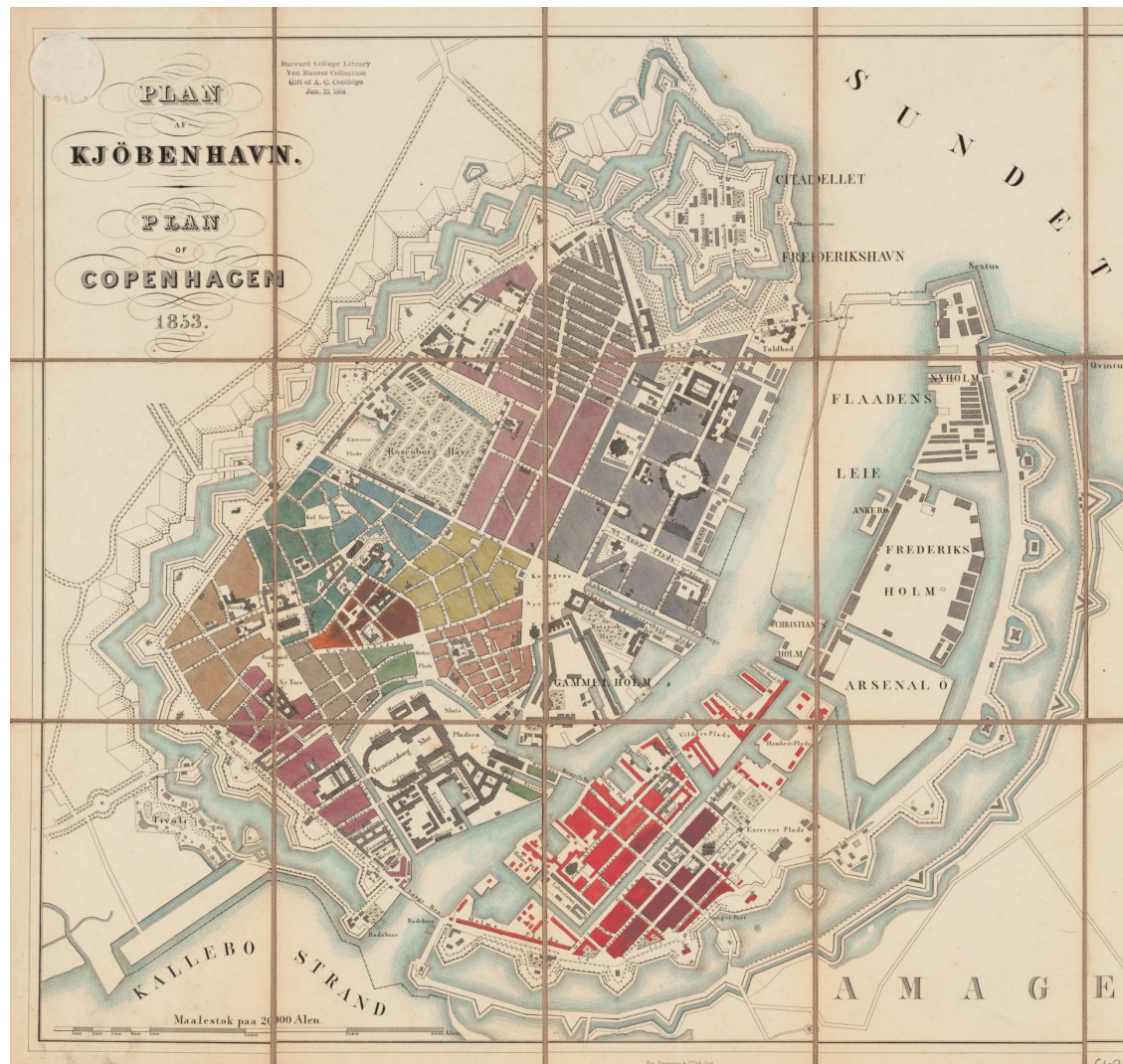
1885-1890



Dantes Plads tvořící předprostor glyptotéky



1853



nově otevřený zábavní park Tivoli

Christiansborg - královský palác







stará zástavba



nová zástavba



veřejné prostory



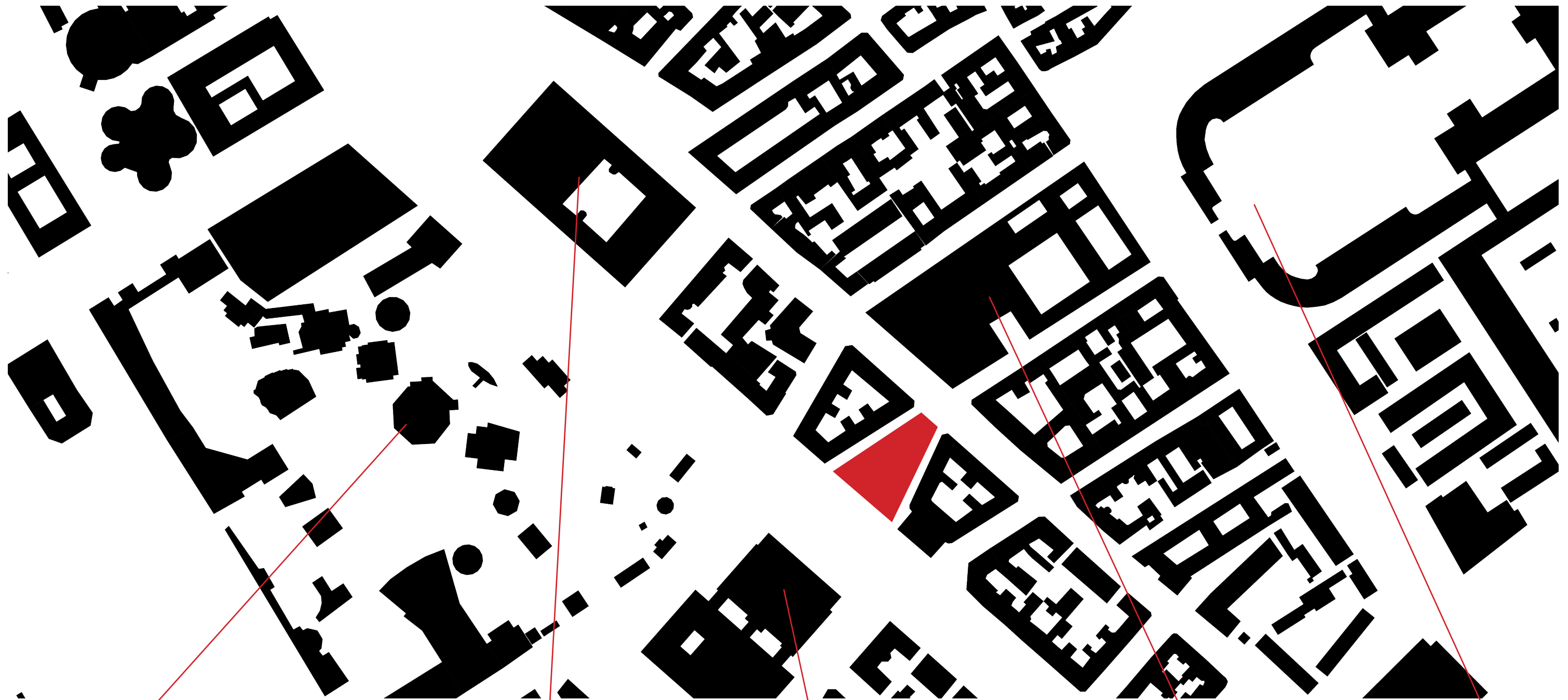
voda



kolo



zima



park Tivoli



Københavns Rådhus - radnice



Ny Carlsberg Glyptotek



Nationalmuseet - národní muzeum



Christiansborg - královský palác





návrh

Průvodní zpráva

Zadání

Zadání bakalářské práce vychází ze zadání nedávno konané mezinárodní architektonické soutěže na novou konferenční halu v Kodani. Hala má být pro cca 500 posluchačů a má být doplněna o výstavní a společenské prostory.

Místo

Konferenční hala je umístěna v samotném centru historické Kodaně v blízkosti Glyptotéky a na spojnici mezi zábavním parkem Tivoli a královským palácem. Je dostupná z centra pěšky i na kole. Parcela lichoběžníkového půdorysu se nachází mezi dvěma bloky, které mají v parteru kancelářské prostory, ve vyšších patrech pak většinou byty. Dům je z větší části pod zemí, proto nebrání okolním bytům v osvětlení ani ve výhledu – naopak jej zpřijemňuje svou zelenou pochozí střechou – zahradou. V současném stavu je řešený pozemek dlážděným náměstím, slouží pouze jako parkoviště pro auta, jinak se na něm po většinu času nic neděje. V přímém kontaktu s parcelou vede rušná magistrála na které je vymezený cyklopruh.

Dům

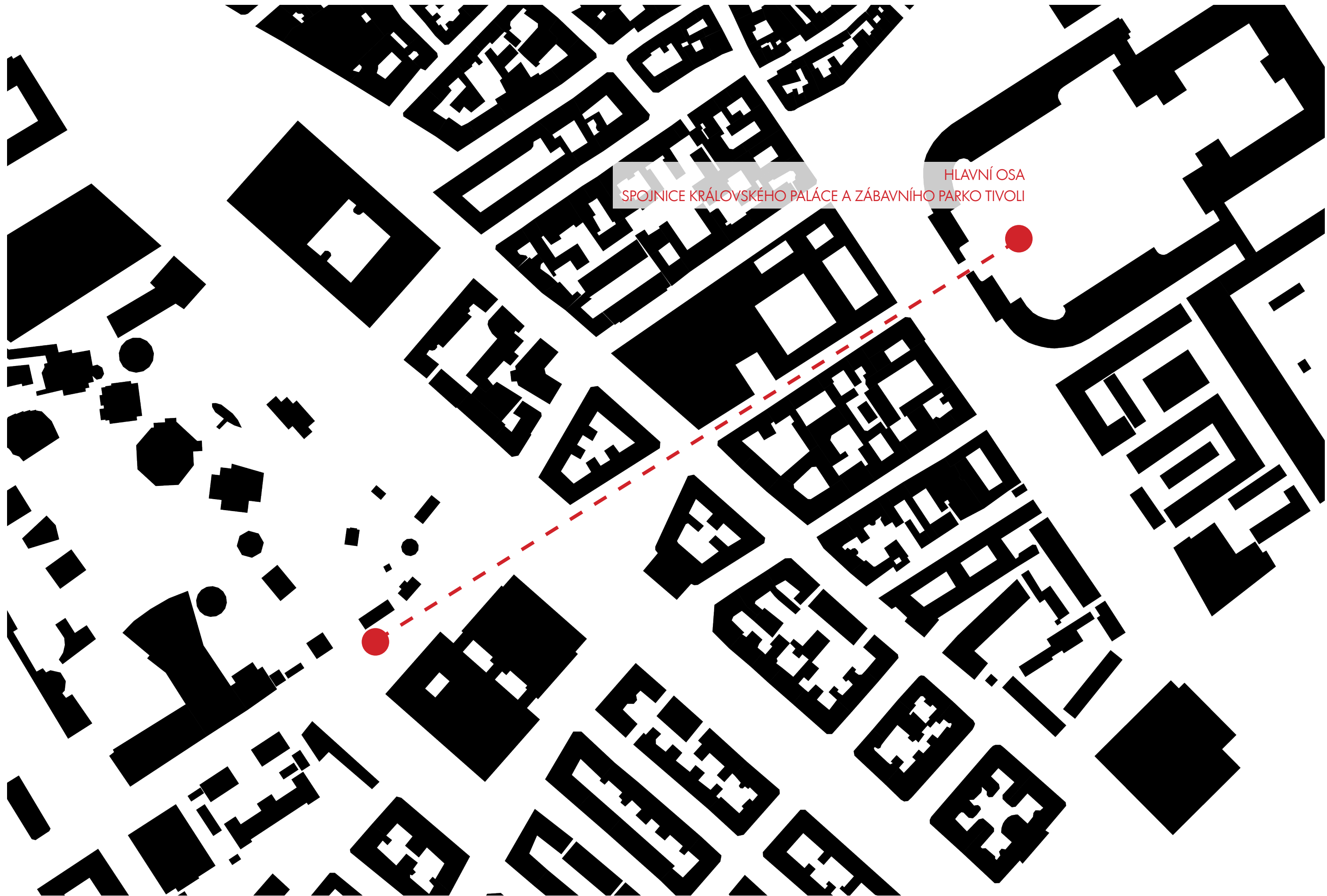
Hmota domu svou orientací umocňuje hlavní osu Tivoli-královský palác, po které proudí největší množství lidí. To platí jak pro půdorysné, tak i výškové uspořádání. Dům zachovává také průhledy ve stejném směru, je nenápadný a nenuceně zve lidi dovnitř – při průchodu domem nebo při procházení v zahradě na střeše nemáte nutně pocit, že se nalézáte uvnitř budovy nebo na ní.

Hlavní vstup vede návštěvníky dovnitř směrem od Glyptotéky po širokém schodišti. Návštěvník vstupuje do foyer – nejreprezentativnějšího velkého prostoru. Nejdůležitější zde stále zůstává průchod směrem vedoucím ke královskému paláci a také atrium, které prostor přirozeně osvětluje. Foyer je dostatečně velké, mohou se v něm konat výstavy spojené s konferencemi, které se budou odehrávat v sousedícím sálu.

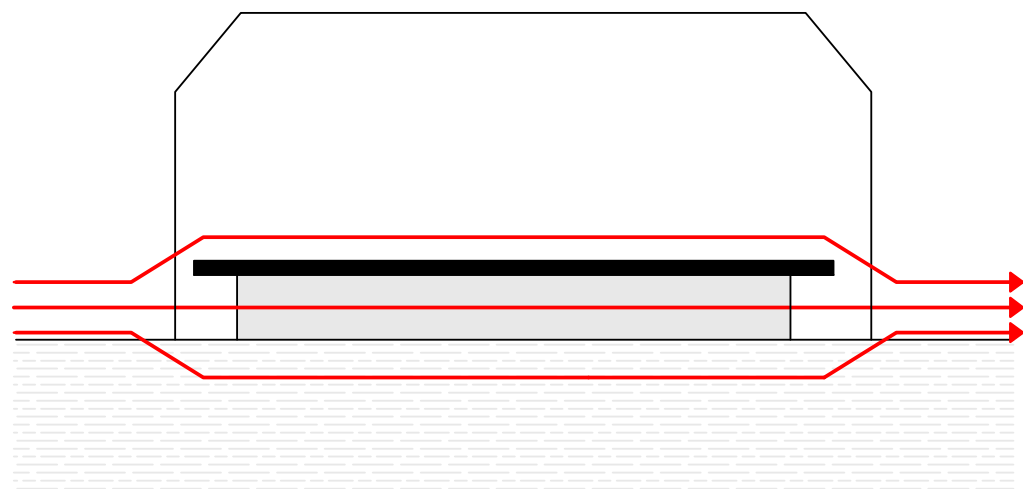
Do foyer ústí část kavárny – kavárna je dvoupatrová a tak propojuje úroveň ulice s úrovní foyer, může tedy expandovat do obou prostorů.

Sál je koncipován pro 500 lidí a svým uspořádáním a použitými materiály je určen hlavně pro mluvené slovo – budou se zde odehrávat přednášky, konference a podobné události typu promoce atd.

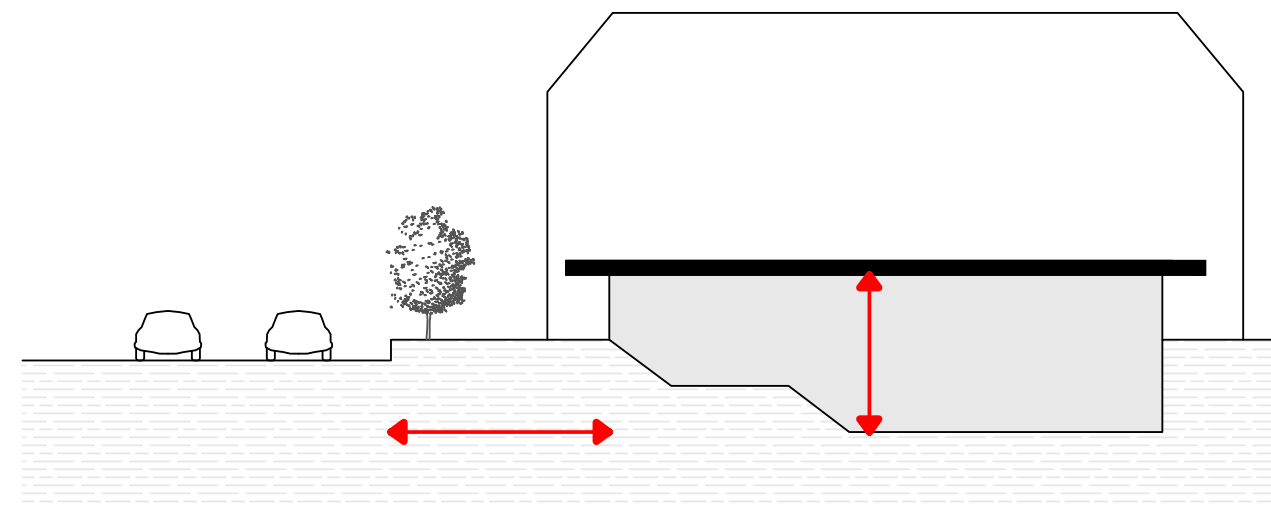
Výstavní prostor požadovaný v zadání, je od objektu zcela oddělen a může fungovat samostatně. Výstavní síň je dvoupatrová. O patro výš nad výstavním prostorem se nachází kanceláře pro provoz objektu, které vystupují nad střechu do zahrady. Zahrada je na střeše celého objektu a tvoří příjemný prostor. Je tvořena převážně z travnatých ploch a nízkého prostu keřů, dominantou je vzrostlý strom, který vyrůstá již z atria. V zahradě se nachází dřevěná podia pro relaxaci a také přístřešek pro venkovní bar. Střecha tak tvoří příjemný prostor, nový park ve městě.



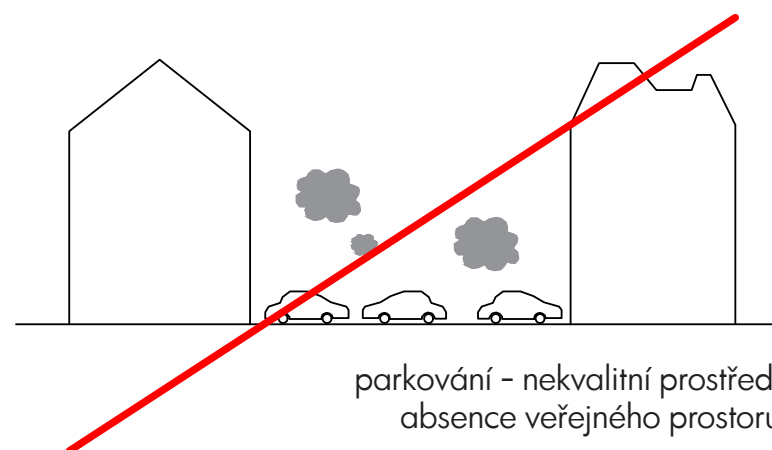
pohyb lidí



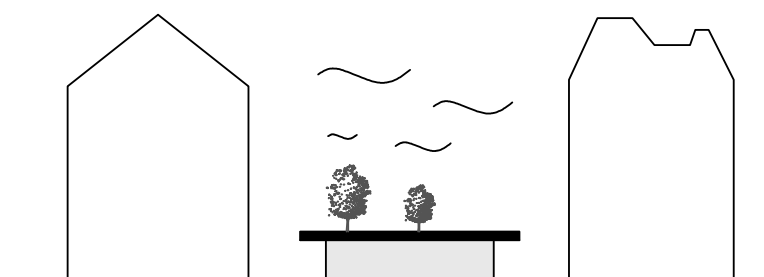
bariéra před rušnou magistrálou



prostředí

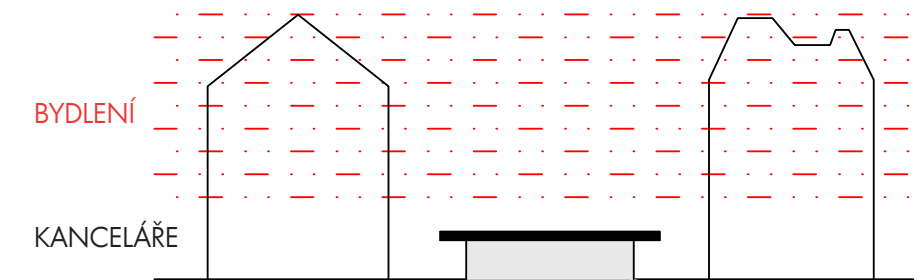


parkování - nekvalitní prostředí
absence veřejného prostoru

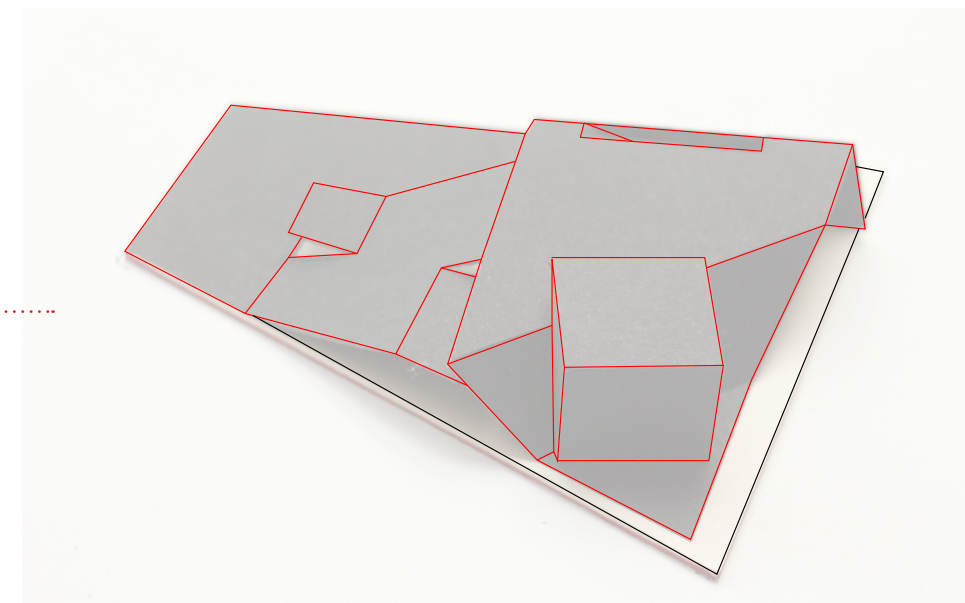
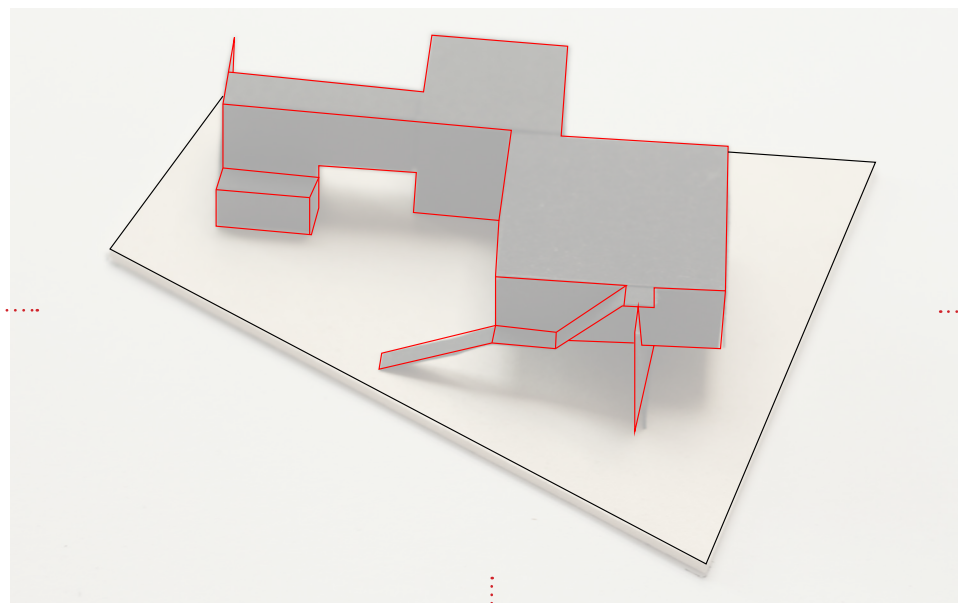
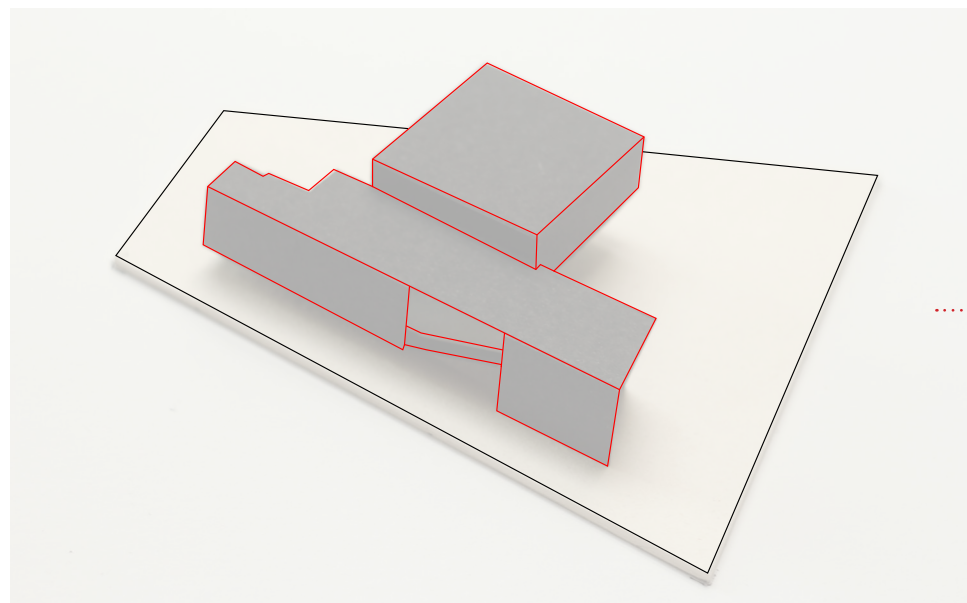


park - příjemné prostředí
vytváření veřejného prostoru

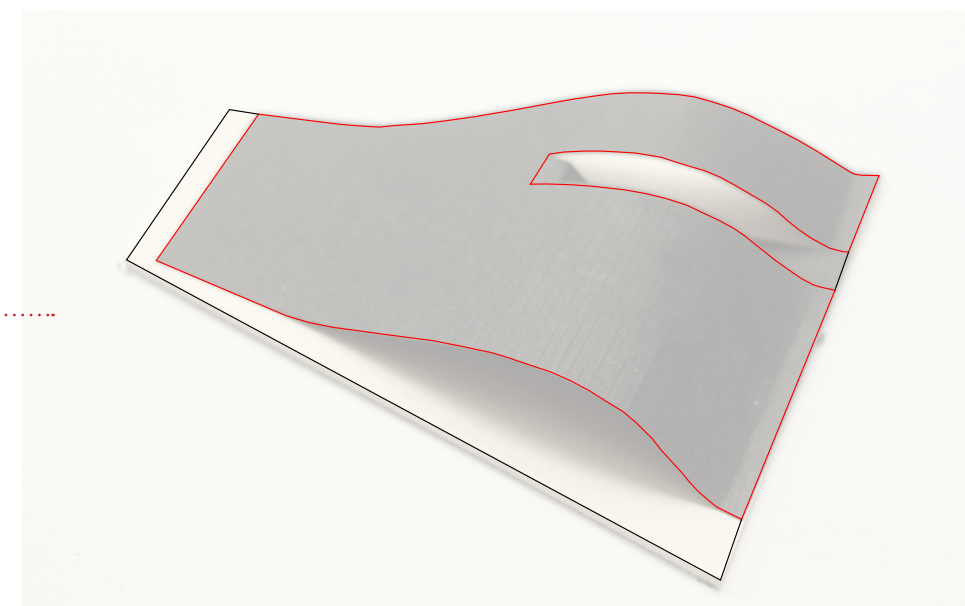
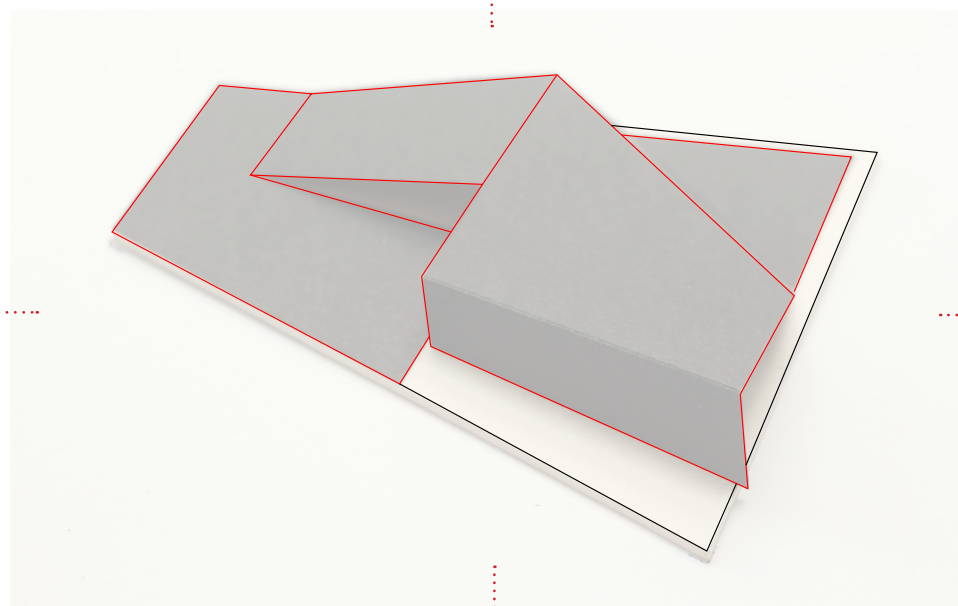
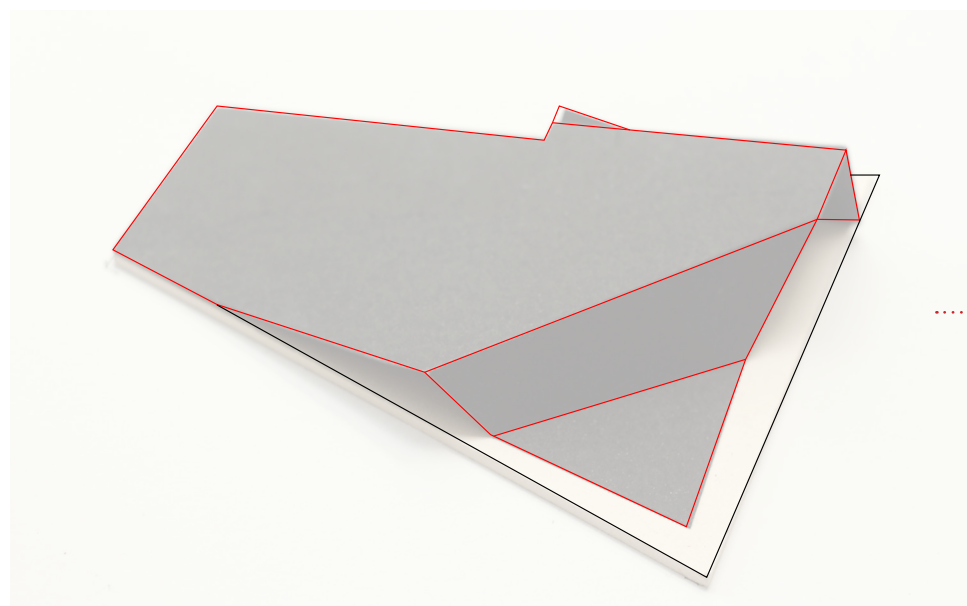
(ne)stínění



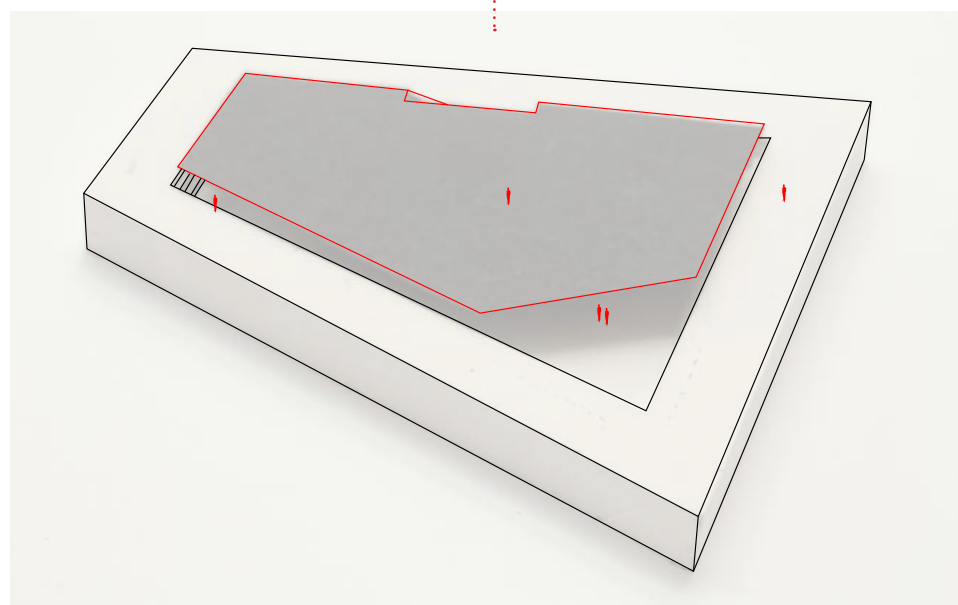
nezastíněné fasády okolních bytů

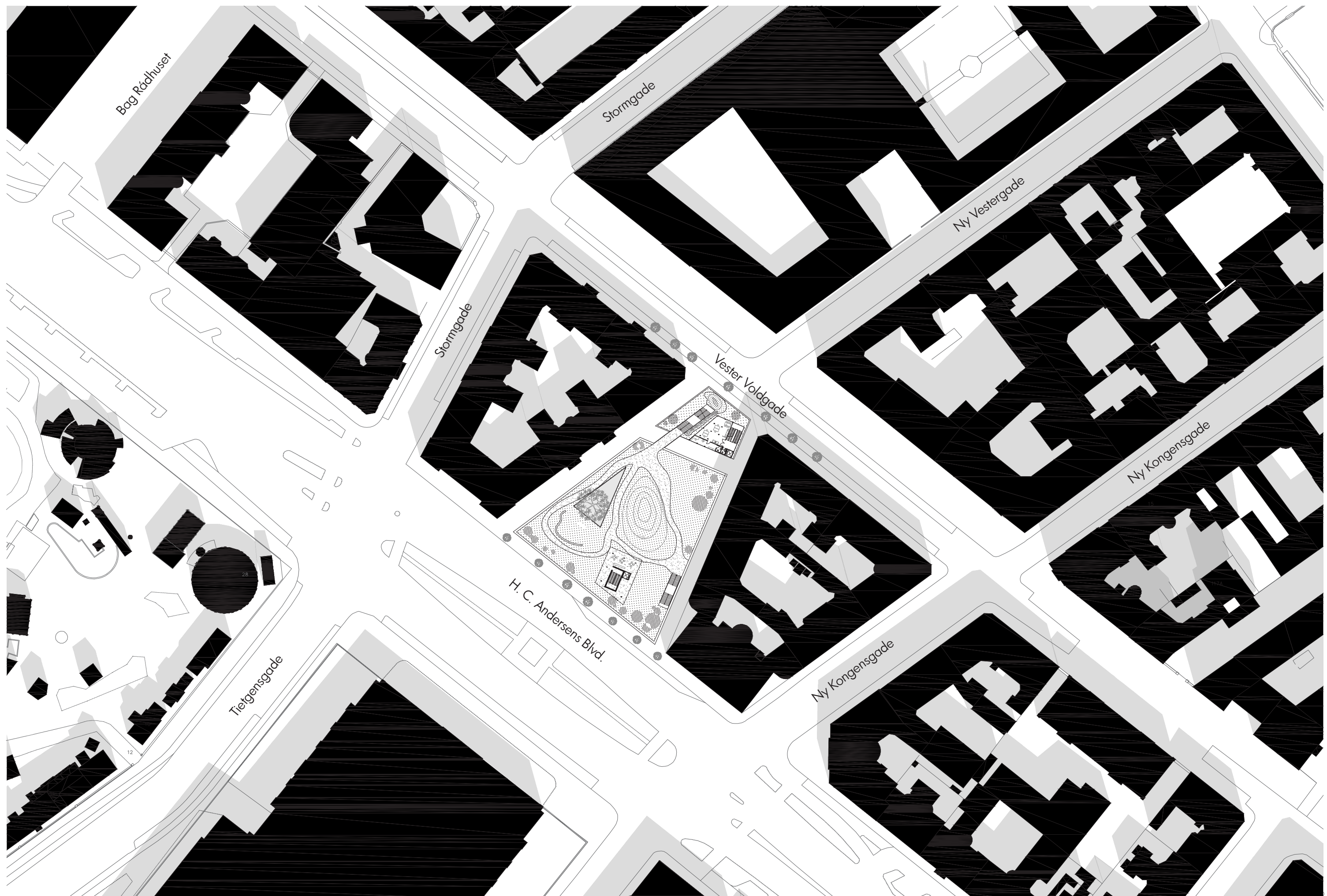


práce s jednoduchými objemy

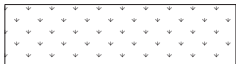


tvárování terénu





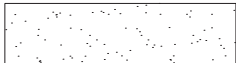
3.01	SCHODIŠTĚ	20,2 m ²
3.02	VENKOVNÍ GRILL	117,0 m ²
3.03	VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ	26,9 m ²
3.04	VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ	27,3 m ²
3.05	KANCELÁŘ VEDENÍ	18,0 m ²
3.06	KANCELÁŘ	56,8 m ²
3.07	SCHODIŠTĚ	28,7 m ²
3.08	WC	2,4 m ²
		297,3 m ²



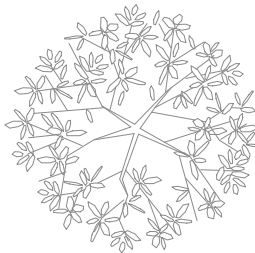
TRAVNATÉ PLOCHY



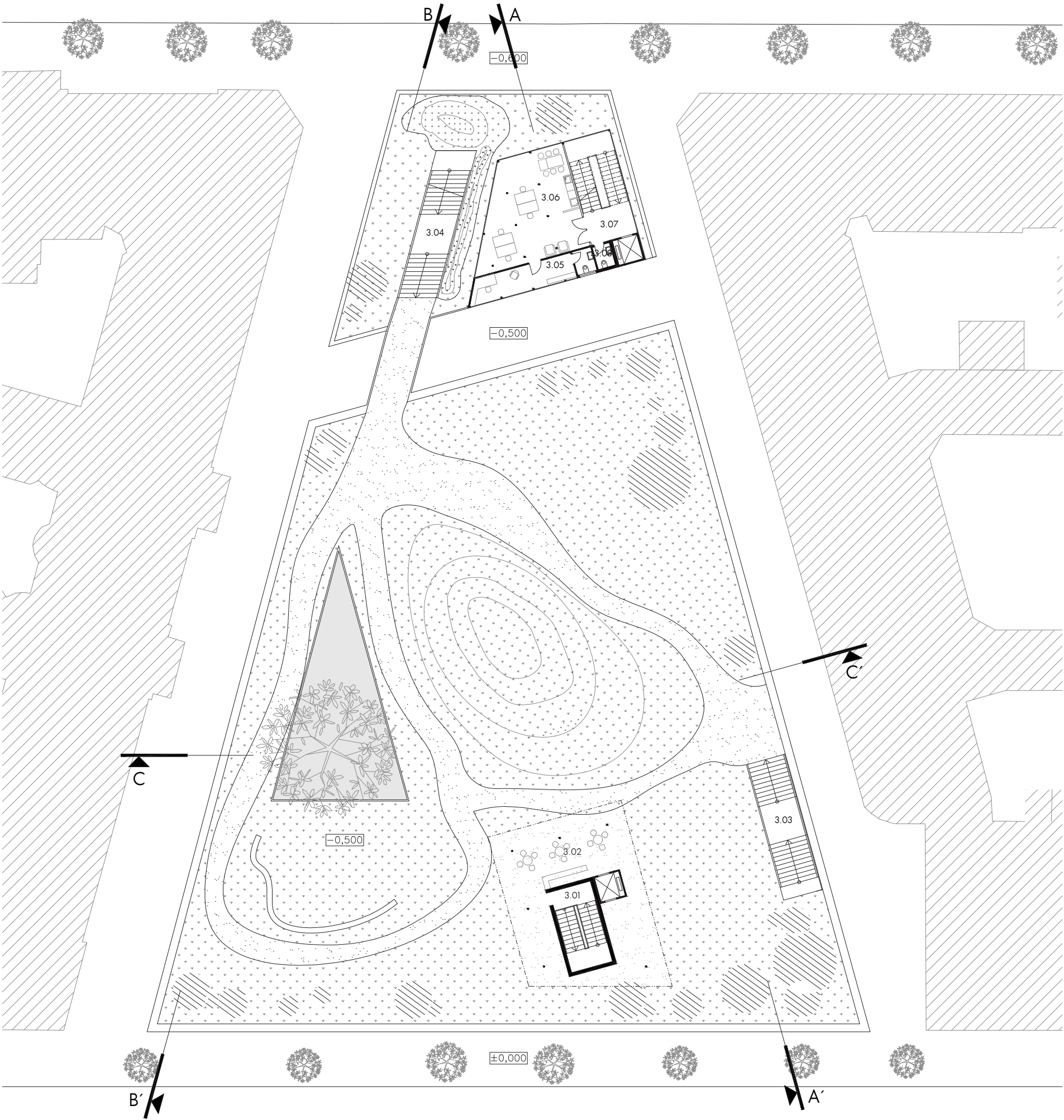
VYŠŠÍ TRAVINY A KEŘE



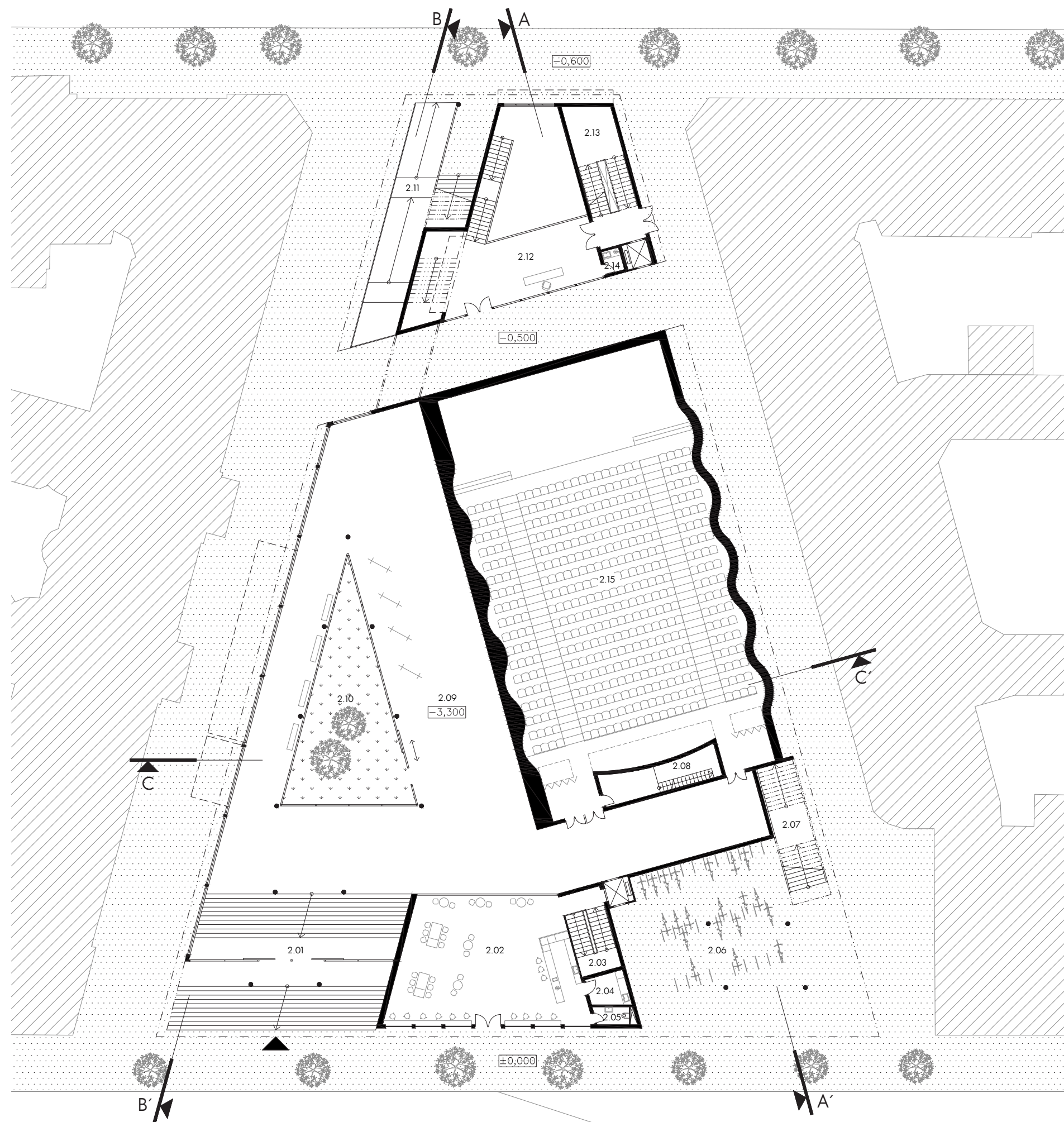
ZPEVNĚNÉ PLOCHY - ŠTERK



BUK LESNÍ, ČERVONOLISTÝ



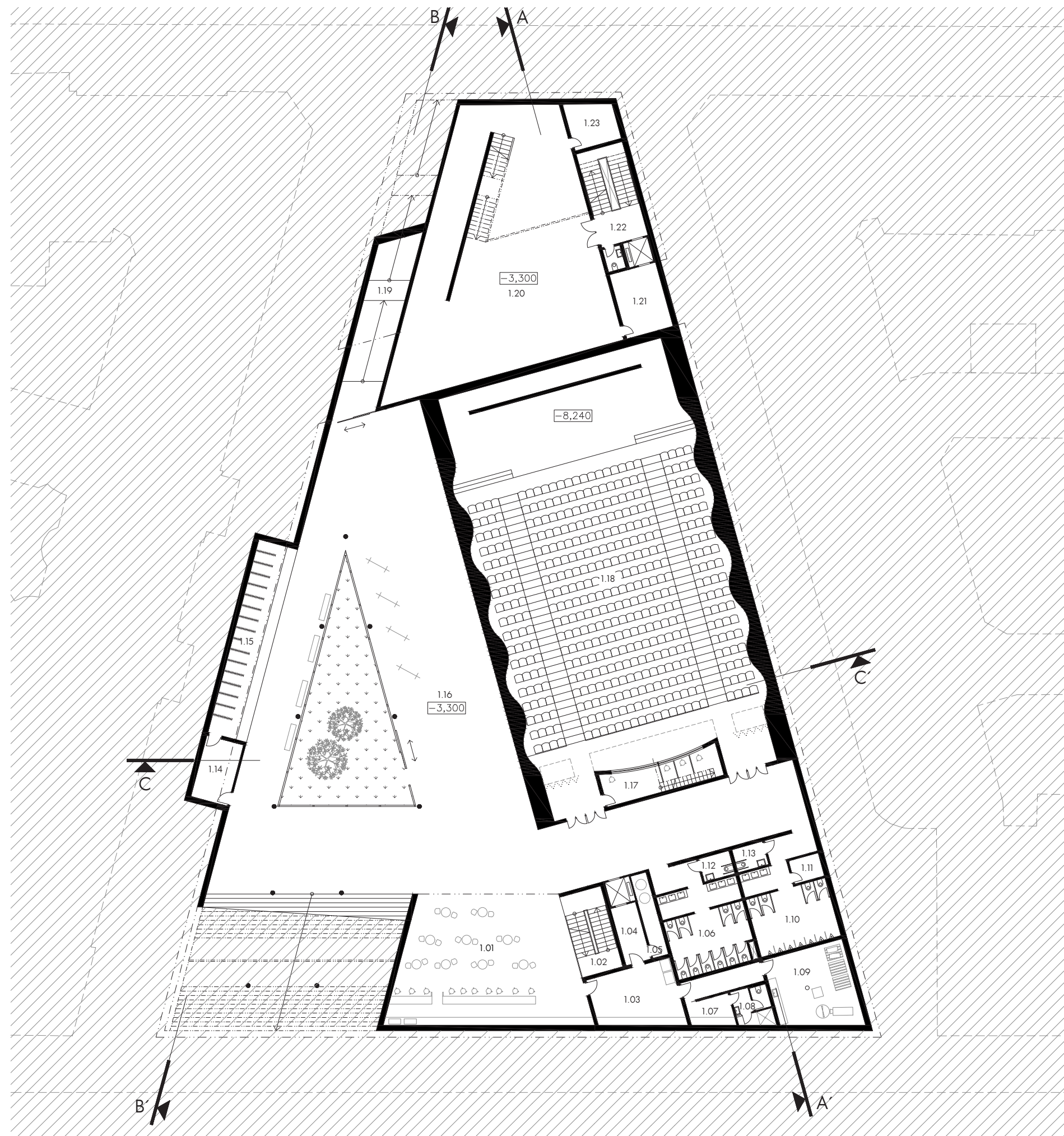
2.01	VSTUPNÍ PROSTOR SCHODIŠTĚ	76,4 m ²
2.02	EXPRESSO COFFEE BAR	129,8 m ²
2.03	SCHODIŠTĚ	19,8 m ²
2.04	MALÉ ZÁZEMÍ KAVÁRNY	7,0 m ²
2.05	WC VEŘEJNOST	3,5 m ²
2.06	PARKOVÁNÍ PRO KOLA	211,0 m ²
2.07	SCHODIŠTĚ	31,8 m ²
2.08	SKLAD	20,4 m ²
2.09	FOYER	603 m ²
2.10	ATRIUM	95,6 m ²
2.11	RAMPA	55,7 m ²
2.12	RECEPCE VÝSTAVNÍHO SÁLU	74,7 m ²
2.13	SCHODIŠTĚ	38,4 m ²
2.14	ZÁZEMÍ RECEPCE	2,5 m ²
		1369,6 m ²



5 10



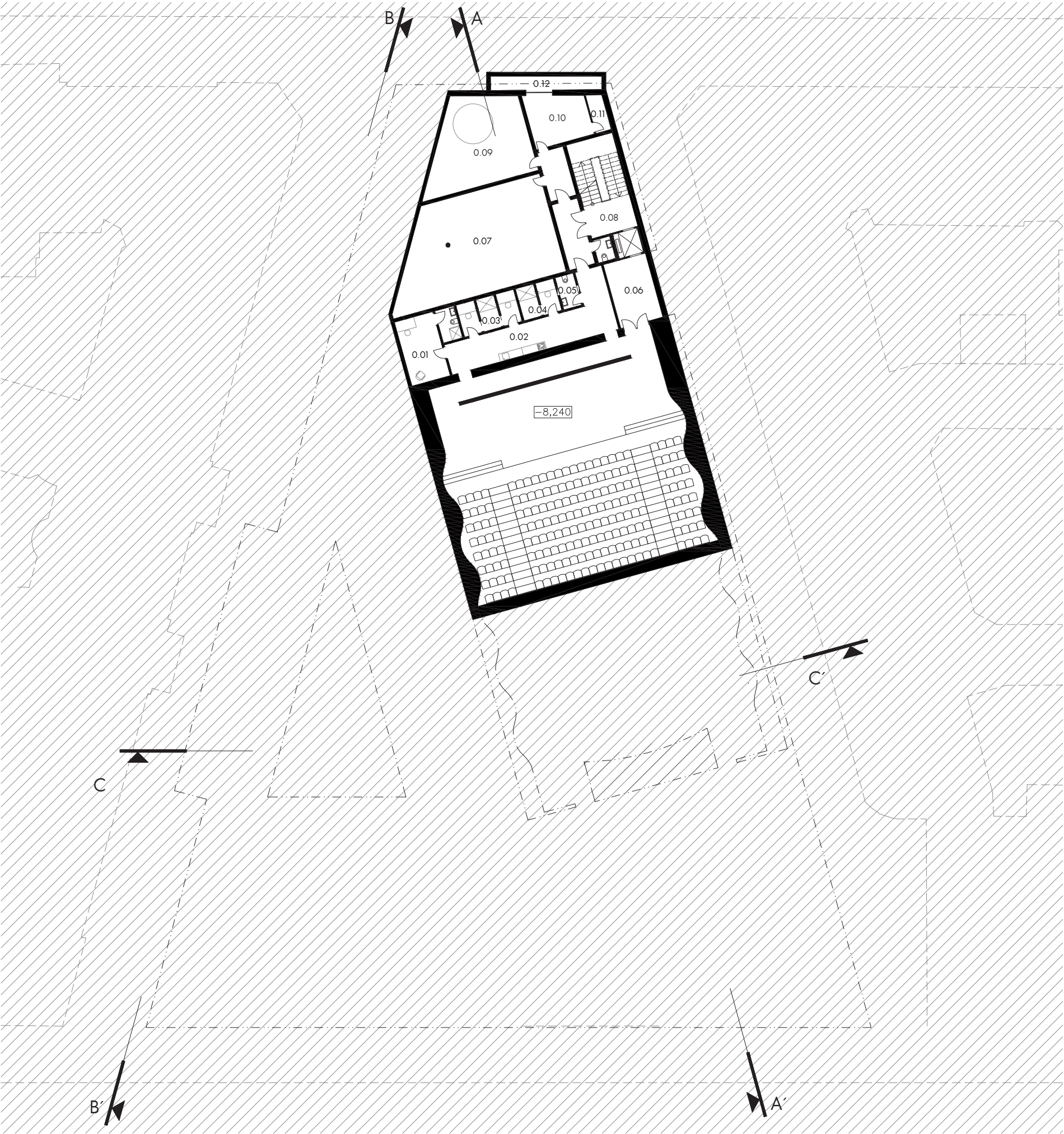
1.01	BAR	130,9 m ²
1.02	SCHODIŠTĚ	20,0 m ²
1.03	PŘÍPRAVNA	28,7 m ²
1.04	CHODBA	8,7 m ²
1.05	OHŘEV VODY - VÝMĚNÍK	7,7 m ²
1.06	WC ŽENY	47,3 m ²
1.07	ŠATNA PRO PERSONÁL BARU	16,4 m ²
1.08	WC + SPRCHA PERSONÁL	7,9 m ²
1.09	PRAŽÍRNA KÁVY	36,5 m ²
1.10	WC MUŽI	35,2 m ²
1.11	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	4,0 m ²
1.12	WC INVALIDÉ	4,3 m ²
1.13	WC INVALIDÉ	4,3 m ²
1.14	ZÁZEMÍ ŠATNÁŘE	14,4 m ²
1.15	ŠATNA PRO VEŘEJNOST	44,5 m ²
1.16	FOYER	603 m ²
1.17	PRODUKCE A PŘEKLADATELÉ	20,2 m ²
1.18	KONFERENČNÍ SÁL	548,1 m ²
1.19	RAMPA	41,4 m ²
1.20	VÝSTAVNÍ PROSTORY	257,8 m ²
1.21	SKLAD	18,4 m ²
1.22	SCHODIŠTĚ	26,0 m ²
1.23	SKLAD	11,4 m ²
		1919 m ²

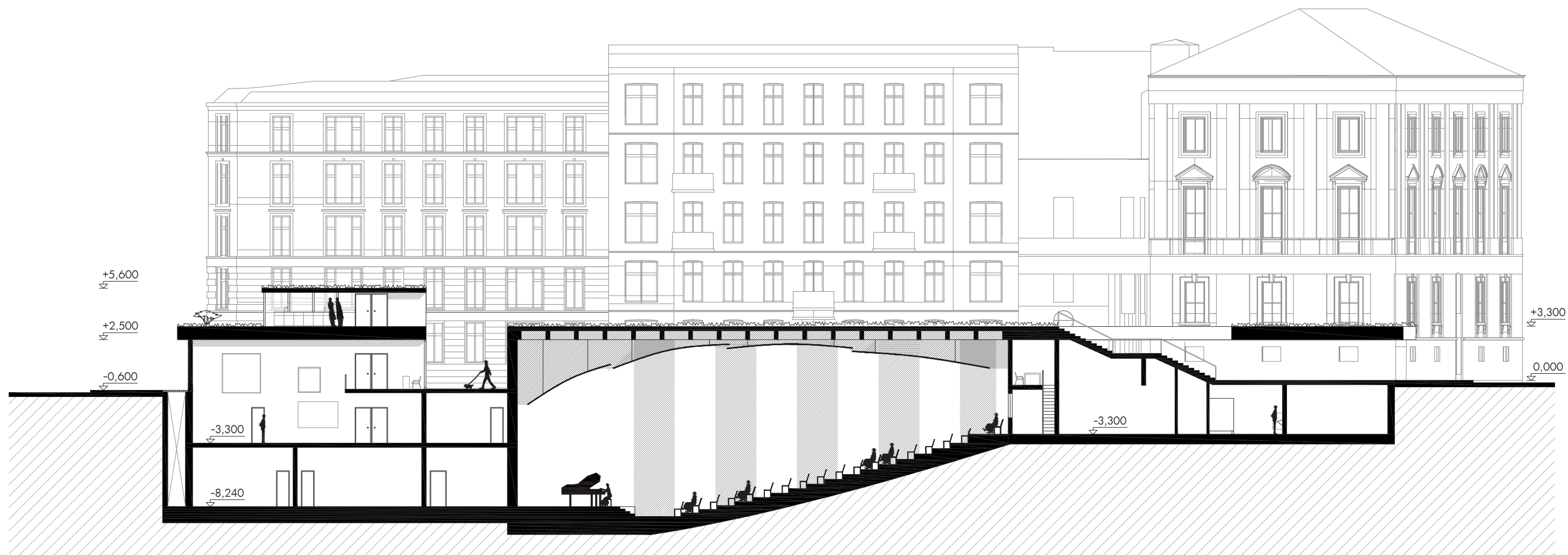


5 10

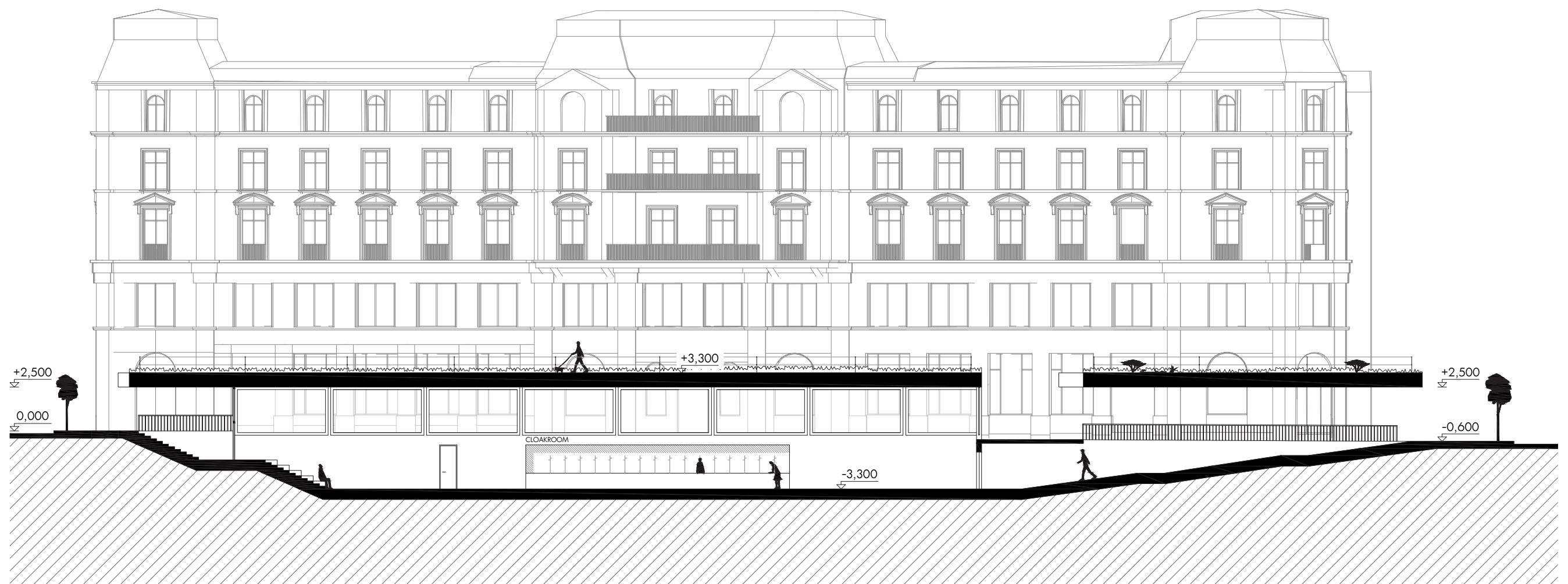


0.01	KABINET Č.1	19,1 m ²
0.02	ZÁZEMÍ PRO ÚČINKUJÍCÍ S KUCHYŇKOU	55,0 m ²
0.03	KABINET Č.2, Č.3, SPOLEČNÁ SPRCHA	11,2 m ²
0.04	KABINET Č.4, SPRCHA	7,4 m ²
0.05	WC	3,5 m ²
0.06	SKLAD	16,5 m ²
0.07	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	87,8 m ²
0.08	SCHODIŠTĚ	26,3 m ²
0.09	ČERPACÍ STANICE	46,9 m ²
0.10	NÁHRADNÍ ZDROJ ENERGIE - AGREGÁT	16,6 m ²
0.11	SKLAD	3,4 m ²
0.12	ŠACHTA	8,9 m ²
		302,6 m ²

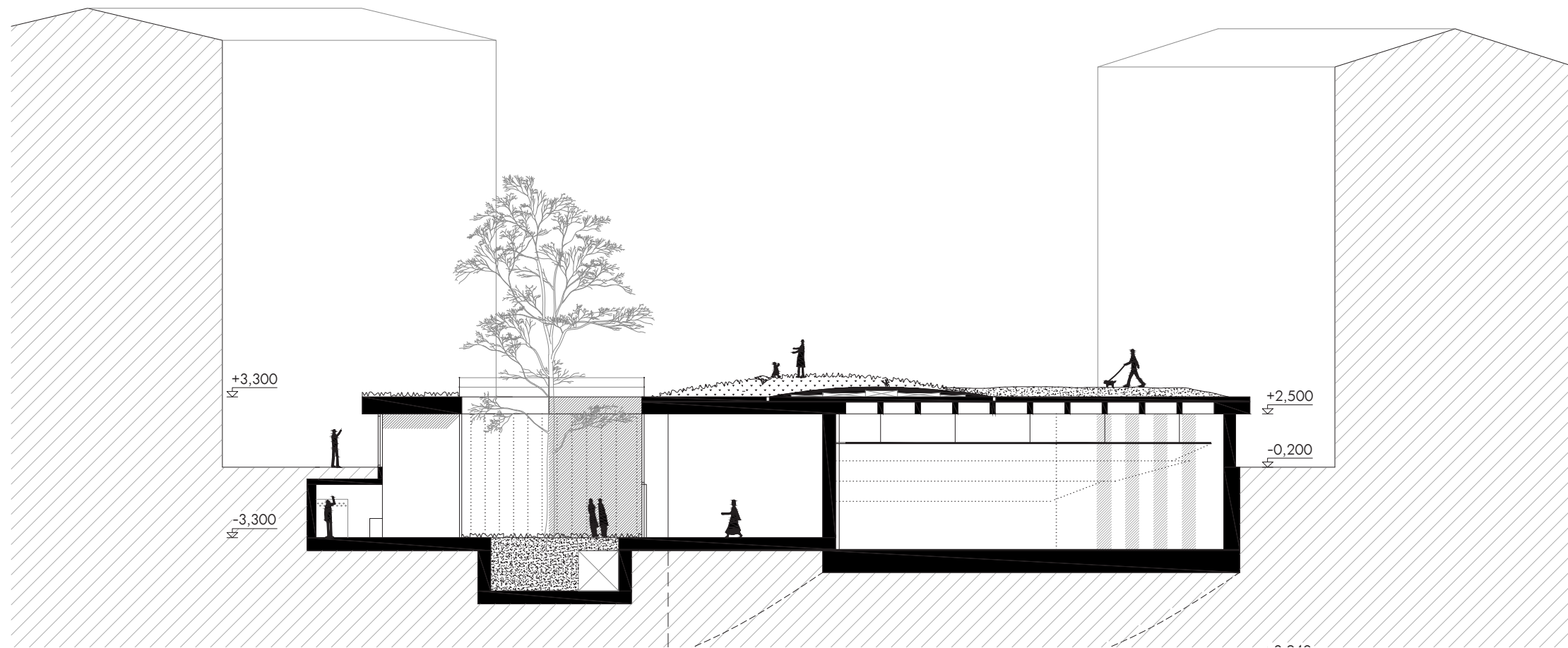




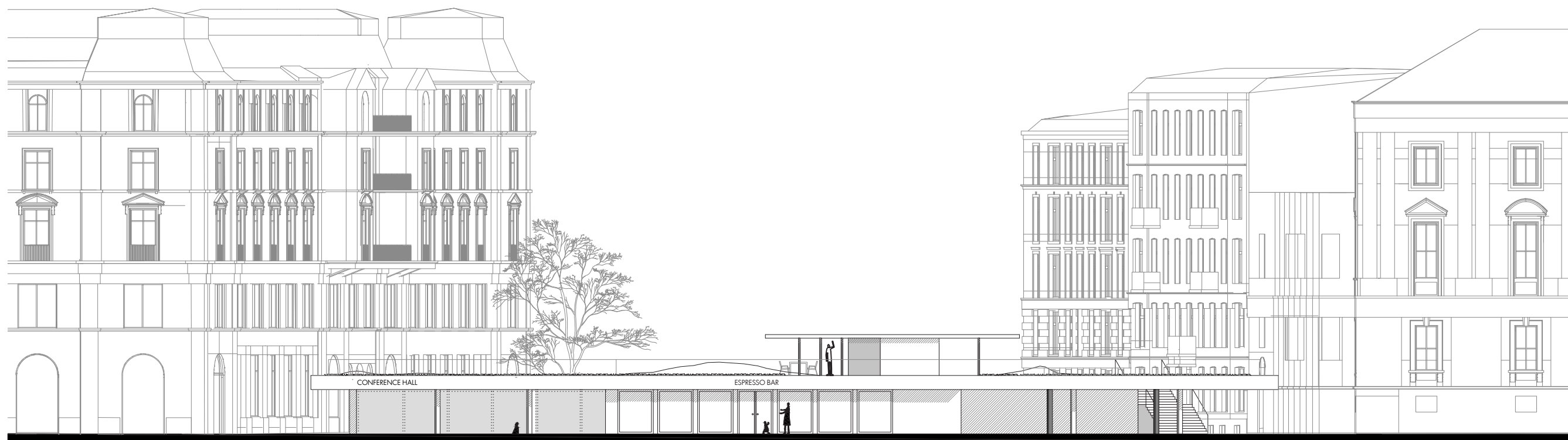
5 10



5 10



5 10



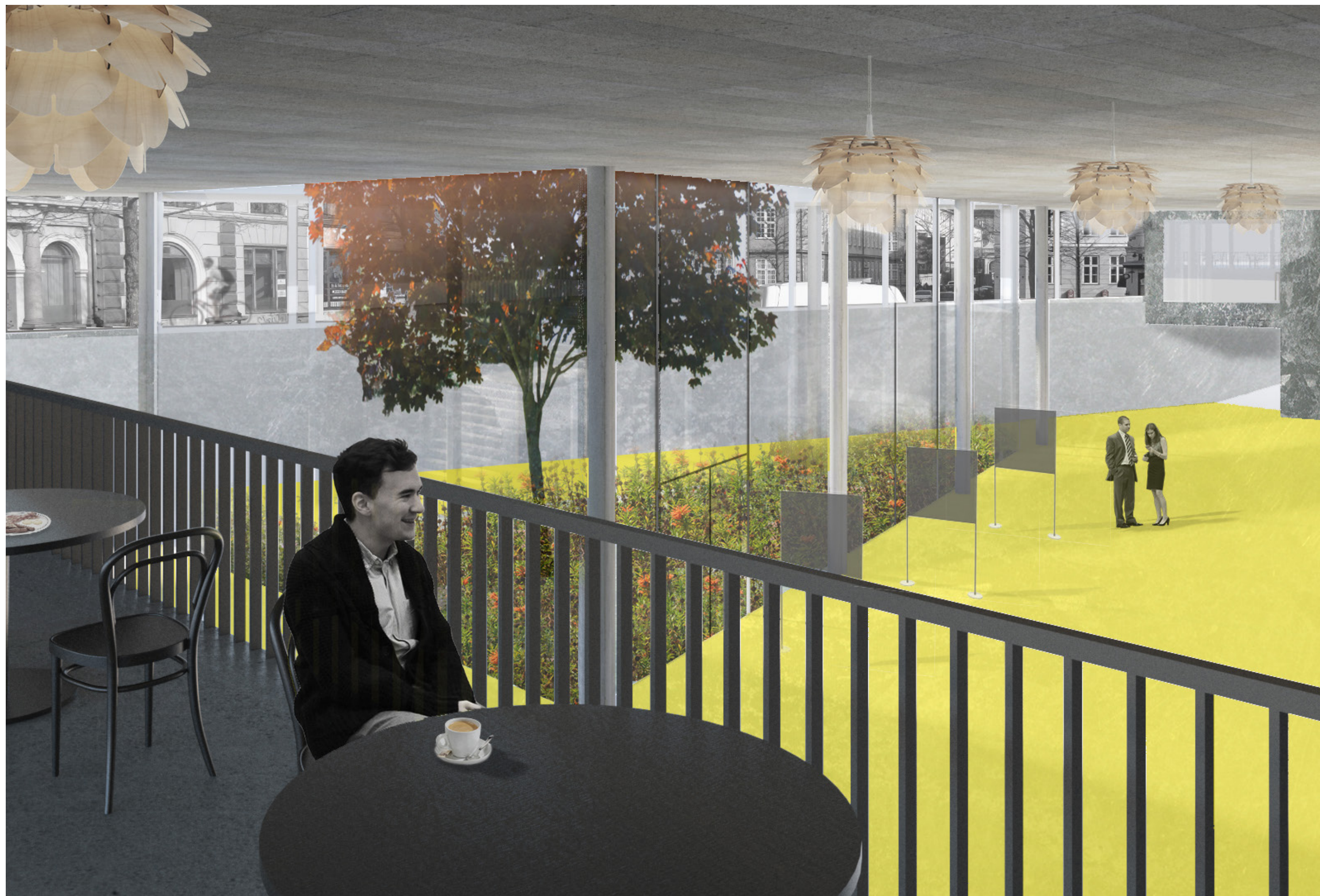


















Technická zpráva

Konstrukce

Stavba je navržena v kombinovaném systému železobetonového skeletu, železobetonových stěn a zděných konstrukcí. Průměr sloupů je 300mm a největší rozpon desky, kterou nesou má 8 metrů. Deska, která zastřešuje celý objekt je vyhotovena jako železobetonová deska povětšinou tl. 250mm. Tloušťka desky se však mění v případě vykonzolovaných částí objektu. Stropní konstrukci nad sálem, který dosahuje rozpětí 19 metrů, tvoří železobetonový žebrový strop o tl. 800mm. Sloupy umístěné ve foyer, podepírající střešní desku jsou se skrytými hlavicemi. Tato situace nastává u sloupořadí vnitřního atria propisujícího se až nad desku. V této části bylo nutno umístit po obvodu sloupů obrácený průvlak. Nevznikne tak v podhledu žádná vystupující konstrukce. V místech, kde se nenachází podepření pomocí sloupů jsou vytvořeny stěnové systémy podepírající celou střešní konstrukci. Jsou tvořeny V části sálu s vstupů do objektu z železobetonu. V ostatních případech se jedná o zděné konstrukce z tvarovek Poroherm 250mm. Tloušťky vodorovných konstrukcí a těchto stěnových systému jsou navrženy v tl. 250mm.

Založení objektu se liší od okolní zástavby v jeho hloubce. Navrhovaný objekt zasahuje v místě konferenčního sálu přibližně 4 metry pod hladinu spodní vody. Celý objekt je tedy založen jako bílá vana, která je kotvena pilotami. Tloušťka takové bílé vany je ve většině míst 600mm a v místech sálu, kde dosahují velké hloubky dosahuje její tloušťka 1100mm. Kvalitního zpracování bílé vany dosáhneme za použití nízkého vodního součinitele použité betonové směsi, popř. s dodáním přísady v podobě krystalické hydroizolace Xypex. Při zakládání je nutno brát ohled na stávající zástavbu a dostatečně ji zajistit v místech blízkého sousedství s novostavbou.

Technické zařízení budovy

Technické zázemí celého objektu je umístěno v suterénu v 2.pp. Zde se nachází místnost strojovny vzduchotechniky, která nasává z venkovního okolí čerstvý vzduch a poté ho vhání do objektu, kde je rozveden zvlášť do prostoru sálu a do prostoru foyer. Součástí této strojovny je také proces ohřevu nasátého vzduchu. Dále se v suterénu nachází místnost s přečerpávací stanicí potřebné k čerpání splašků do uličního řádu. V neposlední řadě je zde umístěna místnost pro záložní dieselový zdroj, který v případě nouze bude napájet rozvodnou síť celého objektu. Součástí této místnosti je i malý sklad pro dieselový agregát. V 1.pp se poté v části zázemí kavárny nachází místnost s výměníkem pro ohřev teplé vody. Celá zadní část TZB je v případě nouze přístupna z chodníku z ulice Vester Voldgade, kde se nachází šachta umístěna pod dlažbou.

Požární bezpečnost

Požární bezpečnost je zajištěna pomocí únikových východu. Z konferenčního sálu jsou tři možné únikové cesty. Stejný počet únikových cest je nutný také z celého objektu. Únikové cesty jsou minimálně 1500mm široké. V místě sálu by byl v kazetovém stropu umístěný nouzový kouřovod, který by se v případě požáru sám aktivoval.

Bezbariérovost a opatření pro nevidomé

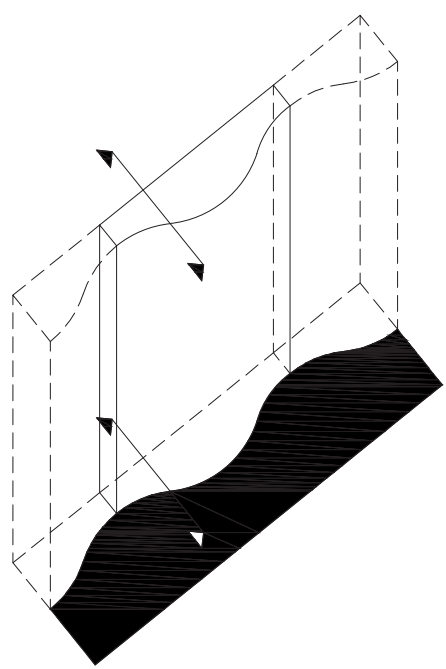
Bezbariérový přístup pro imobilní osoby do objektu je možný přímo z ulice H. C. Andersens Blvd.. Zde je umístěn výtah, kterým se lze dostat do foyer budovy, do kavárny, baru, či na střešní zahradu. Výstavní sál oddělený od místnosti foyer má vlastní vstup z mnou vytvořeného průchodu a opět lze využít výtah k pohybu do prostor výstav či do prostorů kanceláří. Místa vyhrazená v konferenčním sále se nachází v jeho zadní části, kde je pro ně vyhrazena jedna celá řada v š. 2400mm. Na patře foyer se nacházejí dvě toalety určené pro imobilní osoby.

Po celém objektu jsou vodící čáry sloužící nevidomým osobám. V sále je umístěna indukční smyčka sloužící neslyšícím eventuálně využitelná i v případě nutnosti tlumočení.

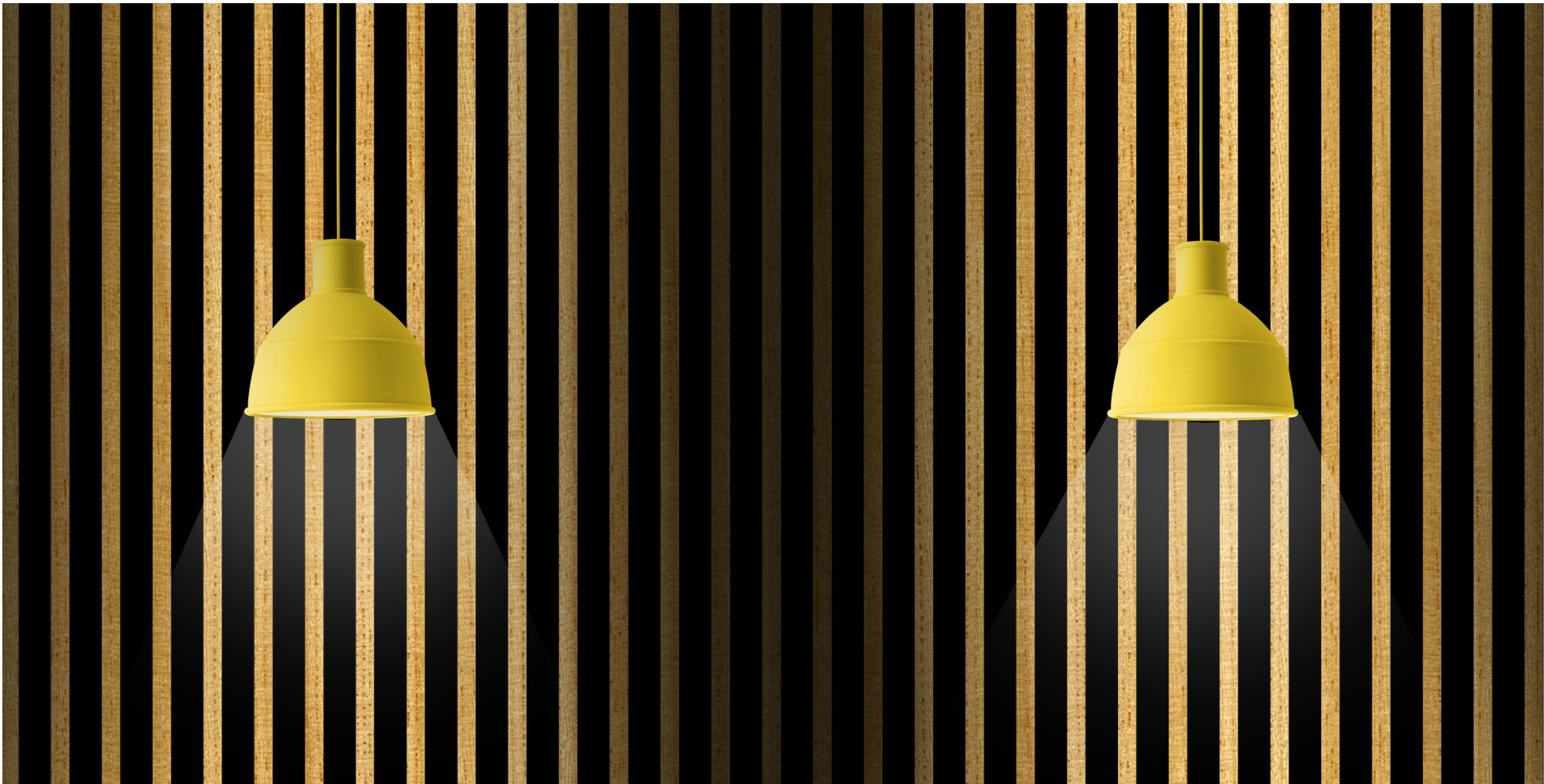
Materiály

Hlavní fasádu domu tvoří ze všech stran masivní betonová deska. Prosklení fasády je jen v místě průchody podél foyer a můžeme do něj tedy z venku nahlédnout. Zbytek stěn tvoří pohledový beton. Důležitým faktorem je však zelená střecha, která vytváří nejdůležitější prvek vnímaný především obyvateli okolních bloků. Zde tvoří dominantu červenolistý strom, buk lesní, rostoucí z atria domu. Na celé zahradě je pak jediný prvek centrálního vyboulení a celá plocha je porostlá trávnikem. V místech potřebného vytvoření soukromí či odstínění vizuálního nebo akustického jsou vysázeny vzrostlé okrasné traviny, keře a na krajích objektu například břečťan. Interiér objektu je veden v kombinaci pohledového betonu a dřeva. Dřevo je použito především v konferenčním sále kde tvoří akustický obklad stěn. Světlé dubové dřevo doplňuje betonovou šed'. Jediným výrazným prvkem je anhydritová podlahová mazanina žluté barvy, která se nachází v celé ploše foyer. Ostatní prvky jako zábradlí a mobiliář je vyveden v pozinkovaném tmavém kování.

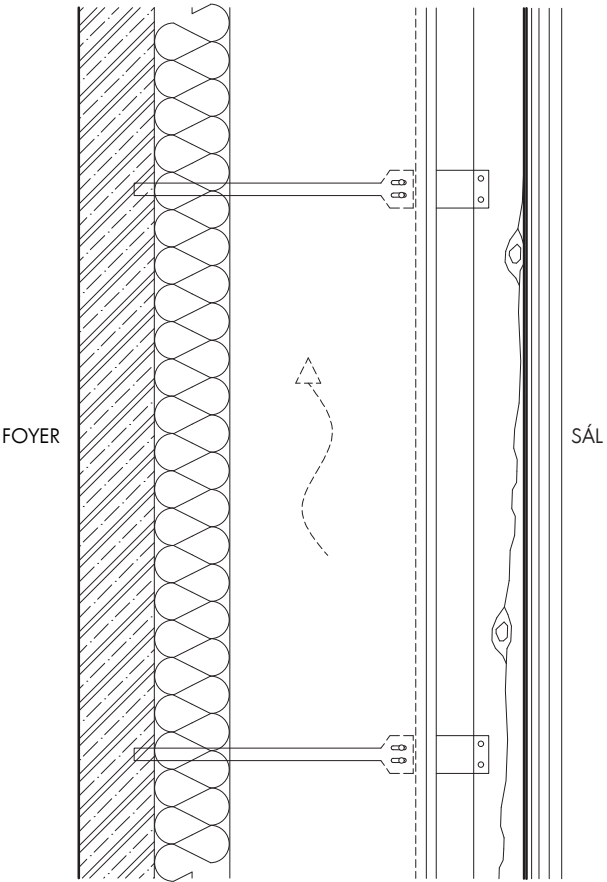
SCHÉMA ŘEZU



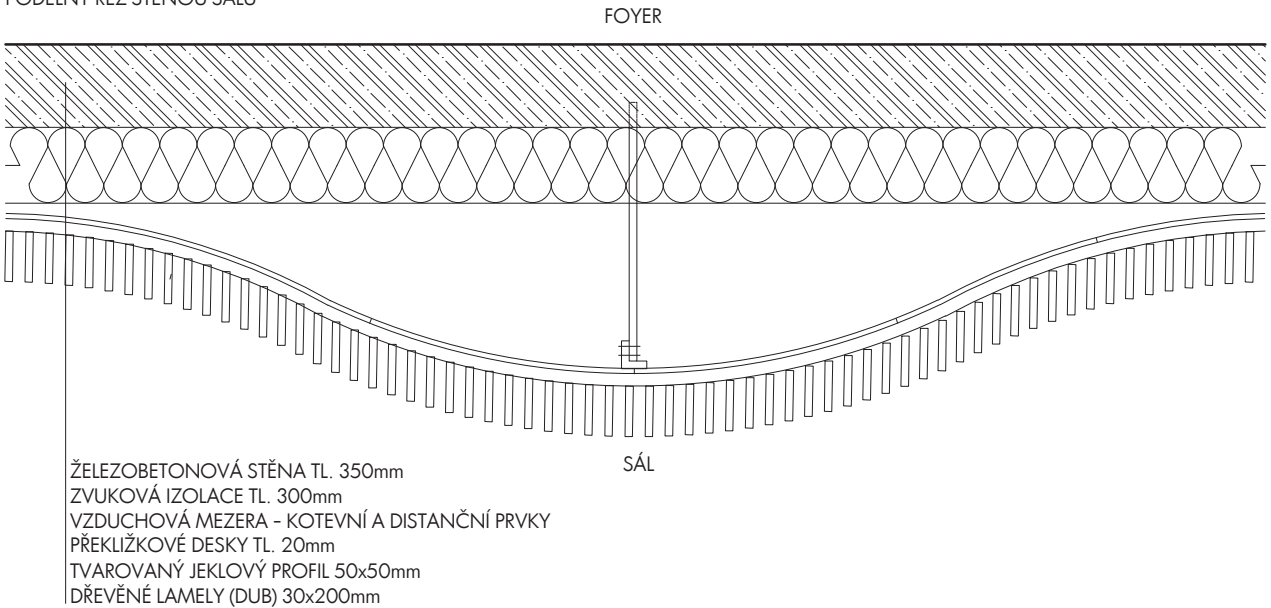
POHLED NA STĚNU



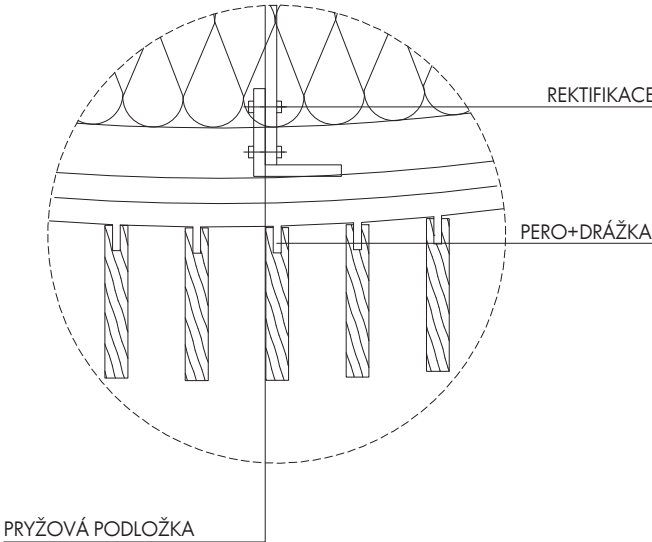
PŘÍČNÝ ŘEZ STĚNOU SÁLU



PODÉLNÝ ŘEZ STĚNOU SÁLU



DETAIL KOTVENÍ



STŘECHA

ŽELEZOBETONOVÁ DESKA TL. 250mm
V ČÁSTECH VYKONZOLOVÁNÍ POUŽITA TLOUŠŤKA DESKY 350 (SKRYTÉ PRŮVLAKY)

HLAVNÍ NOSNÝ SYSTÉM

KOMBINACE SLOUPOVÉHO SYSTÉMU S NOSNÝMI STĚNAMI
V ČÁSTECH VYKONZOLOVÁNÍ POUŽITA TLOUŠŤKA DESKY 350mm (SKRYTÉ PRŮVLAKY)

ZÁKLADY

BÍLÁ VANA (BETON S NÍZKÝM VODNÍM SOUČinitelem)/POUŽITÍ KRystalické HYDROIZOLACE
KOTVENÍ BÍLÉ VANY POMOCÍ PILOT

KAVÁRNA, BAR, ZÁZEMÍ, WC

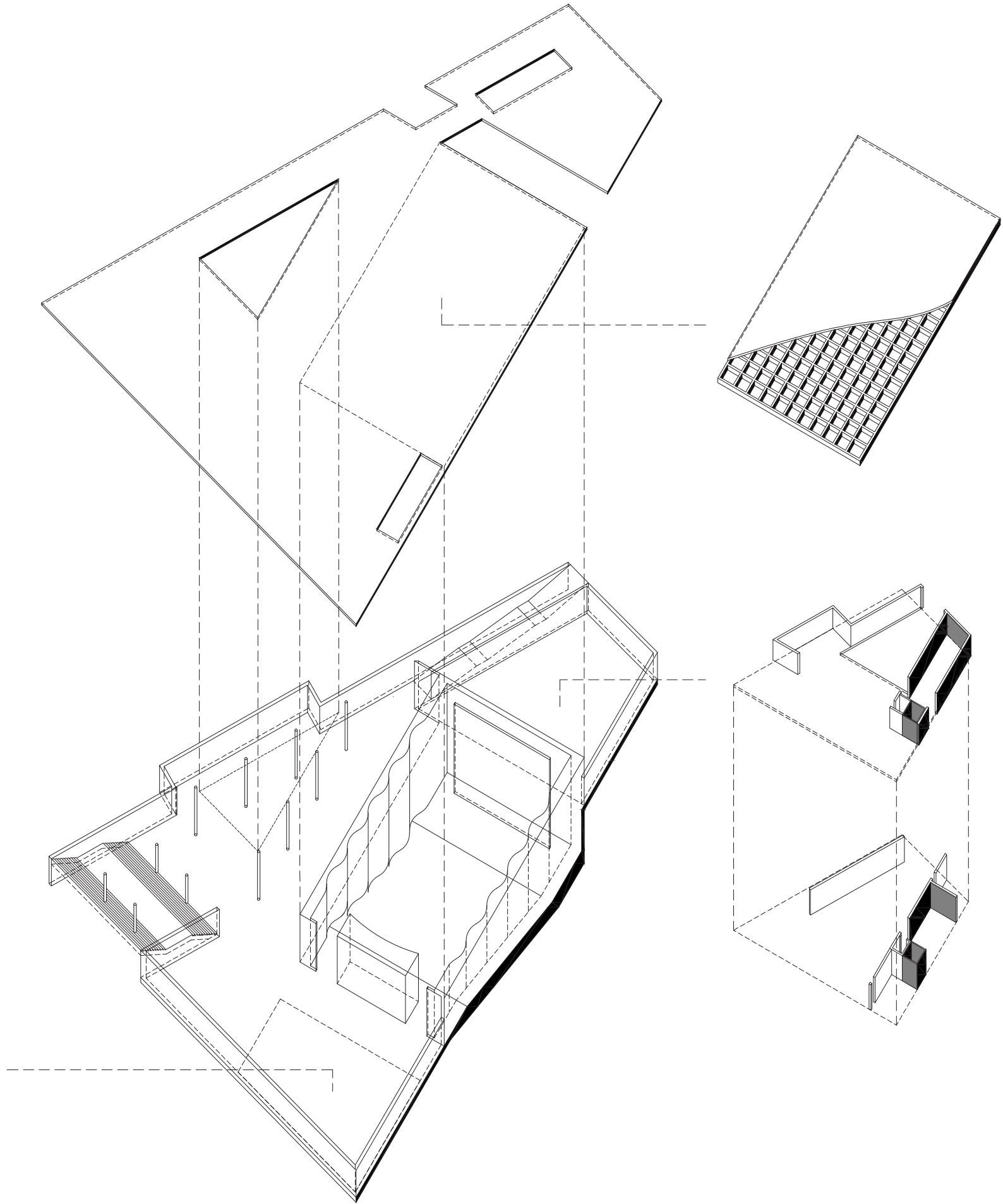
KOMBINACE SLOUPOVÉHO SYSTÉMU
S NOSNÝMI STĚNAMI
ŽELEZOBETONOVÉ JÁDRO (SCHODIŠTĚ, VÝTAH)
NOSNÉ STĚNY - ZDĚNÉ, KERAMICKÉ TVAROVKY

STROP (SÁL)

ŽELEZOBETONOVÁ ŽEBROVÁ KONSTRUKCE
ROZPĚTÍ 19m

VÝSTAVNÍ SÁL

ŽELEZOBETONOVÉ JÁDRO (SCHODIŠTĚ, VÝTAH)
NOSNÉ STĚNY - ZDĚNÉ, KERAMICKÉ TVAROVKY



zdroje

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb. Vyd. 2. Praha : Consultinvest Interna. 2000. ISBN 8090148662

Google maps, Google [online]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>

Archiweb.cz [online]. Dostupné z: <http://www.archiweb.cz/>

poděkování

Rád bych poděkoval za odborné konzultace mé bakalářské práce
těmto lidem:

Prof. Ing. arch. Akad. arch. Jiřímu Suchomelovi

Ing. Janě Košťálové

doc. Ing. Evě Burgetové, CSc.

Ing. Janu Trafinovi

Ing. Vladislavu Burešovi

Ing. Jaroslavu Peterkovi, CSc.

Ing. Kateřině Tomanové

Ing. Liborovi Ládyšovi

Ing. arch. Lence Maierové