Toto není portfolio, jen soubor výkresů.
Naše prezentace projektu je na webových stránkách :

https://frcan2020.wixsite.com/atelier

Návrat přírody

Místo pro přírodu

Příroda byla k naší zemi mimořádně štědrá. Jak důležitou součástí našeho života příroda je, si často uvědomíme až v okamžiku, kdy o nějaký její kus přijdeme. Místo lesa najdeme paseku, místo louky na břehu potoka rozježděné pole a betonové koryto, místo stromů a alejí pařezy a místo krásné vyhlídky billboard. Velká část intenzivně obhospodařované zemědělské krajiny není přístupná pro lidi ani pro volně žijící zvířata a rostliny. Za tohle všechno může činnost člověka.

V neolitické revoluci se člověk začal usazovat a změnil se způsob života zanechal kočovného života a zlovců a sběračů se stali zemědělci a pastevci, vznikal tlak na efektivní využívání prostředí. Začala se ovlivňovat krajina zemědělstvím a docházelo vypalování lesů na ornou půdu. To pokračuje až do teď. Velký zásah v historii byla barokizace krajiny, kdy se přeorientovalo hospodaření na rybolov a vznikaly velké plochy rybníků. Vnikaly aleje, které křižovaly v geometrickém uspořádání okolí šlechtických sídel, v mozaice vymezených jednoúčelově využívaných ploch barokní krajiny.

V 19. století struktura sídel byla v tomto období již prakticky uzavřena. Těžiště urbanistického rozvoje se jednoznačně přesunulo do měst. Řada měst se rozrůstala do přilehlé krajiny. Postupně byly používány složitější stroje – parní mlátičky, pluhy. Rozoráním úhorů stoupla plocha obdělávané půdy. Zatímco kolem roku 1800 ležela více než čtvrtina orné půdy úhorem, v polovině století 20% a v sedmdesátých letech 5%.

Výsledkem kolektivizace byla naprostá proměna struktury zemědělství u nás. Do té doby se hospodařilo na malých rodinných hospodářství. Státní statky a JZD obhospodařovaly v roce 1989 téměř všechnu zemědělskou půdu ve státě. Neproměnila se jen struktura zemědělských hospodářství, ale také hospodaření samotné. Na jedné straně je nutné přiznat socialistickému zemědělství nezpochybnitelný hospodářský přínos, na druhé straně představovalo přehnanou honbu za výnosy bez ohledu na cenu a prostředky, jež se projevovala vysokou intenzifikací a zprůmyslněním zemědělské výroby. Nelze se proto divit tomu, že docházelo k snižování pestrosti pěstovaných druhů plodin, masivnímu a často zbytečně vysokému hnojení minerálními hnojivy a používání chemických prostředků v zemědělství, což spolu s rušením luk, mezí a doprovodné zeleně znamenalo zhoršení kvality obhospodařovaných pozemků, pestrosti doprovodných rostlin a živočichů vázaných na zemědělskou půdu. Přerušením hospodaření drobných vlastníků způsobilo rovněž snížení vlastní potravinové soběstačnosti vesnických domácností.

Dalším negativum v dnešní době je tzv. sídelní kaše. V Česku ji pozorujeme od konce devadesátých let 20. století, kdy dochází k rozšiřování obcí v okolí velkých měst do okolní krajiny

A jsou rozmísťovány bez ohledu na další stavby. Na veřejná prostranství je kladen malý důraz. Často vznikají monofunkční rozsáhlé oblasti bez potřebné občanské vybavenosti. Projevem sídelní kaše je mizení zemědělské půdy a zvýšená dopravní zátěž kvůli dojíždění za prací.

Dnes už víme, že pokud chceme přírodu obnovit, musíme ji od činnosti člověka odprostit. Tak jak se to stalo po nehodě v Černobylu. Po nejhorší jaderná katastrofa v dějinách se okolí elektrárny Černobyl proměnilo v neobyvatelnou zónu smrti. Jako zásadní se jeví absence přítomnosti člověka, která do oblasti přilákala velké savce. Domy zchátraly a pole od té doby nikdo neobdělával. Příroda se vypořádala s následky jaderné katastrofy. Dnes překypují okolní lesy životem. V oblasti dnes ale panuje velká biodiverzita, jsou v ní zastoupeny velké druhy zvířat, ptáci i ryby. Všechny skupiny zvířat se zdají prosperovat, dochází k množení a rozšiřování populací.

Cílem našeho projektu je zachránit přírodu. Toho dosáhneme jedině tehdy, když lkidem zabráníme přístum do přírody, aby jí ničily svým obhospodařením a kultivací.

konstrukce - tvar

Naší kontrukcí se chceme odpoutat co nejvíce od povrchu země. Právě kvůli ničení a devastací přírody. V začátcích jsme zabrouzdali do historie a studovali již navržené struktury a stavby měst u metabolistů, Le Corbusier…….. Nejvíce jsme se inspirovali u Yona Friedman, který se odpoutává od země a zvedá město na pilotách nad zem, vytváří modulární síť, která umožňuje neomezený růst města a dostatečně propouští světlo. Do siťe osazuje obytné buňky, vytváří tím čtvrti a proměnlivý prostor. Ve městě zachovává superpozici - průmyslové, obytné a komerční části města.

My tuhle myšlenku posouváme dál a navrhujeme vertikální město se všemi funkcemi uvnitř.

bydlení, kvalitními veřejnými prostory, administrativou, veřejným vybavením,

Na tvar konstrukce jsme vyuzili geometrie minimal surfaces. V matematice, je minimální plocha, taková, která lokálně minimalizuje jeho povrch.

Celá věž měří 1800 m a v průměru měří 600m. Organizace města je ve 3 hlavních složkách a to je bydlení, administrativa a veřejné prostory. Výška se dělení na superpatra která se střídají právě díky geometrii minimal surfaces. Tímto dělením vznikají polouzavřené bubliny na které navazují křidélka. Středy superpater slouží k administrativním a veřejným prostorům. V křidélkách je umístěno bydlení. Pro lepší organizaci města je věž rozdělena na čtvtĭ, které tvoří výška superpater. Superpatra obsahují všechny potřebné funkce města. Výška Superpater se liší, od povrchu země po střechu se zmenšují, pohybuje se od 100 m po -.....m

superpatro se déle dělí na jednotlivé patra , výška jednoho takového je

Veřejný prostor

Pro navrhování veřejného prostoru bylo zvolena mezera uprostřed superstruktury a to každá pátá bublina po vertikále. Veřejný prostor se střídá s občanskými objekty. . V celé věži se nachází 2 superpatra hlavních veřejných prostor.

To bylo zvoleno kvůli tomu, že občanské objekty mají vlastní sekundární veřejný prostor a bytové stavby další menší veřejné prostory s dostatkem zeleně. Vzhledem k tomu není třeba vytvářet další plochu společenských “venkovních” prostoru. Ale zároveň navrhovaná super struktura potřebuje mít vlastní prostory pro rekreaci a společenskou komunikaci, aby zajistit možnost vetší sociální integraci obyvatelstva superstruktury. Hlavní veřejné prostory slouží jako parky rekreaci obyvatel města.

Hlavní parky jsou umístěny ve středu superpatra. Hlavní funkce těchto prostor je napodobit přírodní krajinu a nabídnout obyvatelům poměrně kvalitní alternativu zemskému okolí, abychom docílili regeneraci krajiny do téměř bezzásahového stavu.

Konstrukce veřejného prostoru tvoří samotnou podlož (tvořená hlavní konstrukcí věže) s minimálně potřebnými prostory pro obsluhu a provoz navrhovaných složek a tubusy se sekundární vertikální komunikací, které propojují jednotlivé platformy - plochy pro různorodou aktivitu v rámci objektu. Jednotlivé platformy májí svou funkci, která může být provozně napojena na další plošinu. Sousední plošiny vždy mají navazující provozně-komunikační složku.

Těžištěm veřejného prostoru je náměstí-fórum kde se koná kulturní dění obyvatelů a zároveň náměstí může plnit svou archaickou funkci která nebyla a nebude proměněna ani za tisíce let – soustředěni stejně zaměřeného národu pro sdělení aktuální myšlenky.

Fórum má jako hlavní prvek náměstí s rekreačními podniky. Na této úrovni jsou představené všechny každodenní veřejné aktivity.

Rozmanitost rekreačních složek je zajištěna škálou aktivit: jak sportovních, kulturních, společenských, tak i soukromých, jak přírodních, tak i v umělém prostoru.

Spodní patra jsou zaměřené pro širší auditorii a plní funkci komunitní zahrady, veřejné posilovny, amfiteátry, klastry s lidovou manufakturou, veřejnými dílny, tj. všechny životní aktivity které jsou běžné pro konkrétního individua.

Ve střední úrovni jsou tenisové kurty, park atrakci včetně aquaparku a podobné úzce zaměřené aktivity.

Na nejvyšší úrovni je les, jezero, plocha pro odpočinek a další složky které vyžadují soukromí.

Bydlení

Bydlení je umístěno v křídlech superpater, které plynule navazují na veřejné a administrativní prostory. Křídla jsou rozděleny na 2 nosné stěny široké 8m, na kterých jsou umístěny obytné jednotky a vnitřní veřejný prostor. Bytové jednotky jsou usazeny ve voronoi struktuře materiálu. Jednotlivé jednotky jsou libovolně velké a mohou se ve voronoi struktuře umístit libovolně, právě díky flexibilitě nosné konstrukce. Každá jednotka může mít jakkoliv velikou zahrádku. Zahrádky umožňují pěstování zeleniny pomocí malých vertikálních záhonů,snažíme se tím dosáhnout potravinové soběstačnosti v celé věži. Jelikož se celé bydlení je ve vysoké nadmořské výšce a předpokládáme nepříznivé pobytové podmínky, zahrádky jsou uzavřeny speciálním materiálem, který tvoří jemnou síť , je průhledný, sám zatmavovací podle potřeby a přírodních podmínek. Celá zahrádka se může odkrýt pokud to podmínky umožní.

Bytové jednotky jsou v různých velikostech pro různě veliké rodiny, dokáží se přizpůsobit každému požadavku a obyvatelé si jí zařizují sami.

Byty přímo navazují na vnitřní veřejný prostor , kde se odehrávají veškeré venčící procesy ….

Bytový veřejný prostor je rozdělen mezipatry a propojena můstky a většími plochami určené k odpočinku a setkávání. Veřejný prostor je 25 m široký a probíhá v celé délce křídel. Konstrukce mezipatra jsou tvořena z voronoi struktury a propouští světlo skrz celou vež.

Doprava autonomních dopravních prostředků je vedena v uzavřeném prostoru pod mezipatry. Ve voronoi nosné konstrukci vznikají

uličky, které se prostorově propojují s veřejným prostorem, tyto uličky
slouží k přístupu obyvatel do bytových jednotek.
Celé křídlo je uzavřeno voronoi konstrukcí, která chrání obyvatele před nepříznivými přírodními podmínkami, ale zároveň propouští dostatečně sluneční záření.

Administrativa
Veškeré administrativní a veřejné procesy probíhají uprostřed superpater. Budovy tvoří řada jednotlivých pater a teras, na kterých se odehrává veřejný život a zarostlý zelení.
Jak bude fungovat administrativa v novém městě za 50 let ? Administrativa už nebude existovat jak doposud. Většina běžných záležitostí se bude vyřizovat online. Pobočky jsou vybaveny automaty, obsluhovat bude pár pracovníků jen nejdůležitější záležitosti. Každá městská část má svou pobočku, po několika čtvrtích je větší centrum v administrativních superpatrech.
Velké firmy přejdou na co-working, table sharing, home offices. To je dotaženo do bodu, kdy budou administrativní budovy stavěny pro několik firem, zaměstnanec přijde, vybere si pracovní místo a připojí se na dálku do sítě firmy. Firemní budovy budou menší a budou obsahovat místa pro určitou část zaměstnanců, pár table sharing spotů a velký přednáškový/konferenční sál/výcvikové středisko.
Knihovny se přemění na mediatéky. Zůstanou archivy, návštěvník však bude čerpat především z e-materiál, přístupné hlavně online.
Obchodní centra a nakupování funguje obdobně jako knihovny. Například obchody s nábytkem budou stavěny jako mediatéky a obyvatelé si budou svůj nábytek vybírat pomocí virtuální reality.
V každém administrativním superpatře je kvalitní veřejný prostor, díky prolínání celé kostrukce a hlavně terasám, které jsou vždy po několika patrech a propojené můstkem.

doprava
Hlavní vertikální dopravu je skryta v konstrukce, Minimal surface vytváří v ohybu jednotlivych křidélek 6 průběžných rovnoběžných přímek do kterých vkládáme hlavní svislou komunikační linku. Z techto výtahů se rozvětvuje na další sekundární, terciární a kvartální dopravu vodorovnou v rámci konstrukce křidélek.
V hlavním vertikálním tubusu který vede od paty podzemí až po střešní terasu je umístěno několik dopravních funkcí a je to doprava: lidí ,zboží, potravy a odpadu. V podzemí se doprava jeste rozvětví na mezioborovou mezi jednotlivými křidélky se svou funkcí a krátké vertikální v rámci výroby. V prvních podlaží v podzemí je umístěn servis a velkokapacitní uskladnění autonomních dopravních prostředků.
Autonomní dopravní prostředky se pohybují v uzavřených prostorách určených právě pro dopravu, v obytných křídlech je to zdvojená podlaha mezipater a nosná voronoi konstrukce, ve které vznikají dutiny, kterými se prostředky pohybují. Celá doprava funguje na principu “car sharing” Autonom si z pohodlí domova zavoláme a do několika minut nám přijede ke dveřím domu, zadáme adresu a jedeme. Autonomy jsou po struktuře rovnoměrně rozmístěny a reagují na dopravní špičku. V malé dopravní špičce a v noci se část Autonomů přemístí do podzemí, kde se nachází servis a uskladnění pro autonomy. Energii získávají z tubusů, které jsou potaženy vodivými nanovlákny. Místo sporťáku létají strukturou drony, kterých není tolik, protože jich není potřeba, většina se obslouží pomocí autonomní dopravy. Drony slouží k rychlému převozu nemocnického materiálu nebo jako hračka pro zámožně obyvatele.

pata věže
Chceme se naší stavbou oprostit od využívání krajiny a ničení jejího půvabu proto věž dosedá na zem jen minimální plochou konstrukce - třemi křidélky.
Předpokládáme že nejbližší okolí vežе bude sloužit jako “víkendová” rekreace pro občany bydlící ve věži. Lidi jen nastoupí do hlavní svislé komunikace a sjedou do přírody, kde pobudou, užijí si její krásy a v tentýž den se vrátí do věže. Samozřejmě i návštěvy volné krajiny budou pokračovat, jen budou minimální a krajina se tak začne sama obnovovat.

podzemí
Nosný konstrukční systém do podzemí pokračuje jako minimal surface z horní části mordoru pouze jako křidélka bez vnitřních prostor uprostřed a to právě kvůli statickému působení celé horní věže do zeminy. Konstrukce křidélek je spojená deskou na kterou působí tíha zeminy a funguje jako táhlo, které křidélka spíná aby se neroztáhly. Čím je horní věž větší a těžší tím více tlačí do zeminy a tím více se napíná naše deska která slouží jako táhlo.
Křidélka v podzemí jsou uzavřené a v plochách se zpracovává odpad z celého města a přetvářejí na další materiály pro výrobu. V tloušťce křidélek se odehrává zemědělství a průmysl ve vertikálních farmách.

Svislá komunikace navazuje na hlavní komunikaci celé věže a
dále pokračuje až do posledních pater naší věže. Sekundární komunikace slouží svisle i vertikálně pro mezioborovou dopravu.

zemědělství

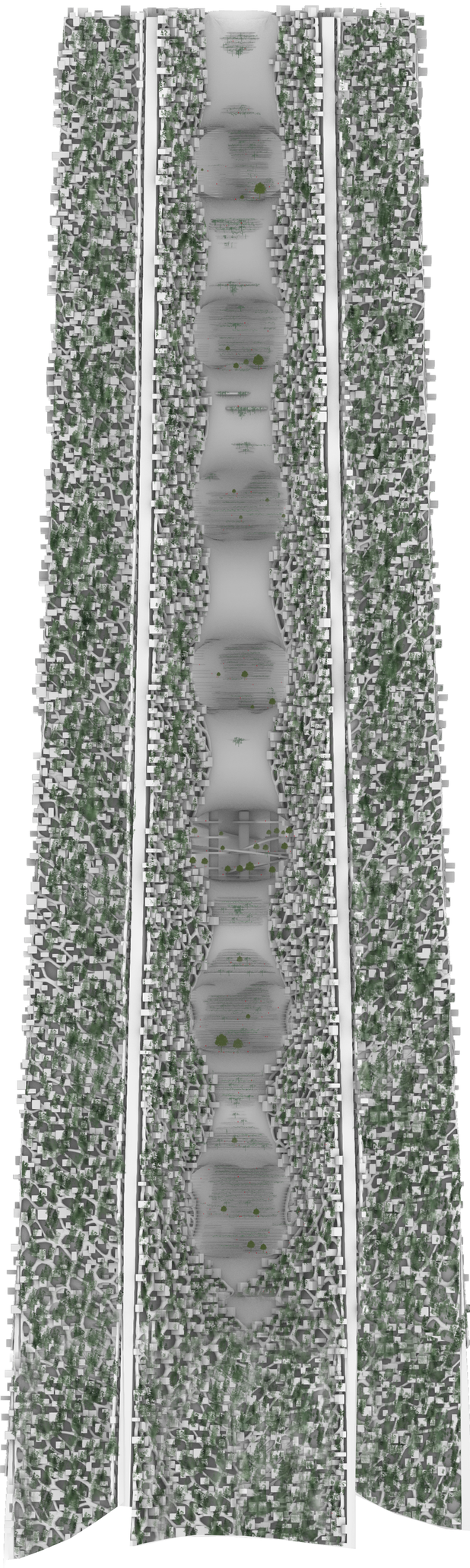
Zemědělství je umístěno v podzemí , aby v co nejmenší míře zabíralo povrch země. Je řešené pomocí hydroponií a hub. Které se dále zpracovávají. Jak se zmiňujeme předchozích tématech, nejvíce naší krajinu ničí člověk svým pěstováním, kdy vypaluje lesy pro získávání orné půdy ale take chování dobytku.
Aktivity související s chovem hospodářských zvířat mají významný vliv na životní prostředí. Tento dopad může být přímý, např. vypásání porostu dobytkem, nebo nepřímý, např. rozšiřování ploch pro produkci krmných plodin. Hospodářská zvířata jsou jedním z významných faktorů ovlivňujících naše životní prostředí. Sektor hospodářských zvířat okupuje přímo nebo nepřímo 30% pevninského povrchu Země. Hospodářská zvířata jsou hlavním zdrojem znečištění řek, jezer i pobřežních vod, produkují i značné množství plynů poškozujících ovzduší. Kvůli zvyšujícím se nárokům na krmiva se mění využití zemědělské půdy. Velmi zásadní je vliv člověka na složení atmosféry. Množství CO2 v atmosféře se za posledních 200 let zvýšilo o 40%, koncentrace metanu v ovzduší je dnes více než dvojnásobná. A právě hospodářská zvířata k tvorbě těchto plynů významně přispívají.
Přechod z lovecko-sběračského stylu života na zemědělský umožnil vzrůst počtu pravěkého obyvatelstva, ovšem zároveň omezil rozmanitost lidské stravy.
Zvyšování životní úrovně a pokroky v zemědělství umožnily v období posledních 150 let významné obohacení lidské stravy. Tento proces může být charakterizován jako přechod od stavu podvýživy k vydatné a rozmanité stravě a mnohdy dokonce až k přejídání. Lidé se postupně odvracejí od jednotvárné stravy nízké nutriční hodnoty (obilniny, podomácku pěstovaná zelenina, atd.) a přecházejí ke stravě, která zahrnuje průmyslové polotovary, více živočišných bílkovin, a přídavky cukru a tuků. Tyto změny jsou provázeny i snížením fyzické aktivity a nadváhou. Počet obézních lidí na světě už překročil počet podvyživených (1 miliarda oproti 800 milionům). Vysoký počet obézních lidí dnes žije v rozvojových zemích, jejichž vlády musejí zavádět preventivní programy.
Změna stravovacích návyků je zrychlována neustálým zvyšováním příjmů a současným poklesem cen potravin. Současný trend je vysvětlitelný bohatnutím společnosti a urbanizací, ovšem i kulturní rozdíly mají lokálně významný dopad. Thajsko a Brazílie mají např. přibližně stejný HDP, ovšem spotřeba potravin živočišného původu je v Brazílii oproti Thajsku přibližně dvojnásobná.
Tohle všeho se chceme vyvarovat a k zemědělství přistupujeme jako k výrobě. Samozřejmě předpokládáme, že veškeré masné výrobky nebudeme schopni vyrobit v naší věži. Maso budeme získávat lovem v divoké přírodě , bude se to dít pod kontrolou a posílíme tím přirozený potravní řetězec a obnovu.
Potravinovou soběstačnost zajistíme pěstováním hydroponií a hub.
výrobu masa nahrazujeme

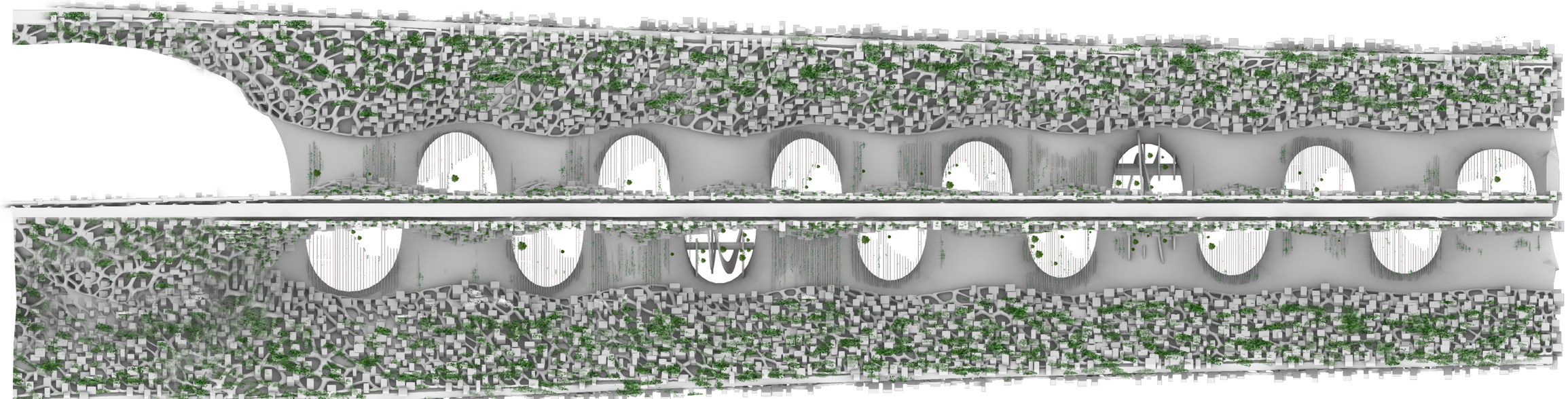
material
Materiály se získávají z hub, pěstované v podzemí ve vertikálních farmách dopravují se pomocí tubusů, kterém probíhají skrz celou konstrukcio.
Všechny materiály jsou dvousložkové , programovatelná složka nosne konstrukce a povrchová úprava. a materiál konstrukce
Nosná složka (to bude namíchaná nějaká směs materiálů s vybranými základními vlastnostmi - únosnost , tuhost, samoopravitelný .....)tato složka může měnit své vlastnosti například v létě a v zimě bude potřebovat jiné vlastnosti. Povrchová složka je v podobě nanovláken, které se na tu nosnou konstrukci nanesou např. vodivost - nebudou rozvody ale budou nastříkané čáry grafenu a ty povedou ke světlu, nebo bude plosne jedna stěna nastříkaná vlastností kterou zrovna potřebuje.
vlastnosti, které bude mít vnější plášť, dostatečná tuhost, únosný, bude měnit vlastnosti - v létě, zimě, nehořlavý, samooprava, rozpínavý , bude zvětšovat svůj objem, nepohltivý vodu - kluzký , voda se bude akumulovat v nádrži
vlastnosti, které budou nanášení pomocí nanotechnologii na nosnou konstrukci- vodivost - elektro čištění vzduchu

průmysl
je v podzemní části celé věže.

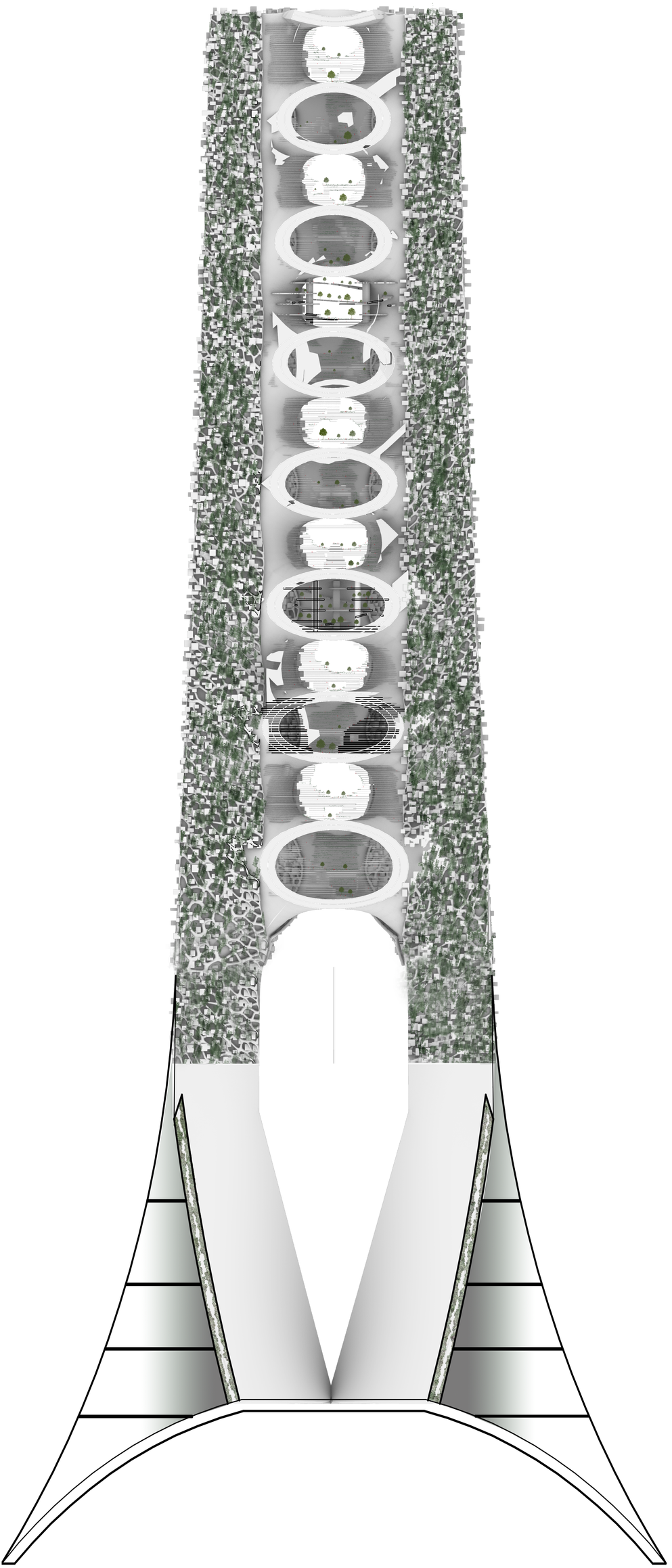
energetika
je v podzemní části celé věže.

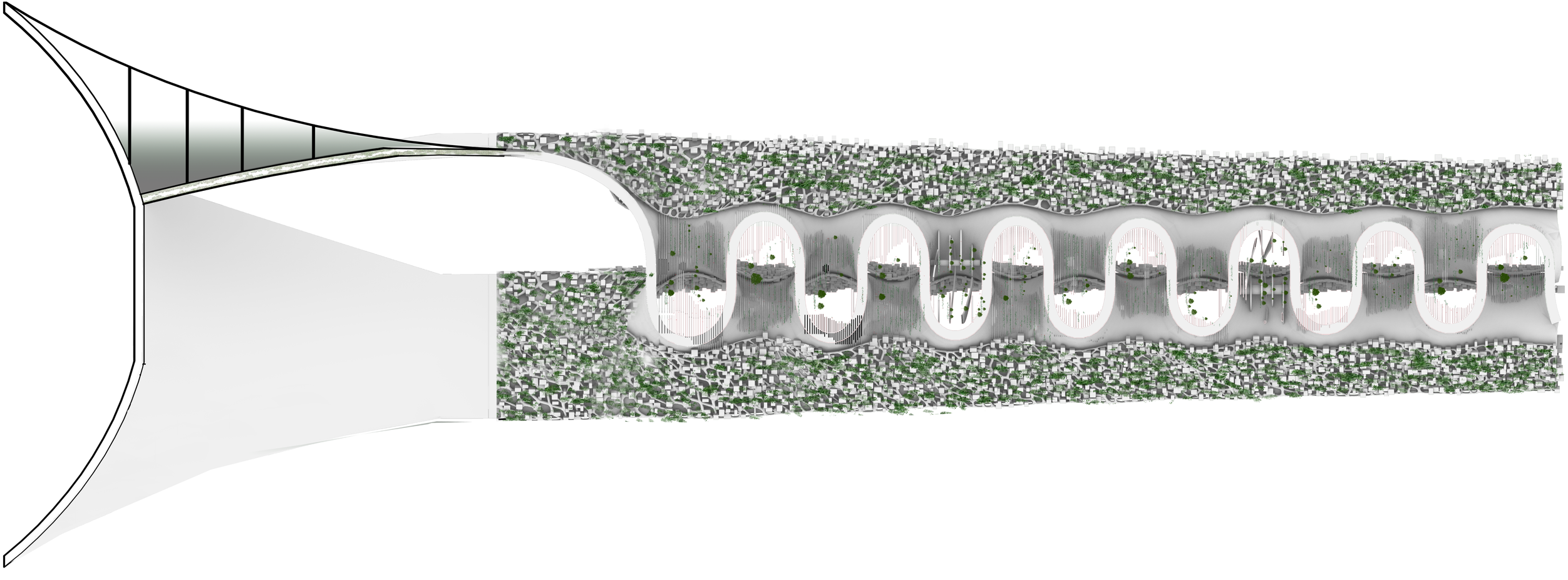
pohledy



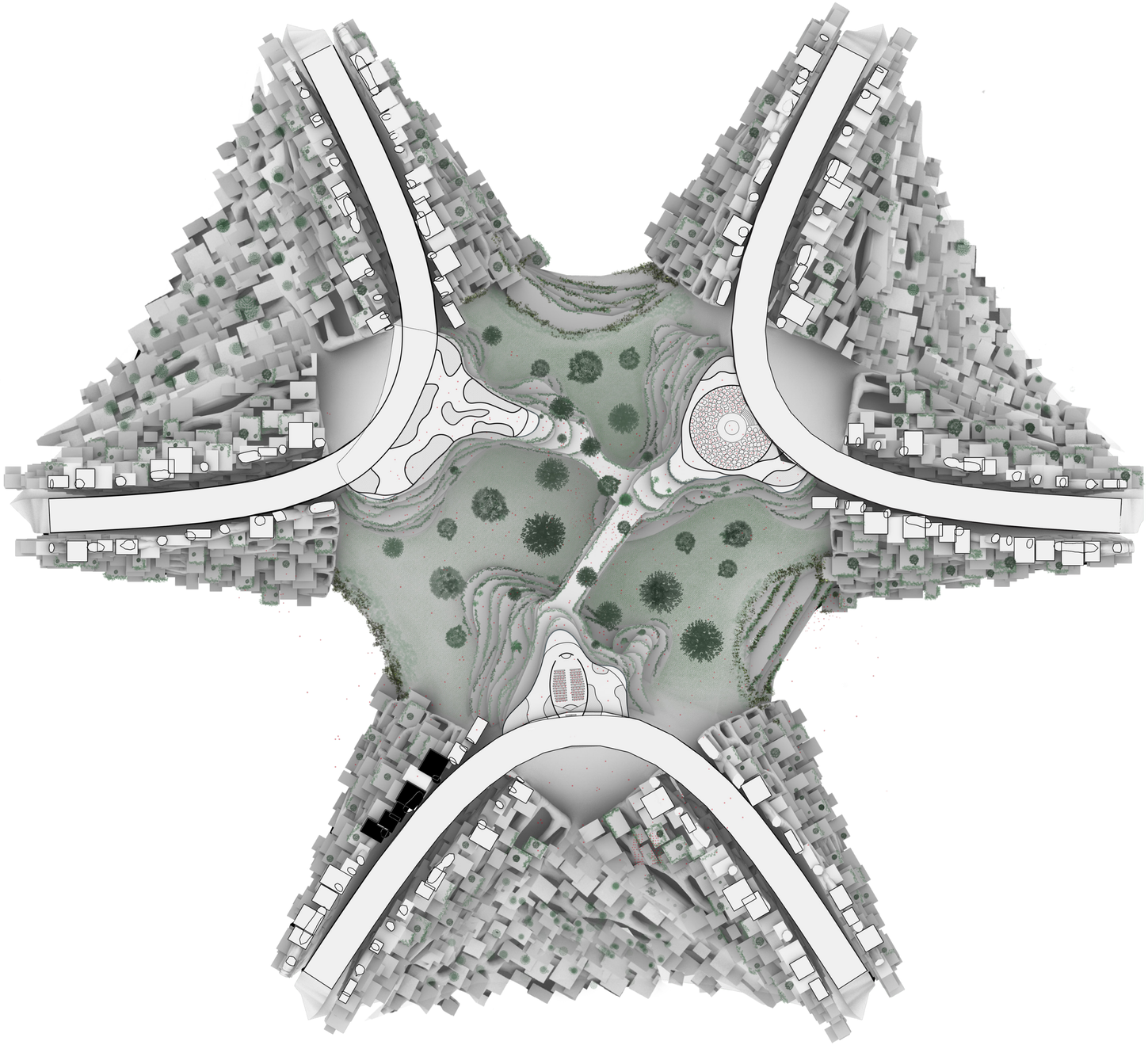


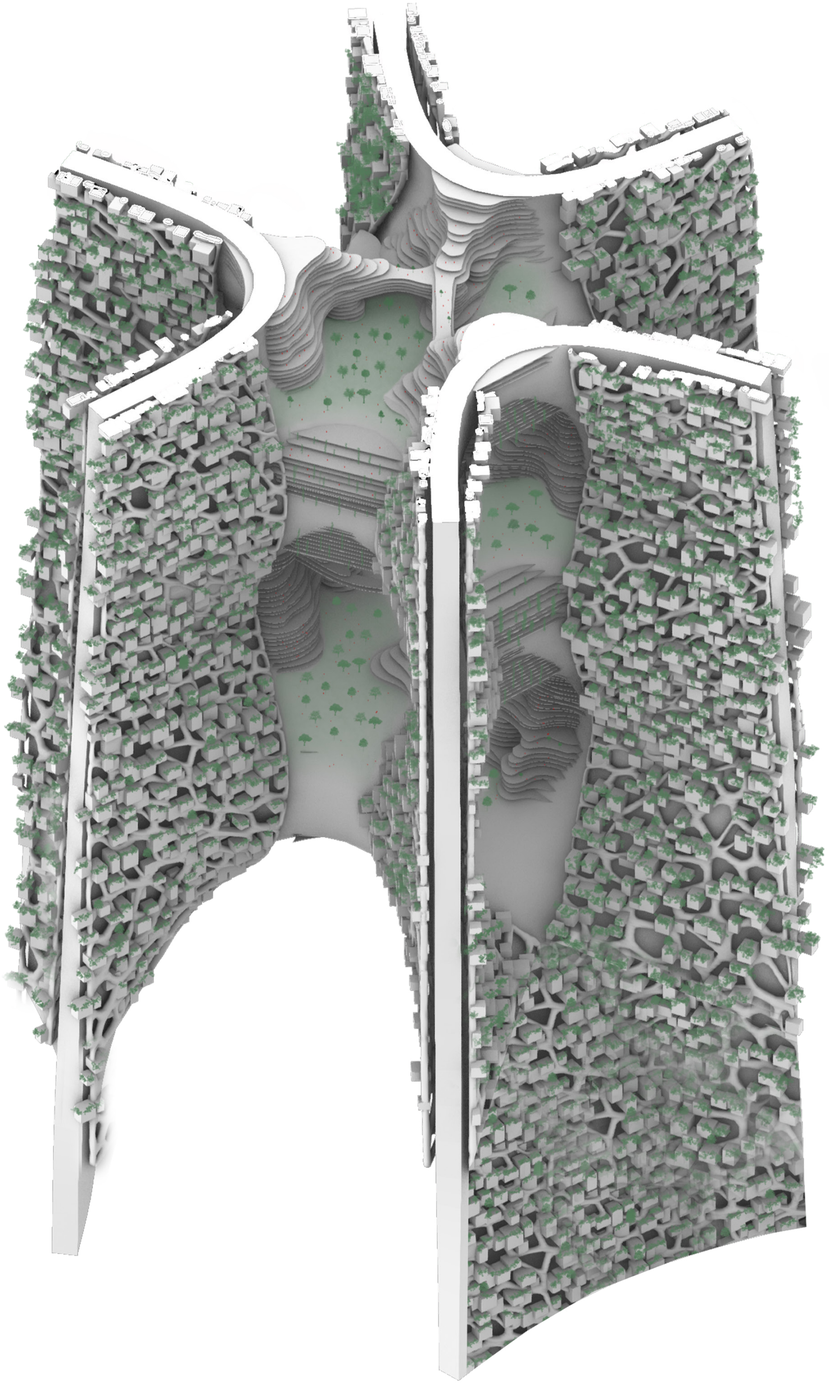
fezy

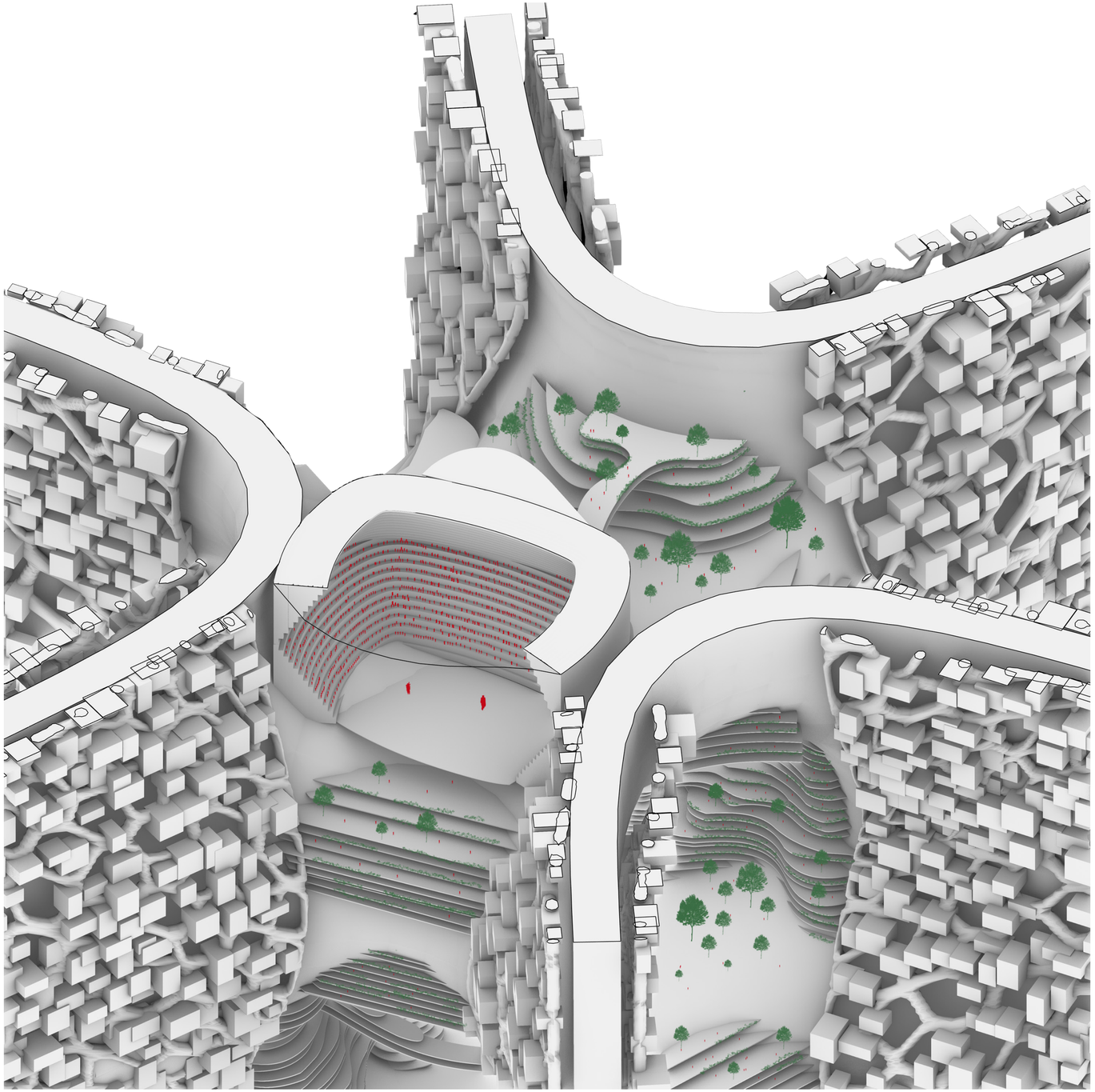


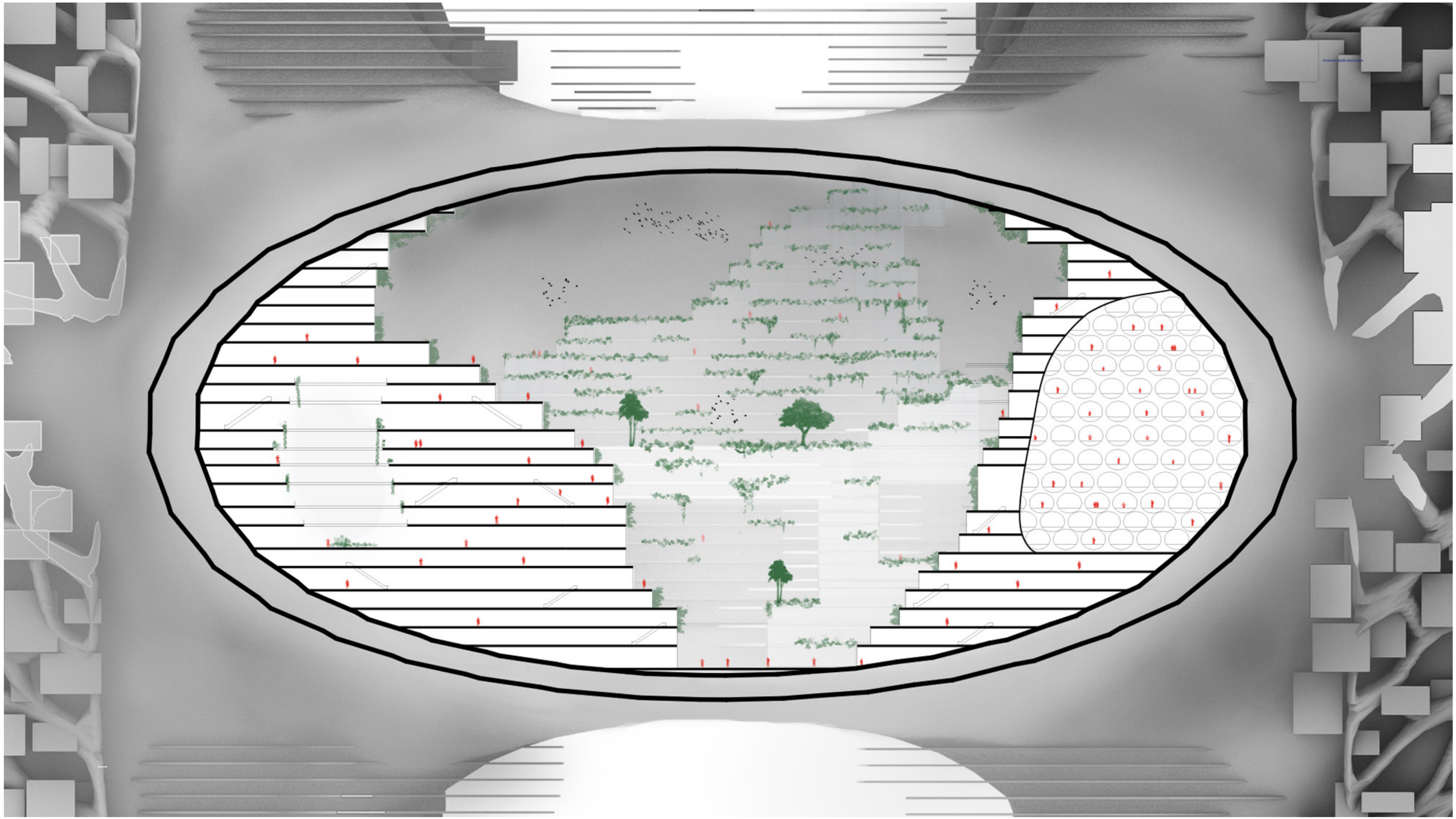


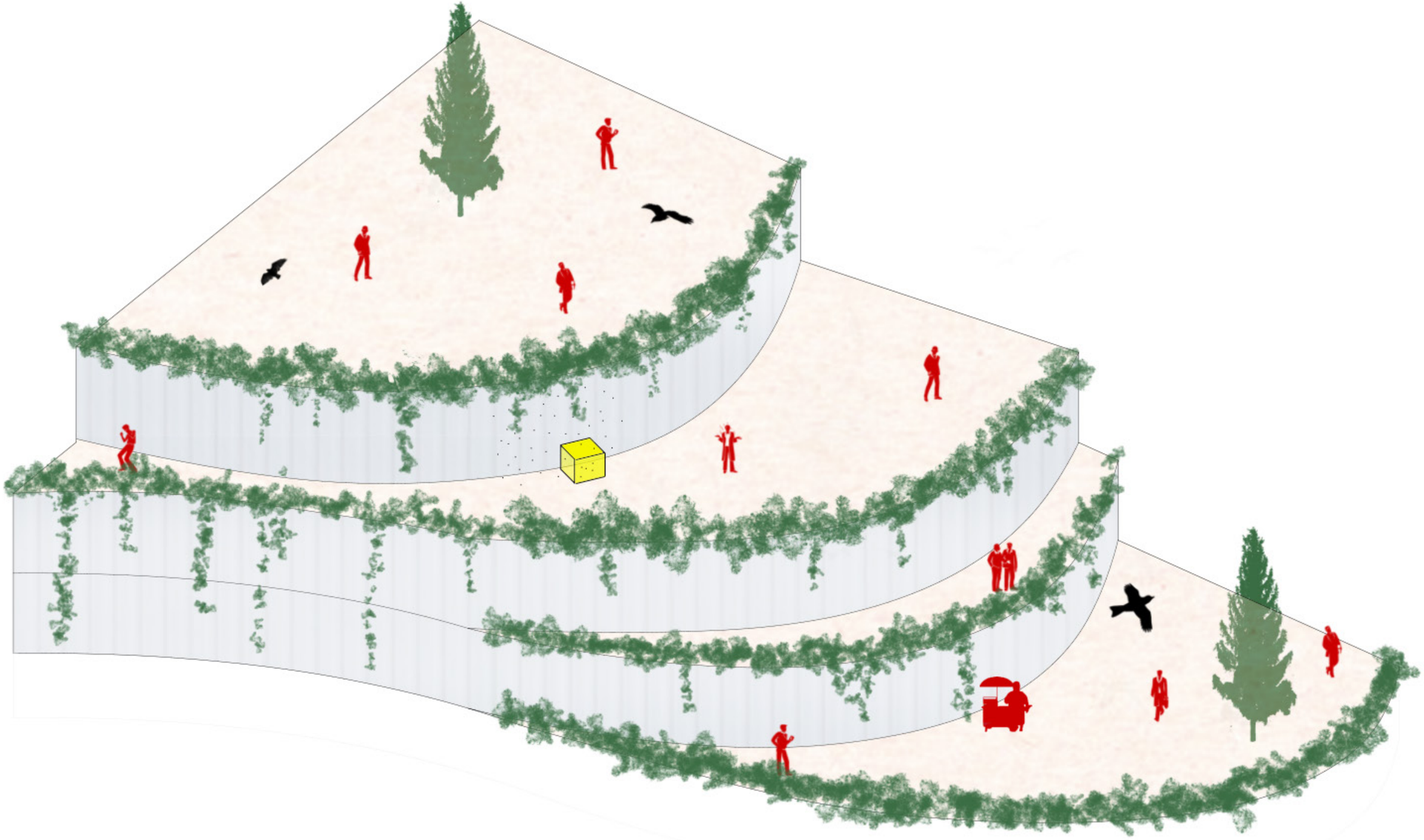
Administrativa

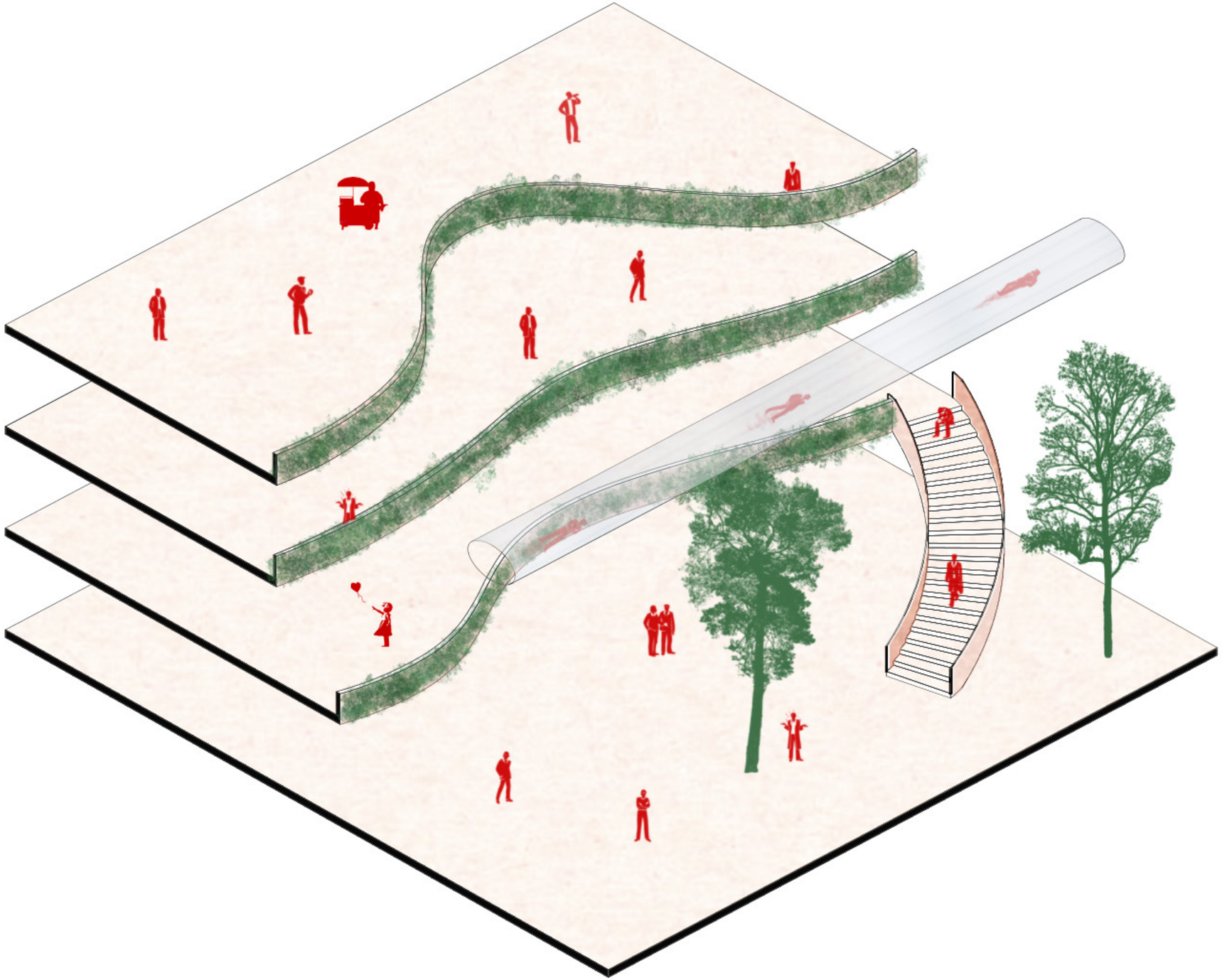


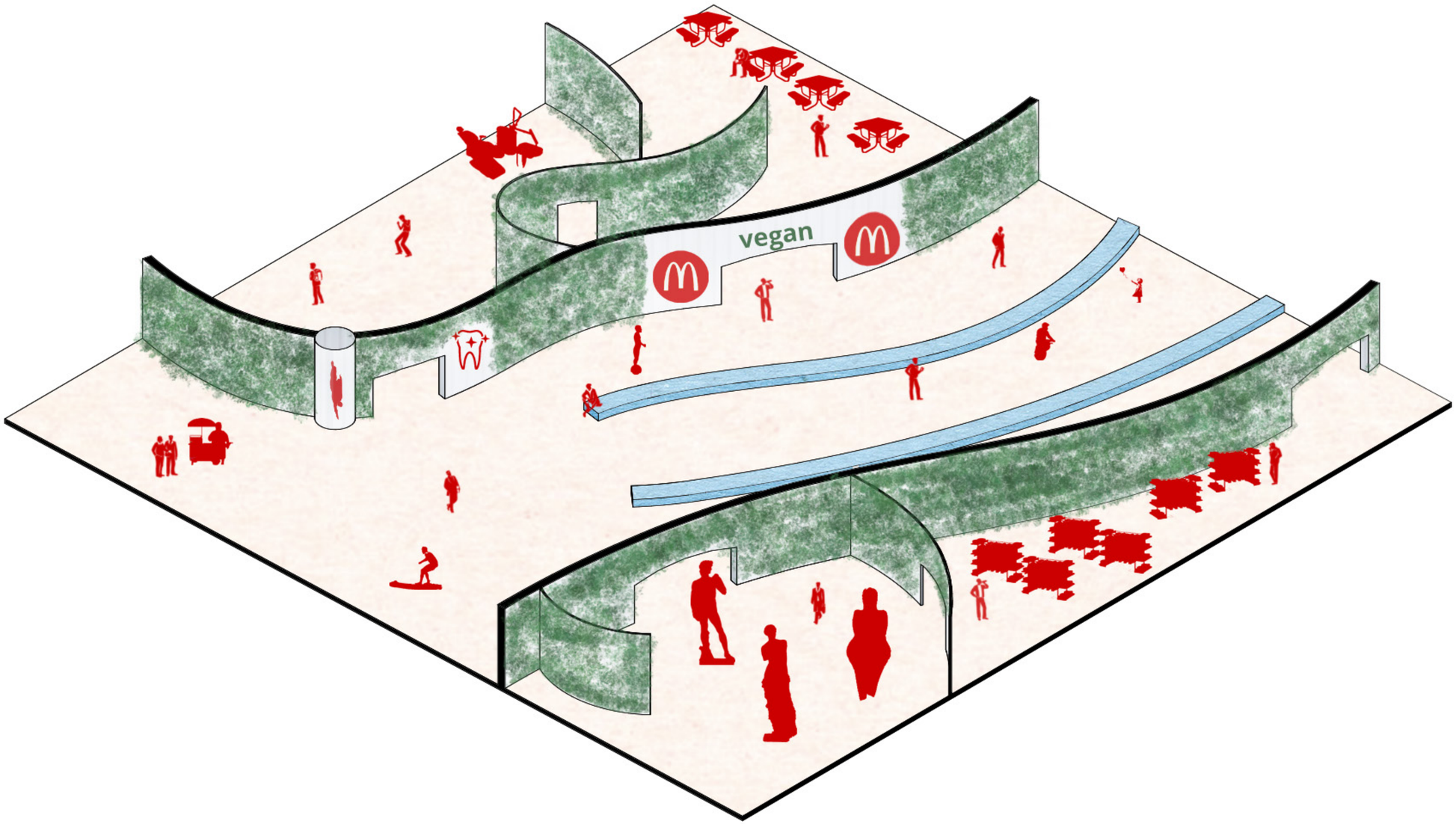






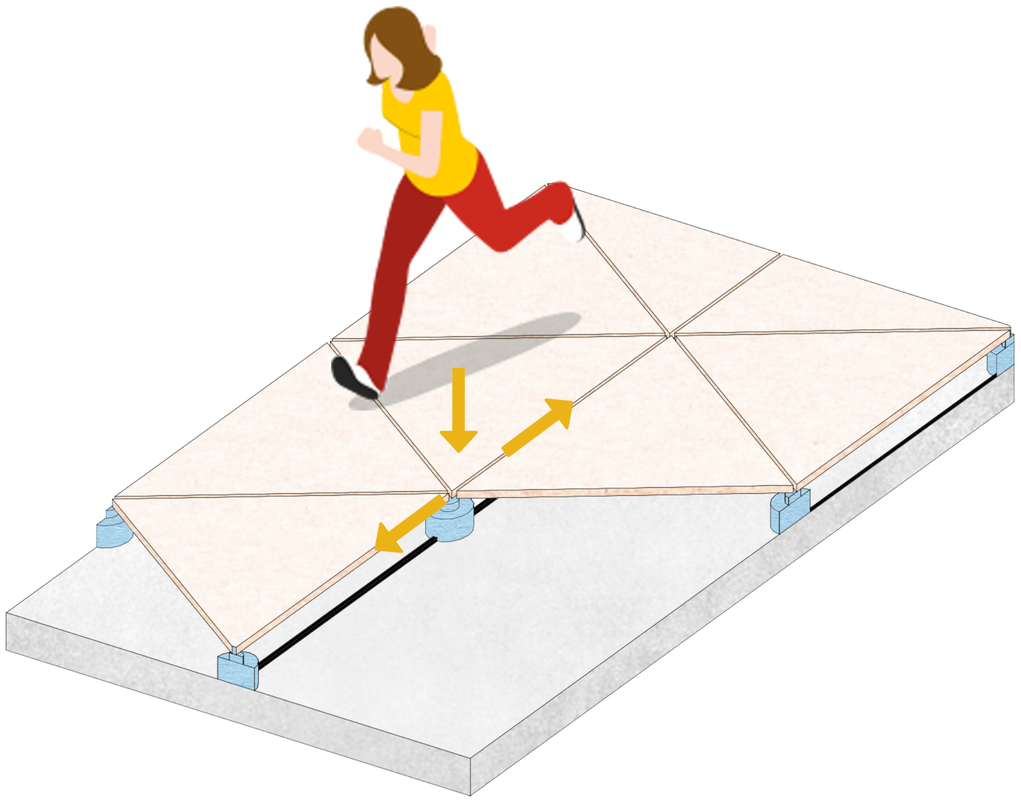





vegan

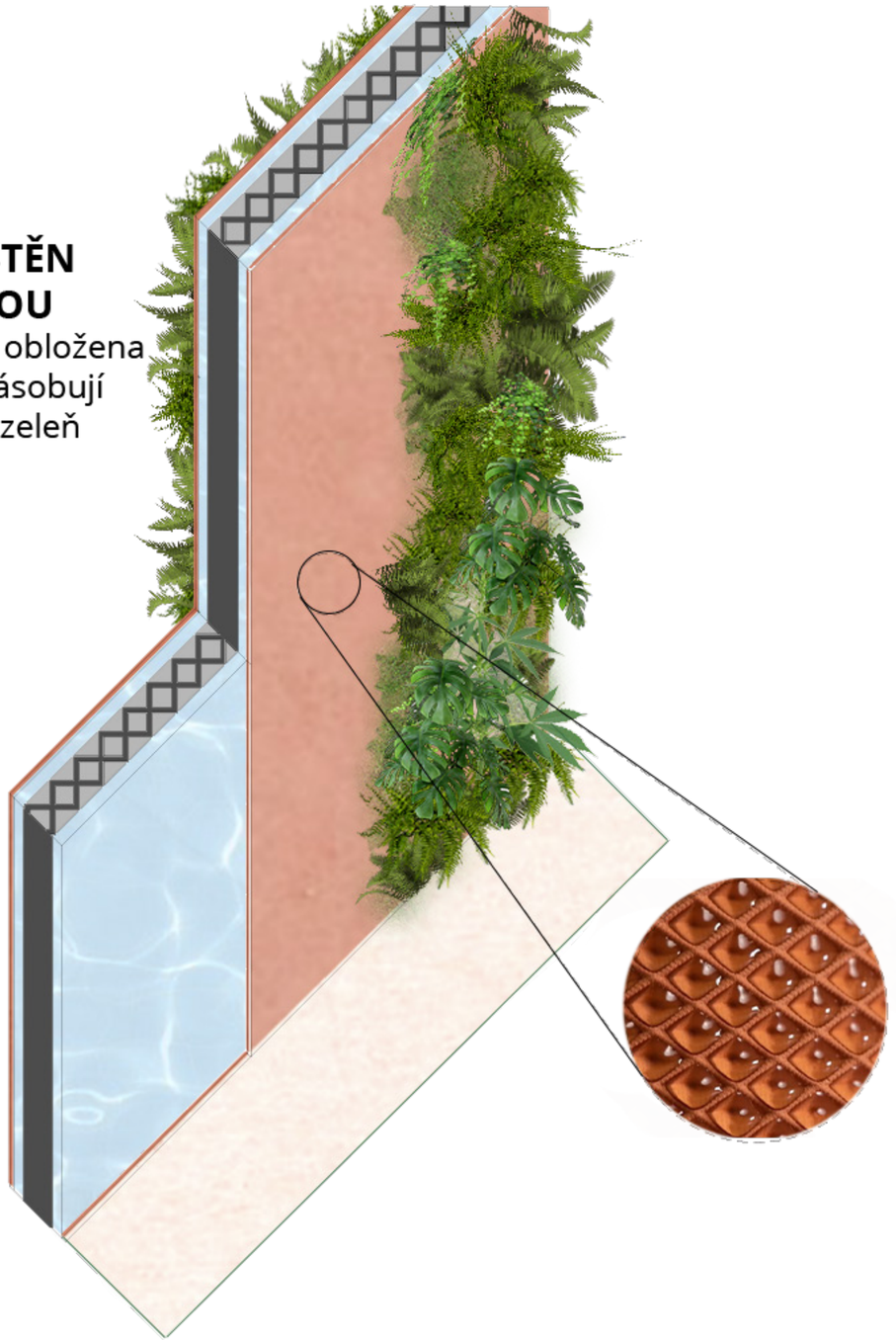
DLAŽBA VYRÁBĚJÍCÍ ELEKTŘINU

- dlaždice napojené na citlivý systém využívají nášlapnou energii, kterou převádí do akumulátoru

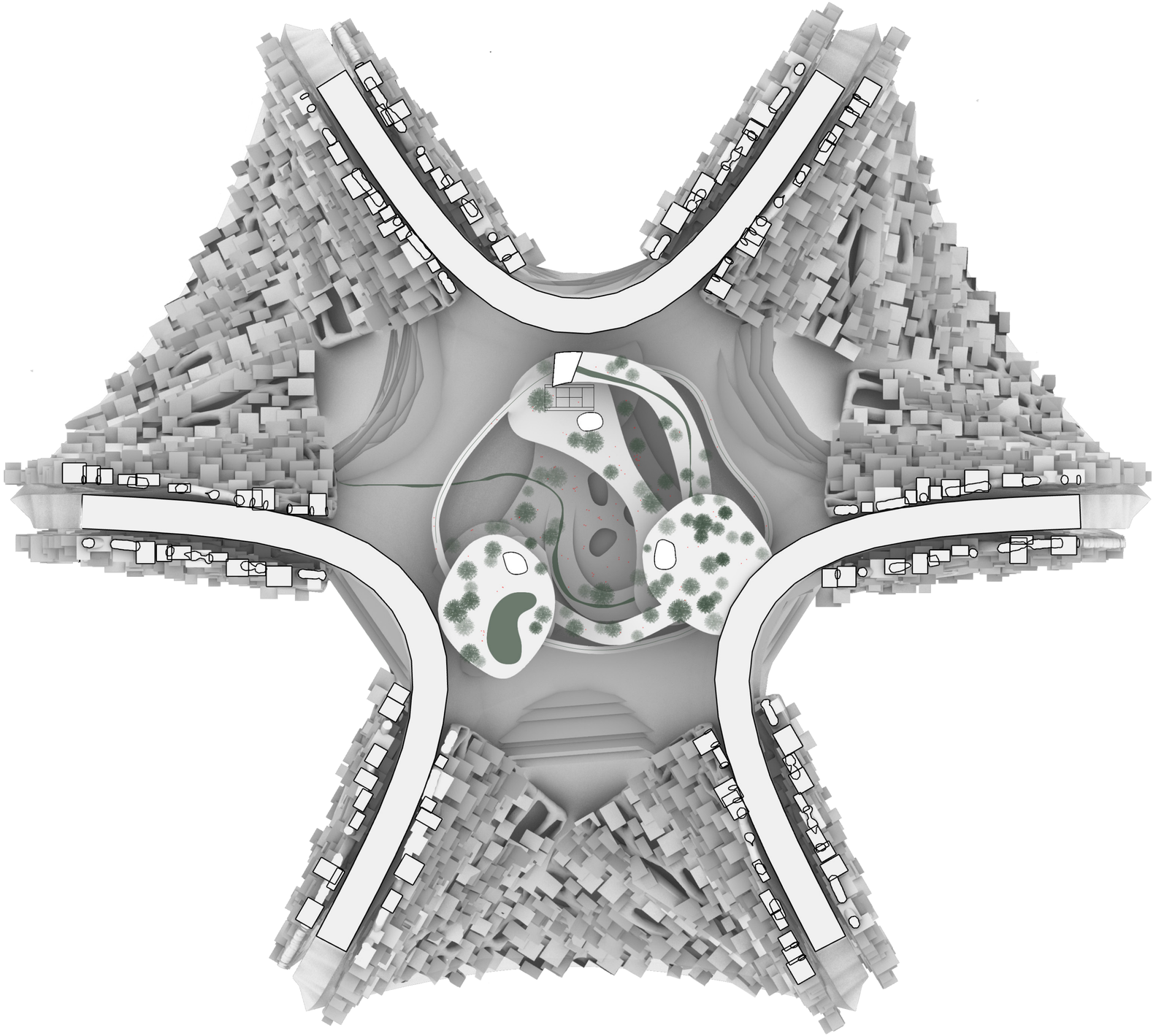


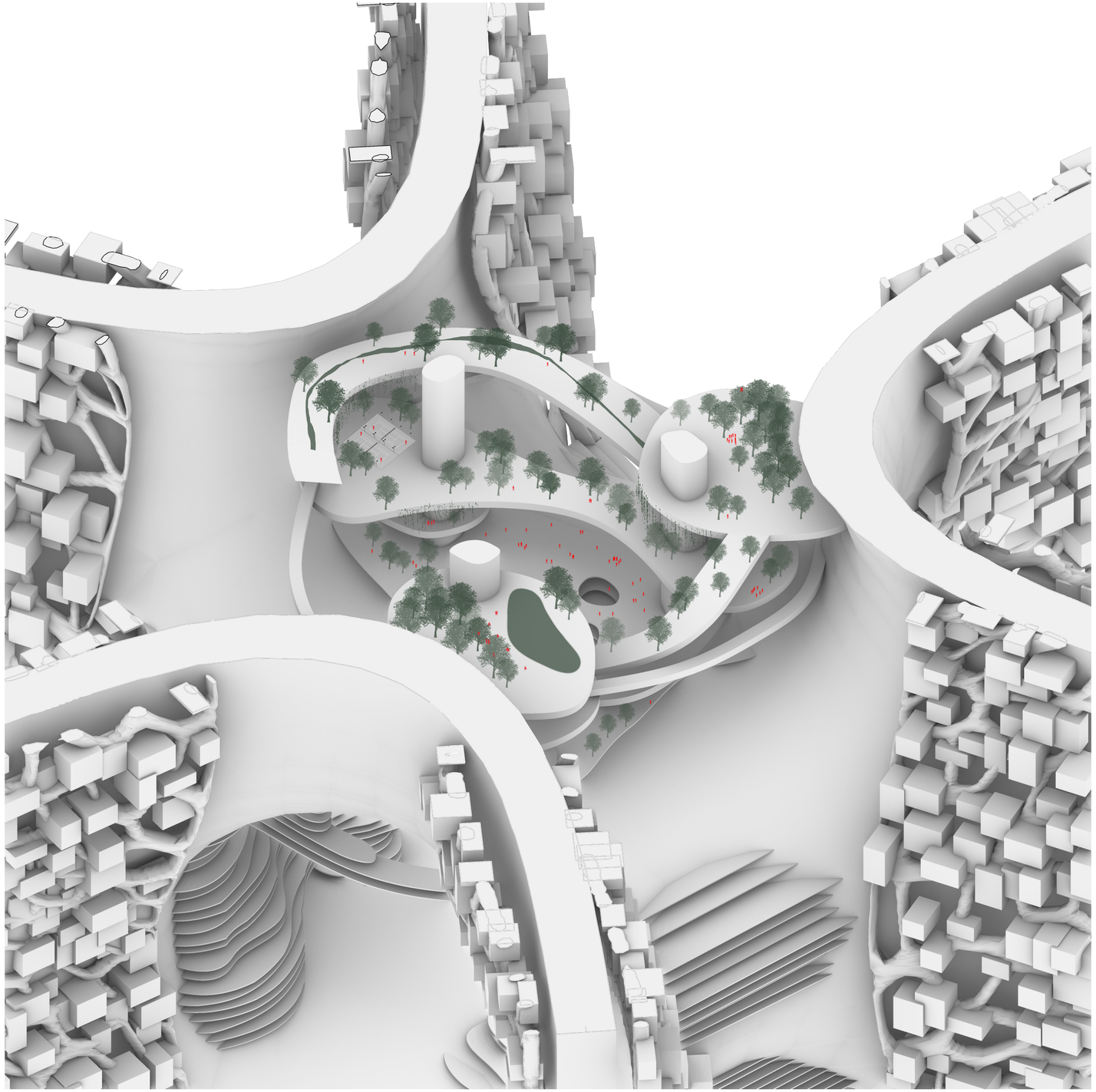
SKLADBA VNITŘNÍCH STĚN S VERTIKÁLNÍ ZAHRADOU

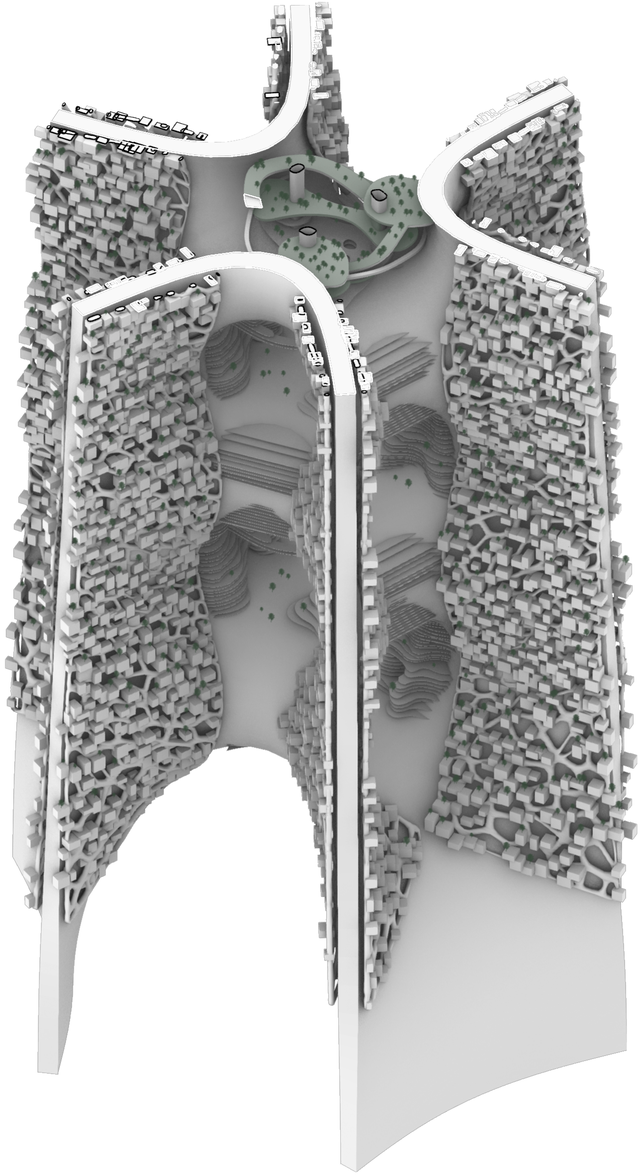
- nosná 3D tisknutá stěna je obložena vodními nádržemi,, které zásobují nasákavý materiál nesoucí zeleň

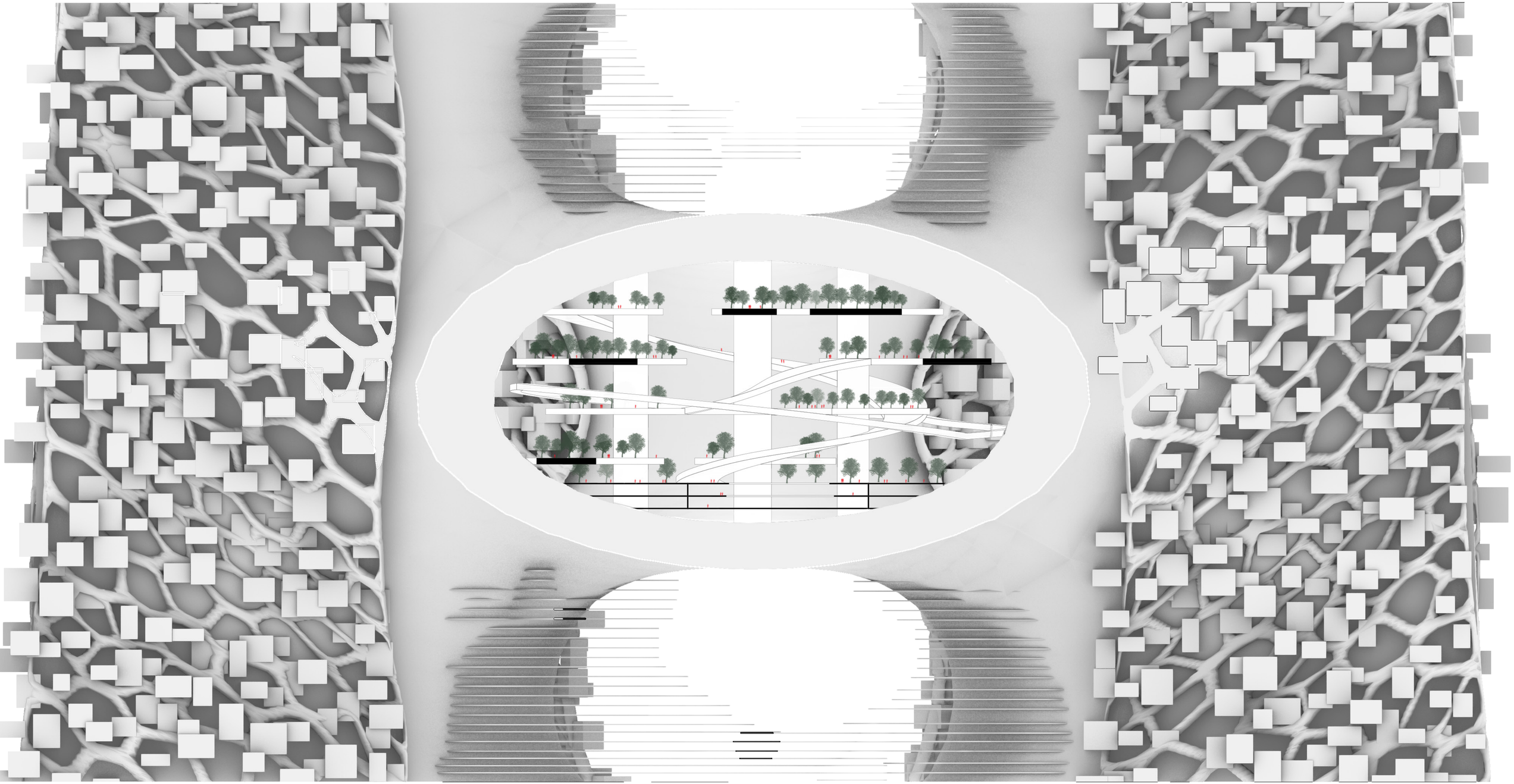


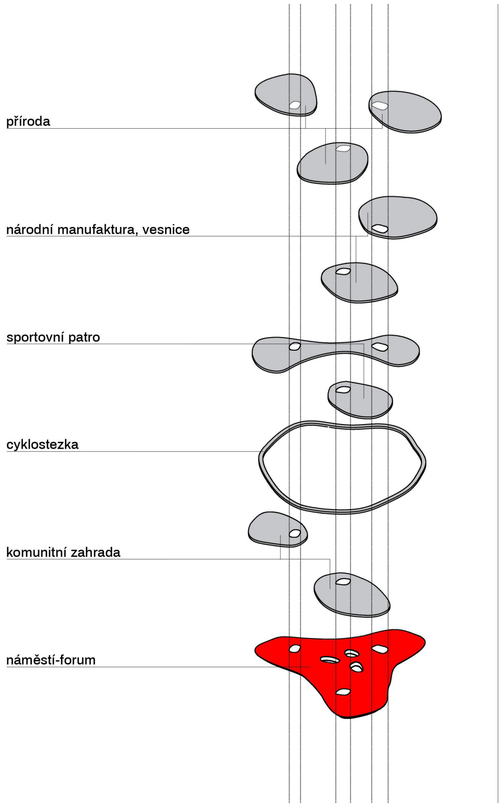
Veřejný prostor

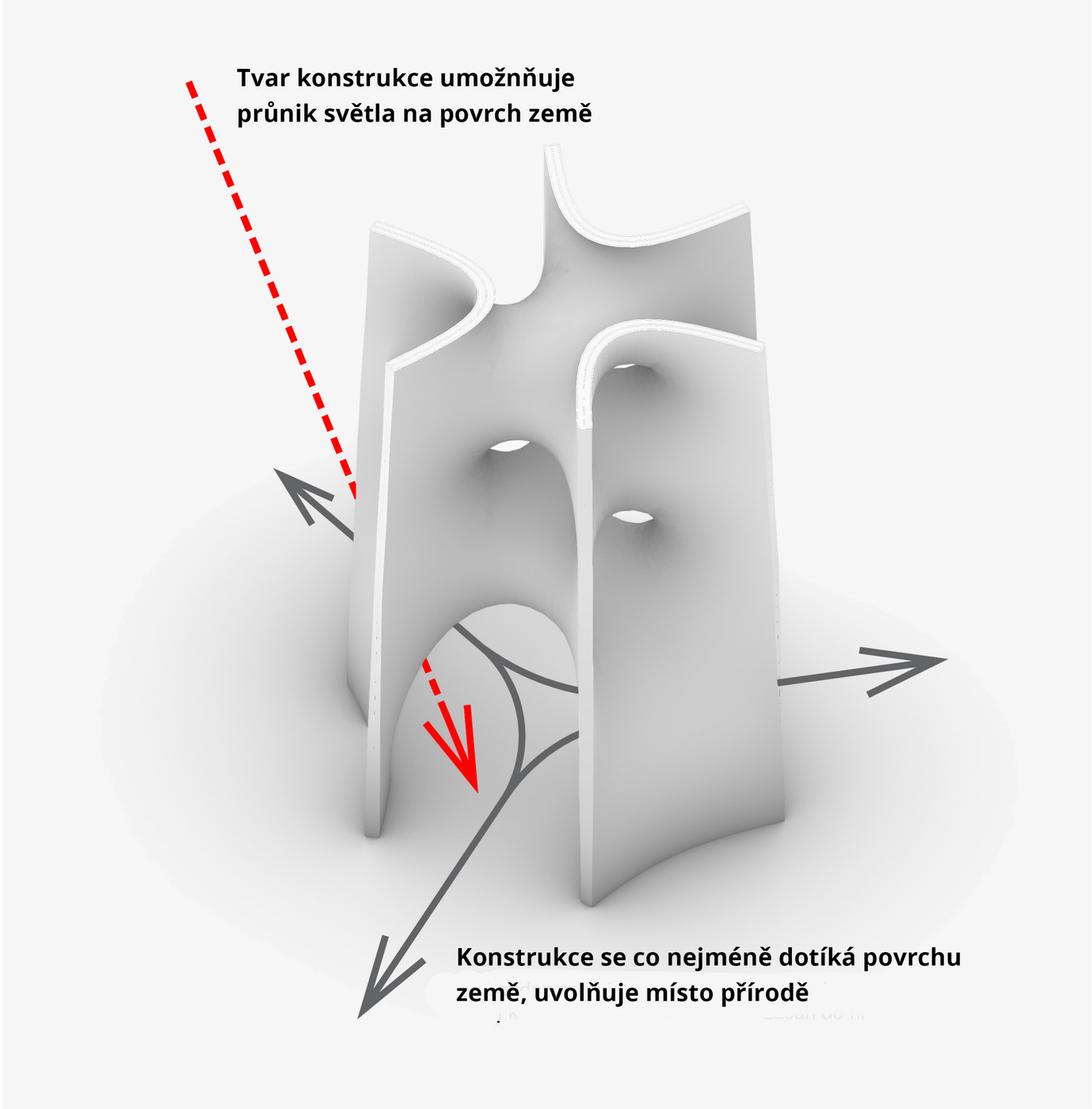


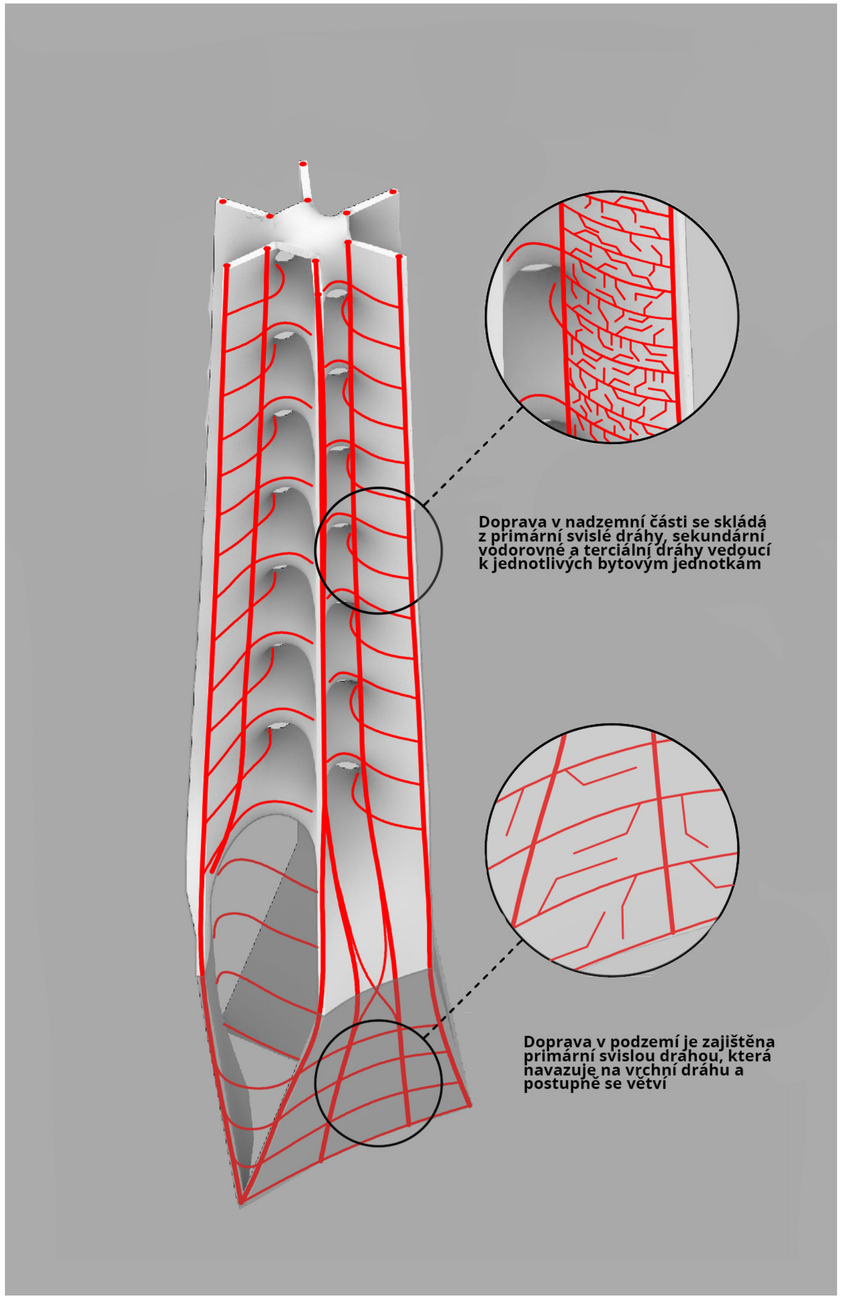







příroda
národní manufaktura, vesnice
sportovní patro
cyklostezka
komunitní zahrada
náměstí-forum

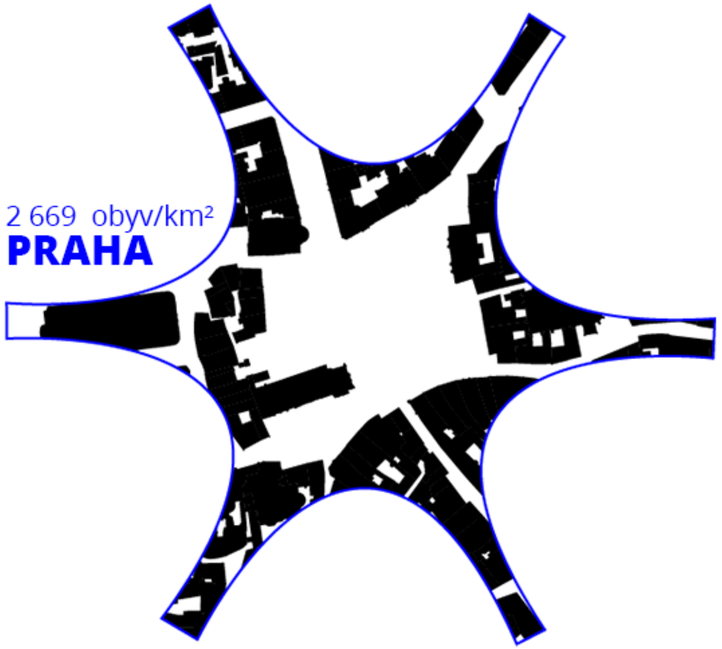

Tvar konstrukce umožňňuje
průnik světla na povrch země
Konstrukce se co nejméně dotíká povrchu
země, uvolňuje místo přírodě


Doprava v nadzemní části se skládá z primární svislé dráhy, sekundární vodorovné a terciální dráhy vedoucí k jednotlivých bytovým jednotkám
Doprava v podzemí je zajištěna primární svislou drahou, která navazuje na vrchní dráhu a postupně se větví

17 026 obyv/km²
ATHÉNY

3 698 obyv/km²
FLORENCIE

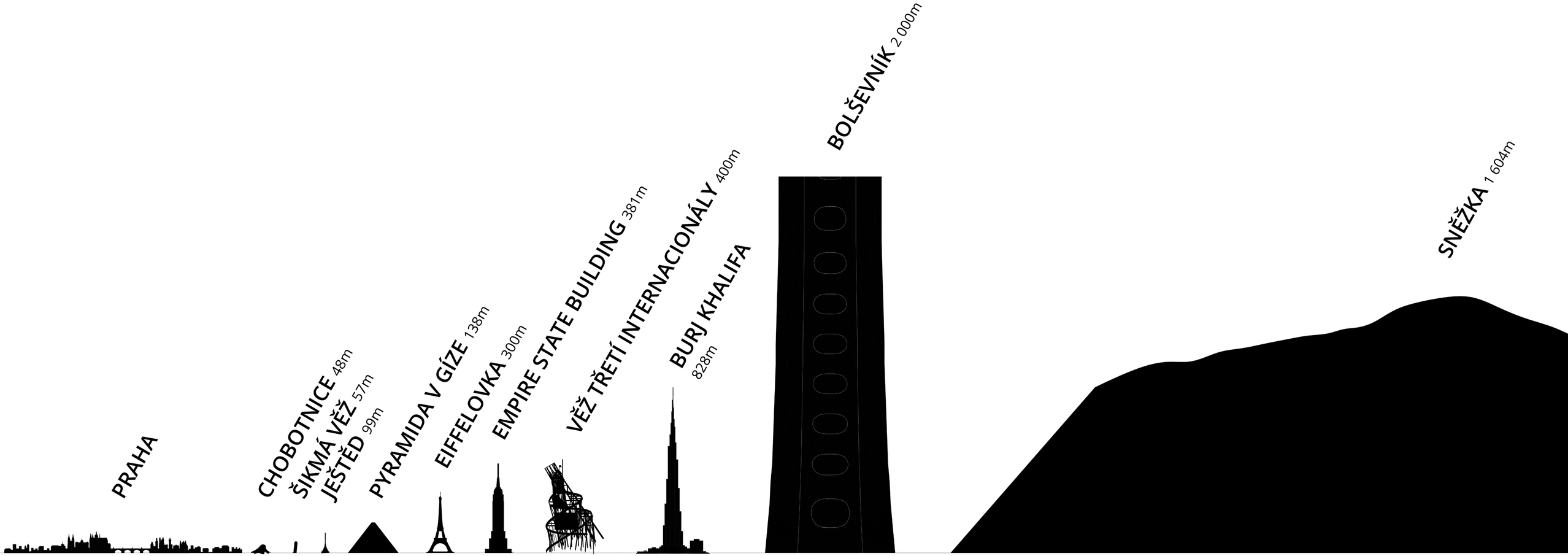
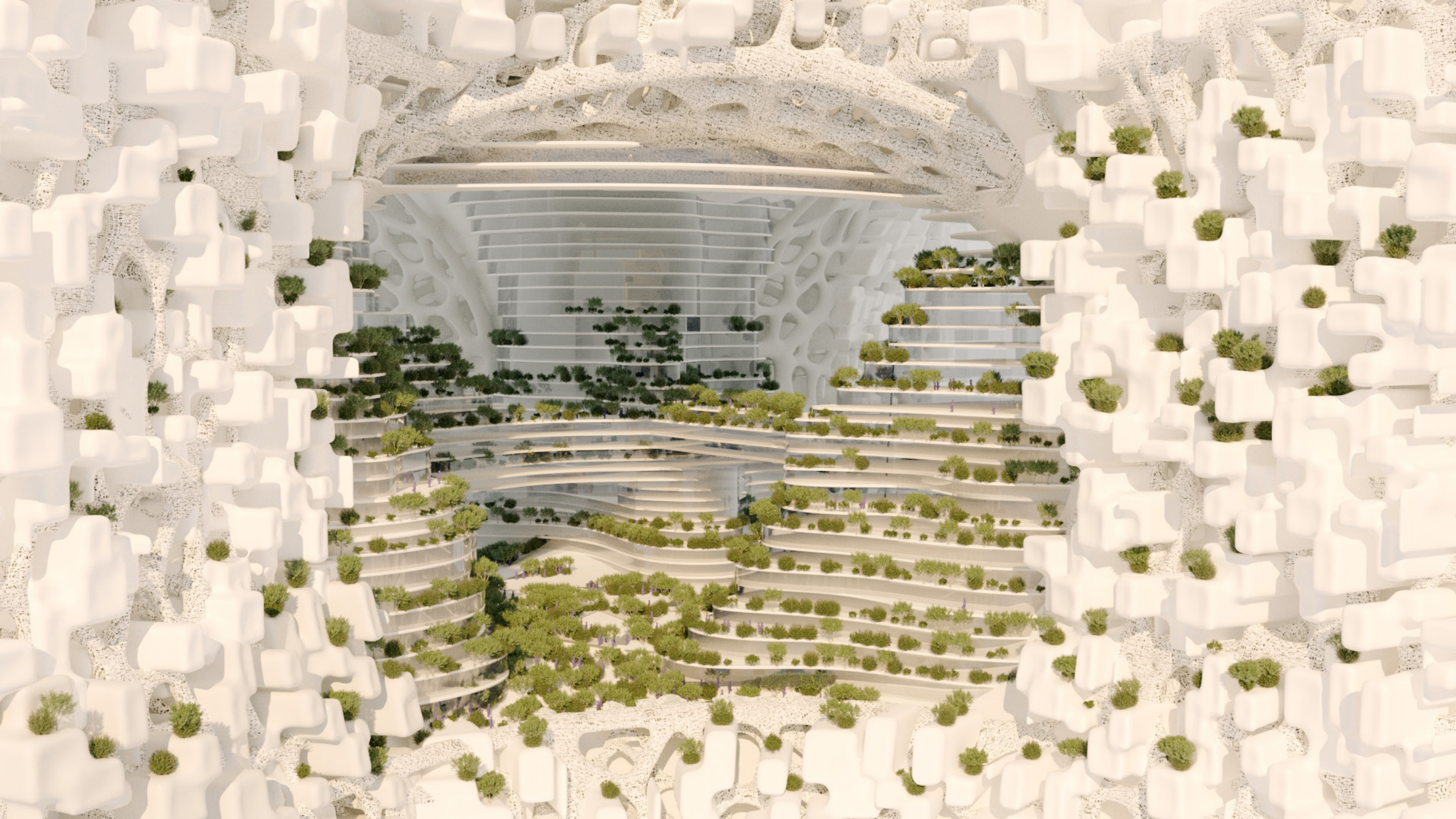
2 669 obyv/km²
PRAHA



10 715 obyv/km²
NEW YORK

15 881 obyv/km²
BARCELONA

640 obyv/km²
BENÁTKY


PRAHA
CHOBOTNICE 48m
ŠIKMÁ VĚŽ 57m
JEŠTĚD 99m
PYRAMIDA V GÍZE 138m
EIFFELOVKA 300m
EMPIRE STATE BUILDING 381m
VĚŽ TŘETÍ INTERNACIONÁLY 400m
BURJ KHALIFA 828m
BOLŠEVNÍK 2 000m
SNĚŽKA 1 604m