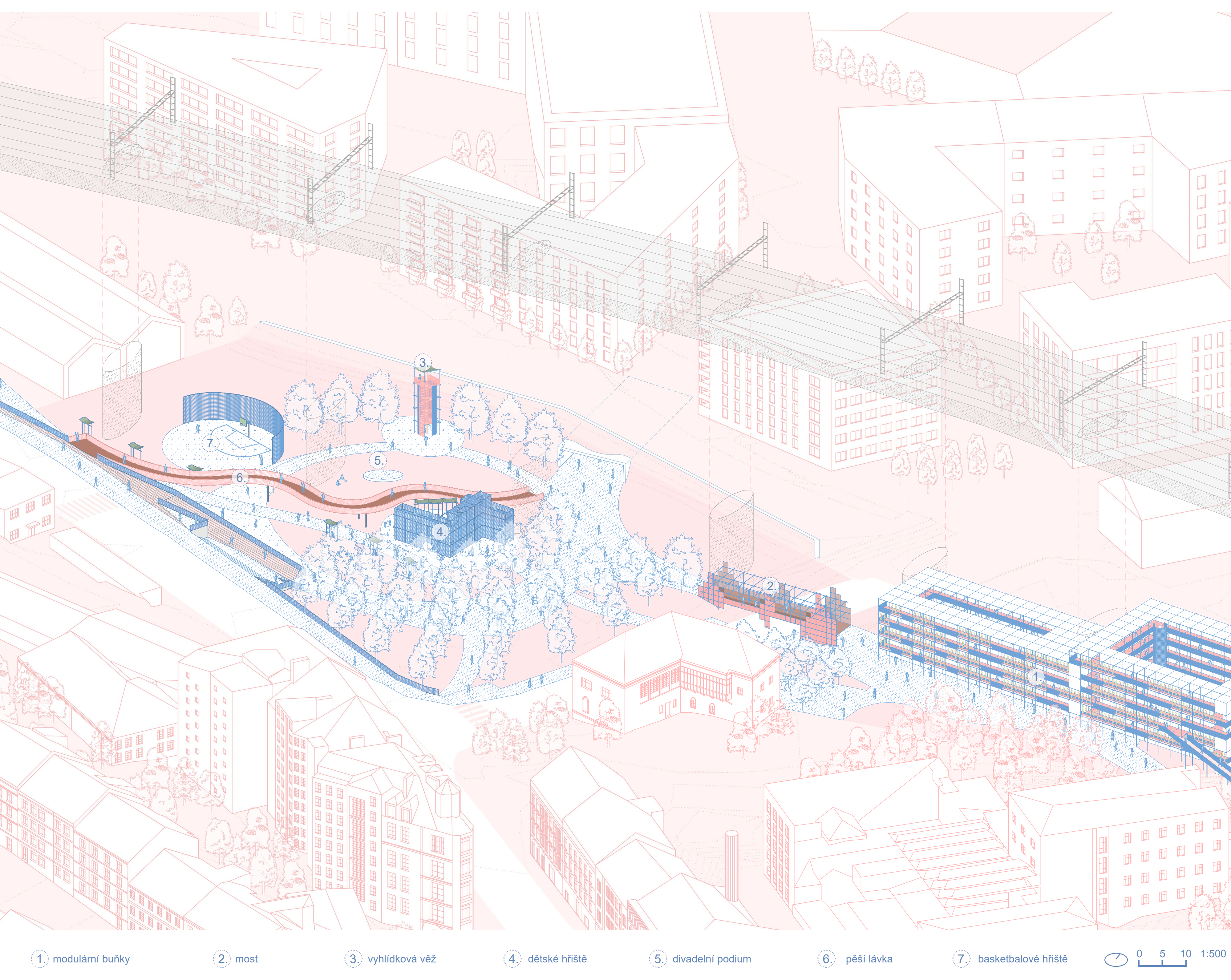
UNDERBRIDGE
Modulární život v podmostí

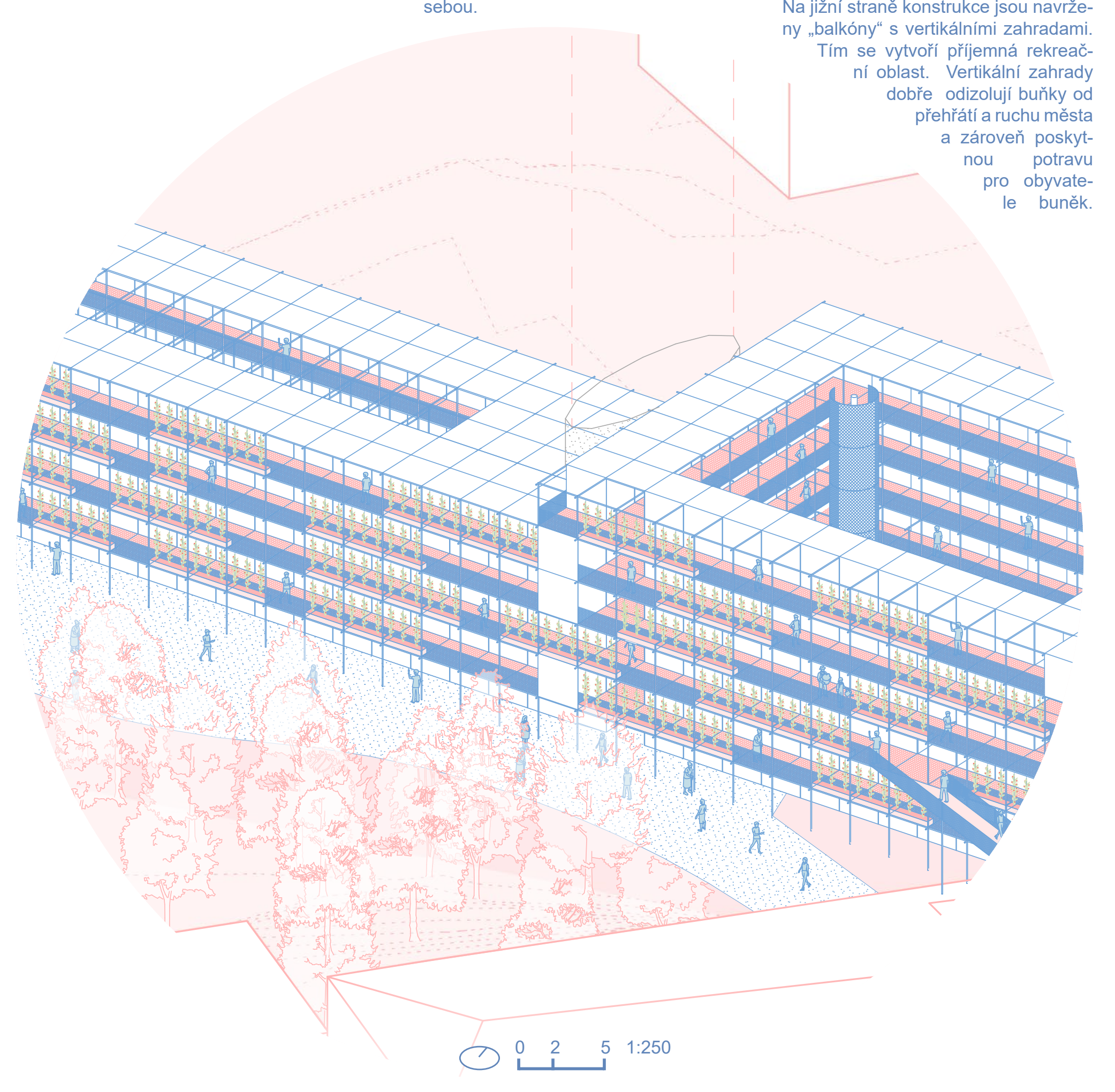


1. Modulární buňky

Návrh modulárních buněk vznikl v reakci na novou okolní zástavbu, která podporuje gentrifikaci a slabší sociální skupiny odsouvá z centra pryč.
Jelikož buňky mohou využívat bezdomovci, studenti, umělci, ale i bohatí manažeři, mělo by tak dojít k lepší integraci sociálních vrstev mezi sebou.

Aby ve veřejným prostoru buněk fungovala dobře sociální kontrola, je středem celé konstrukce navržena lávka, stavbou tak mohou procházet i lidé, kteří si buňky nepronajímají. Lávka tak propojí navržený park s Vítkovem a efektivně rozdělí stavbu a zpřístupní jednotlivé buňky.

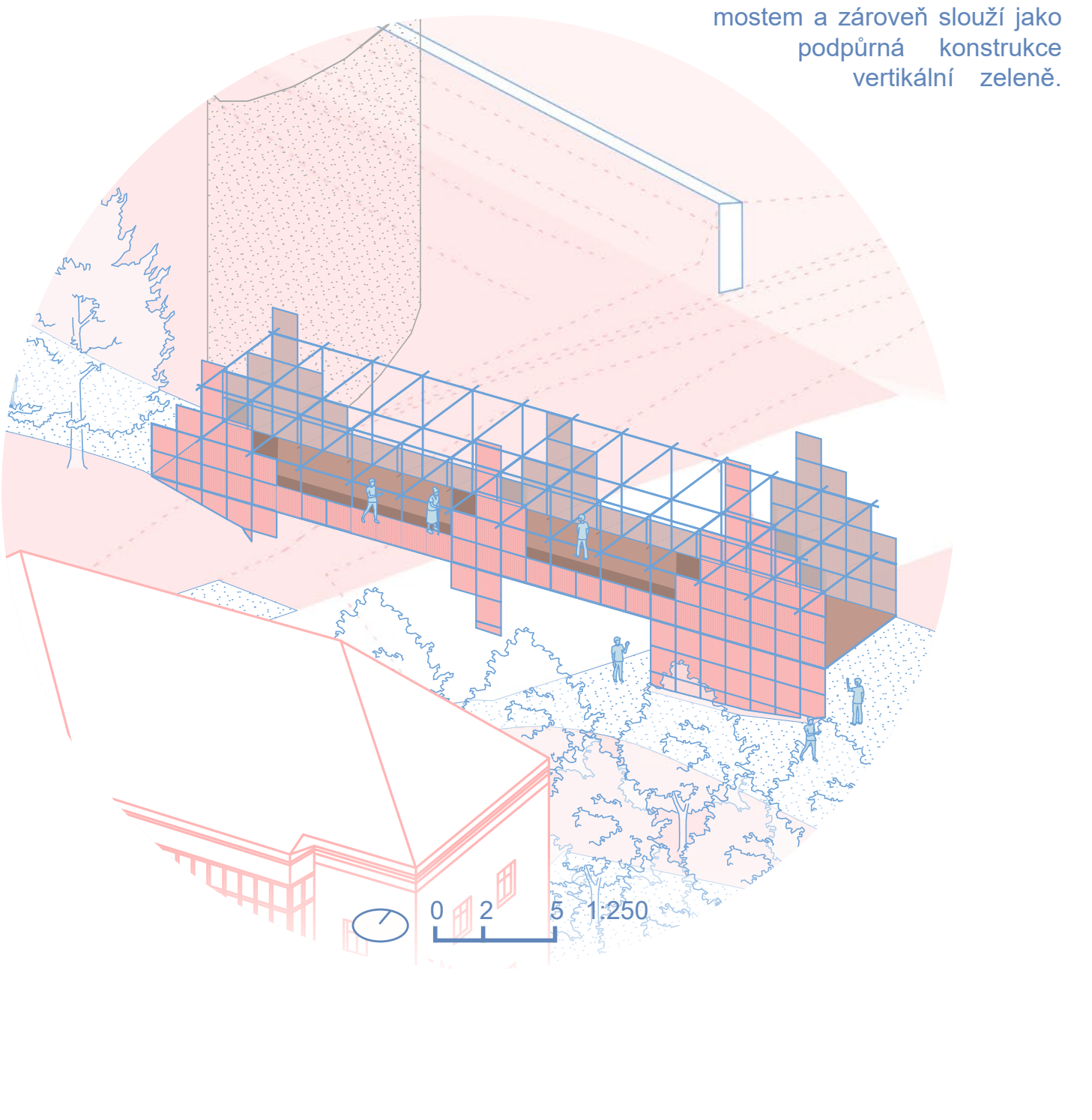
Na jižní straně konstrukce jsou navrženy „balkóny“ s vertikálními zahradami. Tím se vytvoří příjemná rekreační oblast. Vertikální zahrady dobře odizolují buňky od přehřátí a ruchu města a zároveň poskytnou potravu pro obyvatele buněk.

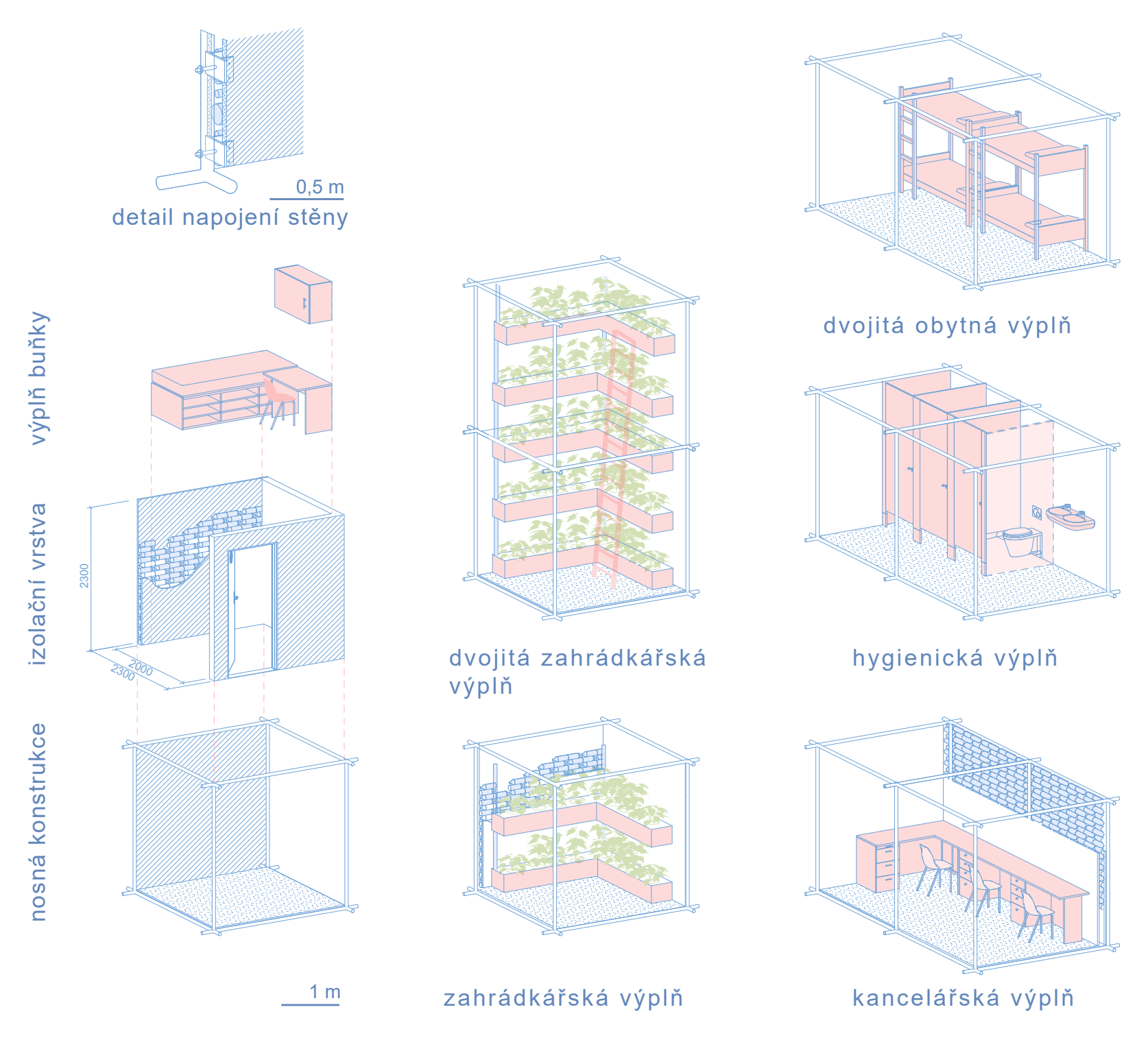


2. Most

Most propojuje obytnou/komerční část návrhu s veřejným prostranstvím na západní straně. Uživatelé tak nemusí přecházet silnici a zároveň dojde k lepší integraci sociálních skupin mezi sebou.

Konstrukce mostu je zhotovena ve stejném stylu jako buňky, modul 2,3x2,3 m je zde použit dvakrát vedle sebe. Jako zábradlí je použita pevná drátěná síť 1x1m s oky 5 cm. Drátěná síť výškově propojuje zábradlí s komunikací pod mostem a zároveň slouží jako podpůrná konstrukce vertikální zeleně.





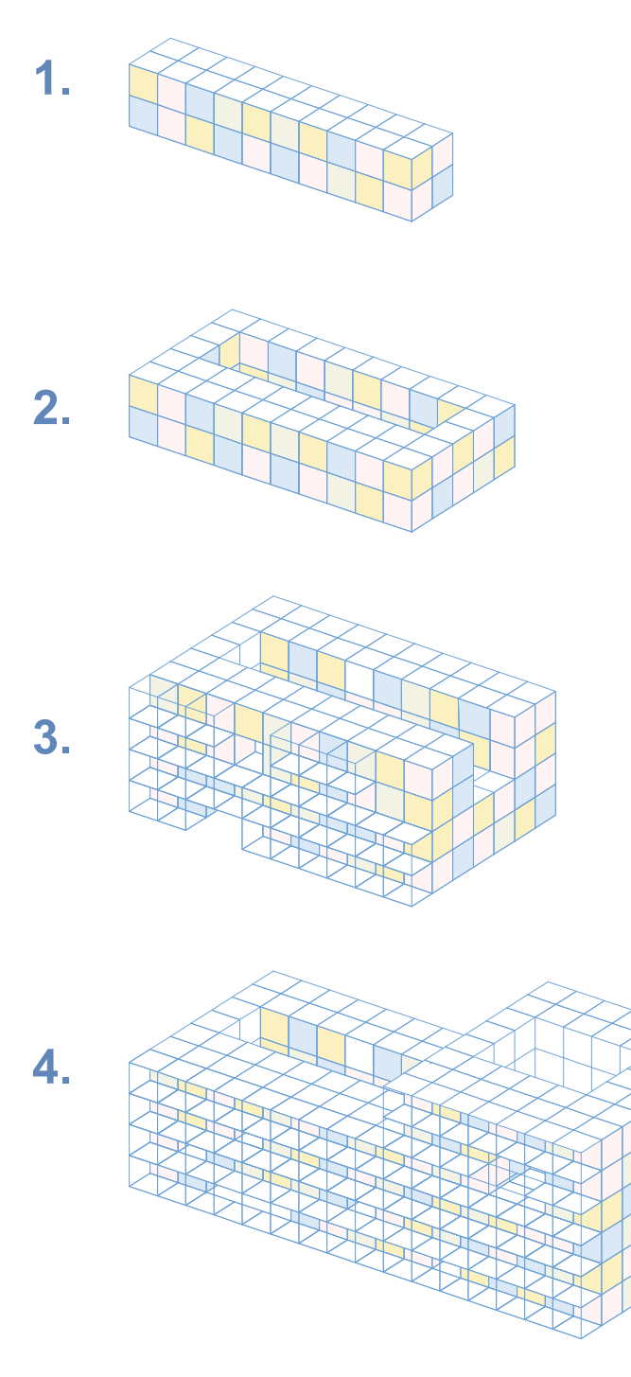
Buňka a výplň

Základní stálá konstrukce buňky je vytvořena z nosných prvků a z podlahy. Tento systém je v celé konstrukci stejný. Nosným prvkem jsou ocelové tyče, které jsou vzájemně svázané ve stylu lešení. Tento prvek přináší prostorovou tuhost celého objektu.

Rozměry buňky jsou 2,3x2,3 m. S připočtením izolační vrstvy 0,15 m na každé straně je obytný prostor 2x2 m.

Izolační vrstva je zhotovena z recyklované izolační vrstvy, kterou můžou být izolační cihly z plastu, nebo vyplněné plastové flašky granulátem. Kompozitní desky, které formují izolační vrstvu, mohou být z různých materiálů, jako je dřevotříska, recyklovaný plast, vyřazené plechy atd.

Výplň buněk je však rozdílná. Forma je totiž částečně ponechána na uživateli buňky. Ten si na základě zvoleného využití vybere různé uspořádání prostoru.



Modulárnost a proměnlivost

Proměnlivost modulárních buněk a jejich využití závisí na aktuálních potřebách uživatelů. Počet a využití se tak může proměňovat v čase, jedinými limity jsou objem hmoty potřebný ke stavbě a regulace poměrů využití.

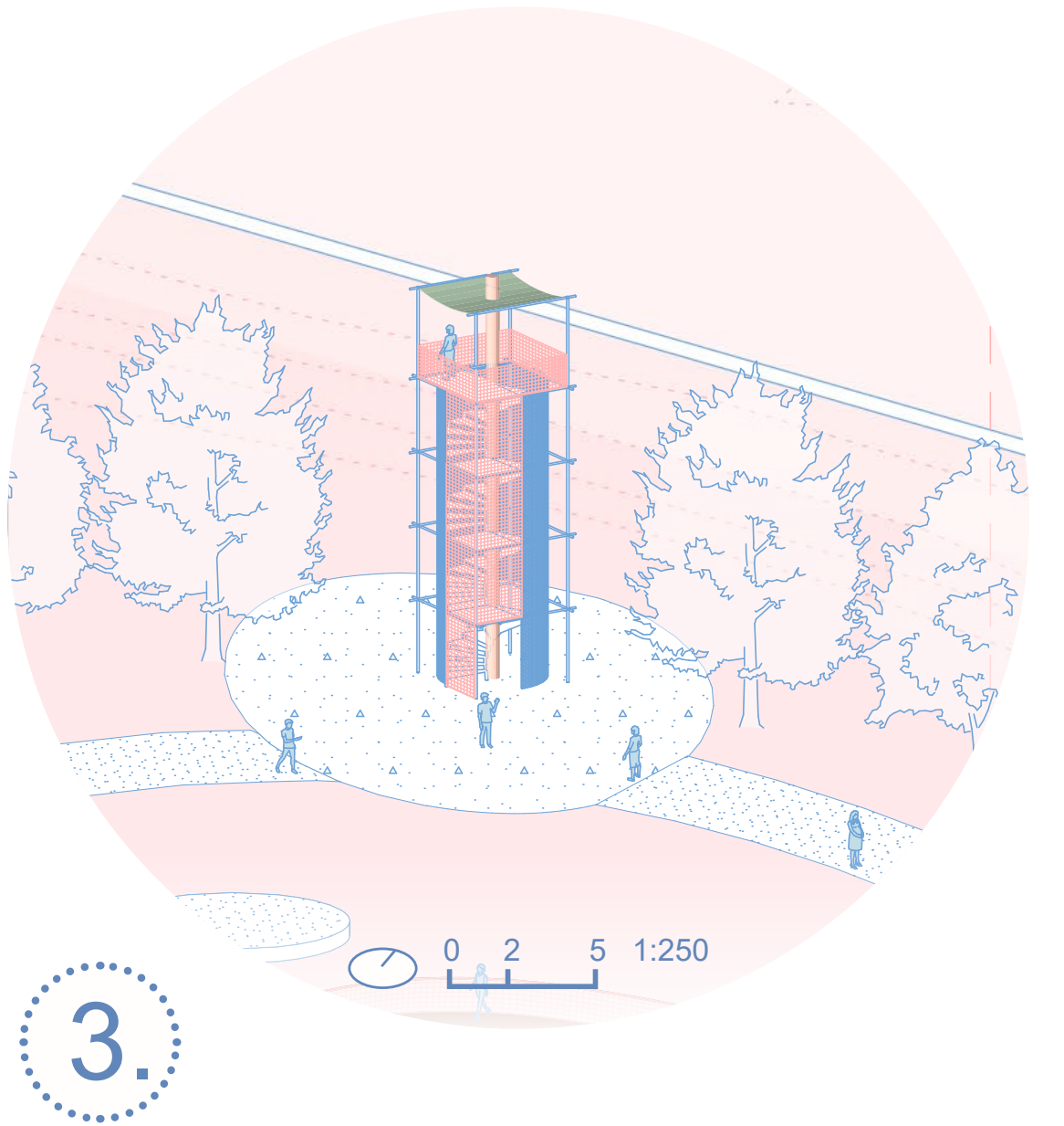
Hlavní výhodou navrhované konstrukce je její rychlá demontovatelnost. Uživatelé a využití daných buněk se tak může relativně rychle proměňovat.

Důležitý je však poměr mezi využitím buněk. Nikdy by neměla nastat situace, kdy využití bude monofunkční a bude sloužit pouze jedné skupině uživatelů.

Je navrženo 5 hlavních funkcí:

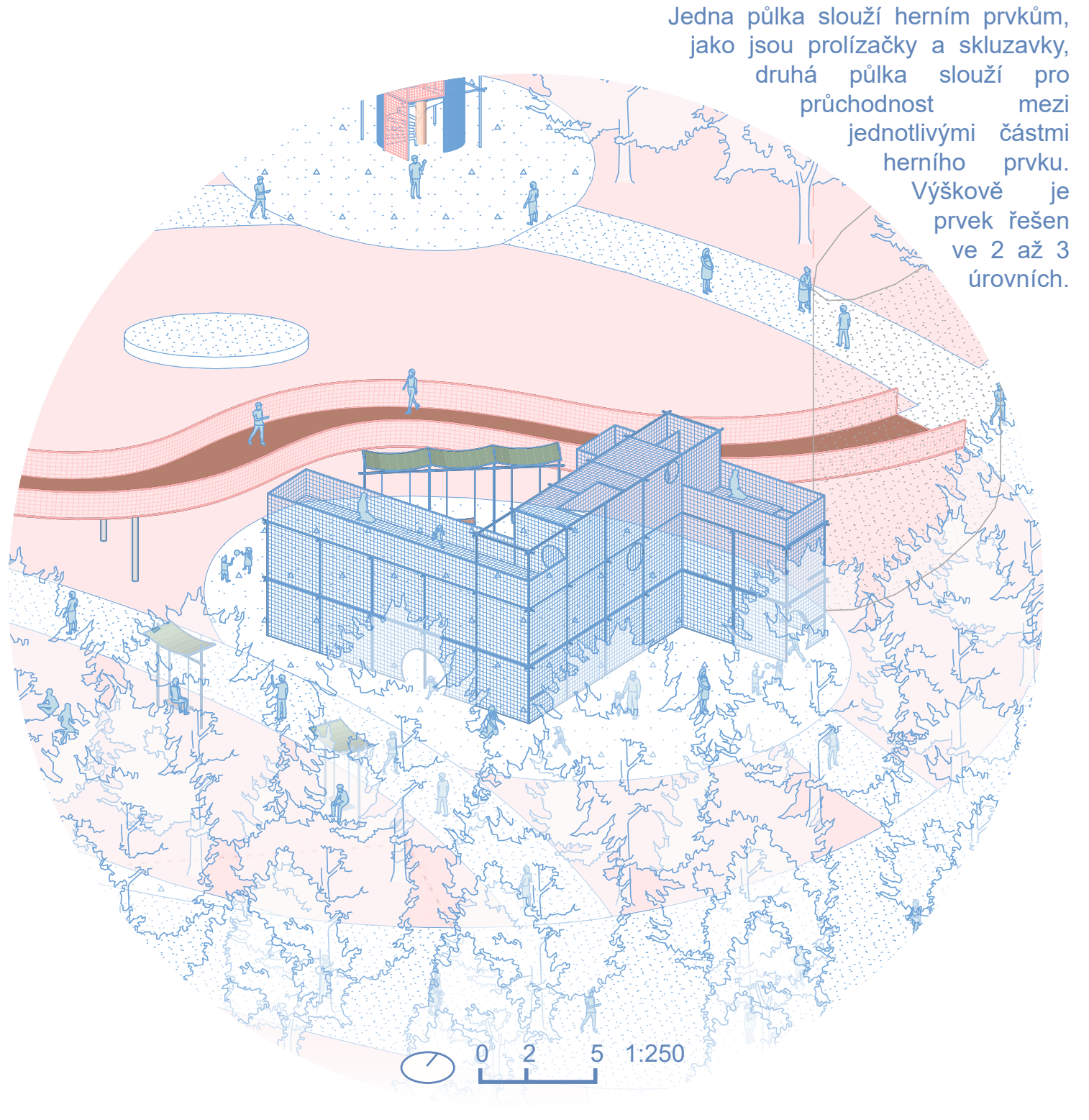
Veřejné prostranství	**25 %**
Levné bydlení	**25 %**
Občanská vybavenost	**20 %**
Ateliéry a kanceláře	**20 %**
Soukromé zahradničení	**10 %**

Aby bylo dosaženo správného poměru, musí být buňky regulovány pomocí **kurátora**, který spravuje celou stavbu.



4. Dětské hřiště

Dětské hřiště je vytvořeno ze stejných modulů, které jsou použity na buňky. Na obálku této konstrukce je opět použita drátěná síť, aby byl herní prvek průhledný ze všech stran. Každý modul je půdorysně rozdělen v půlce průhlednou stěnou. Jedna půlka slouží herním prvkům, jako jsou prolízačky a skluzavky, druhá půlka slouží pro průchodnost mezi jednotlivými částmi herního prvku. Výškově je prvek řešen ve 2 až 3 úrovních.



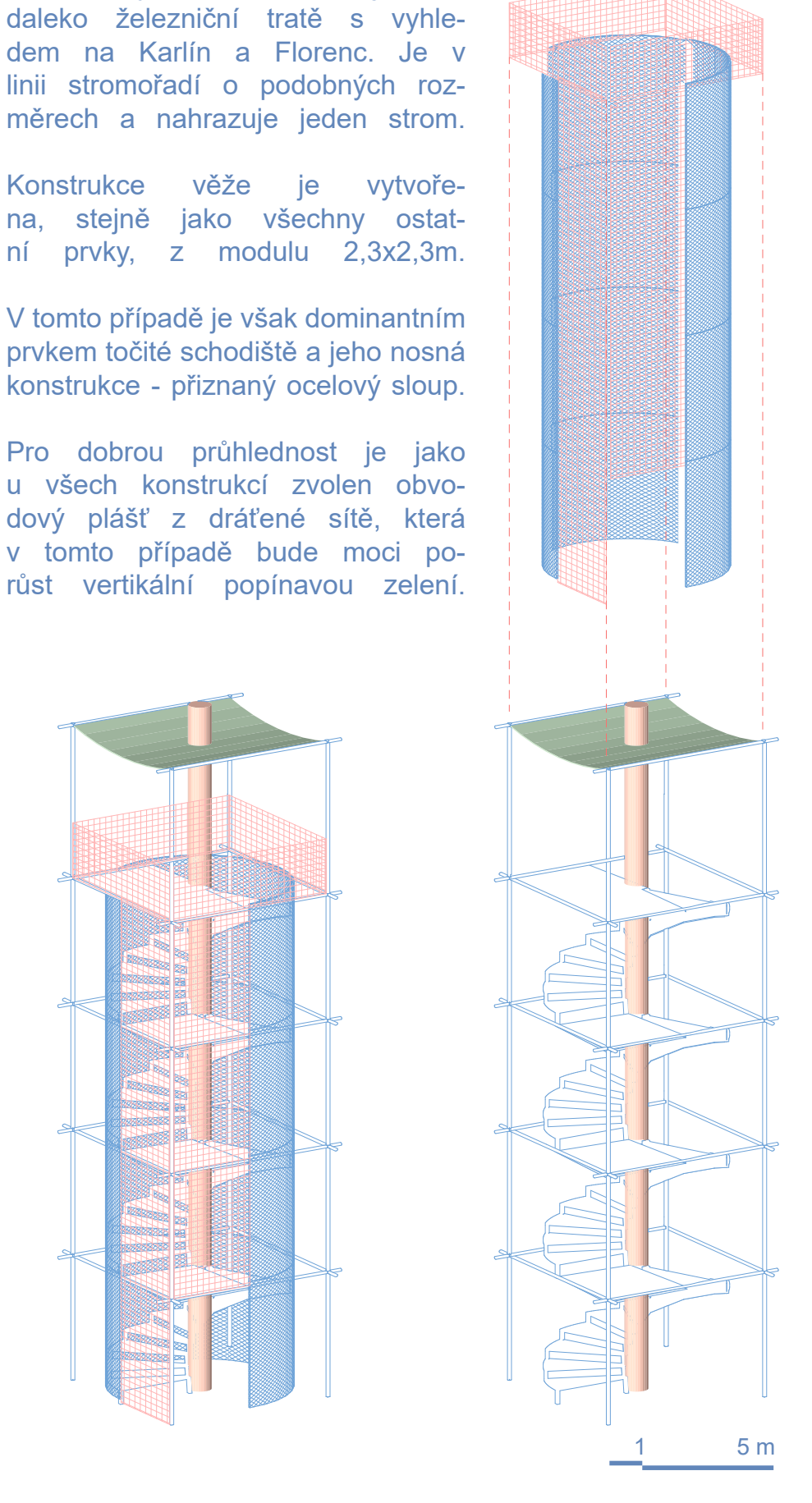
3. Vyhlídková věž

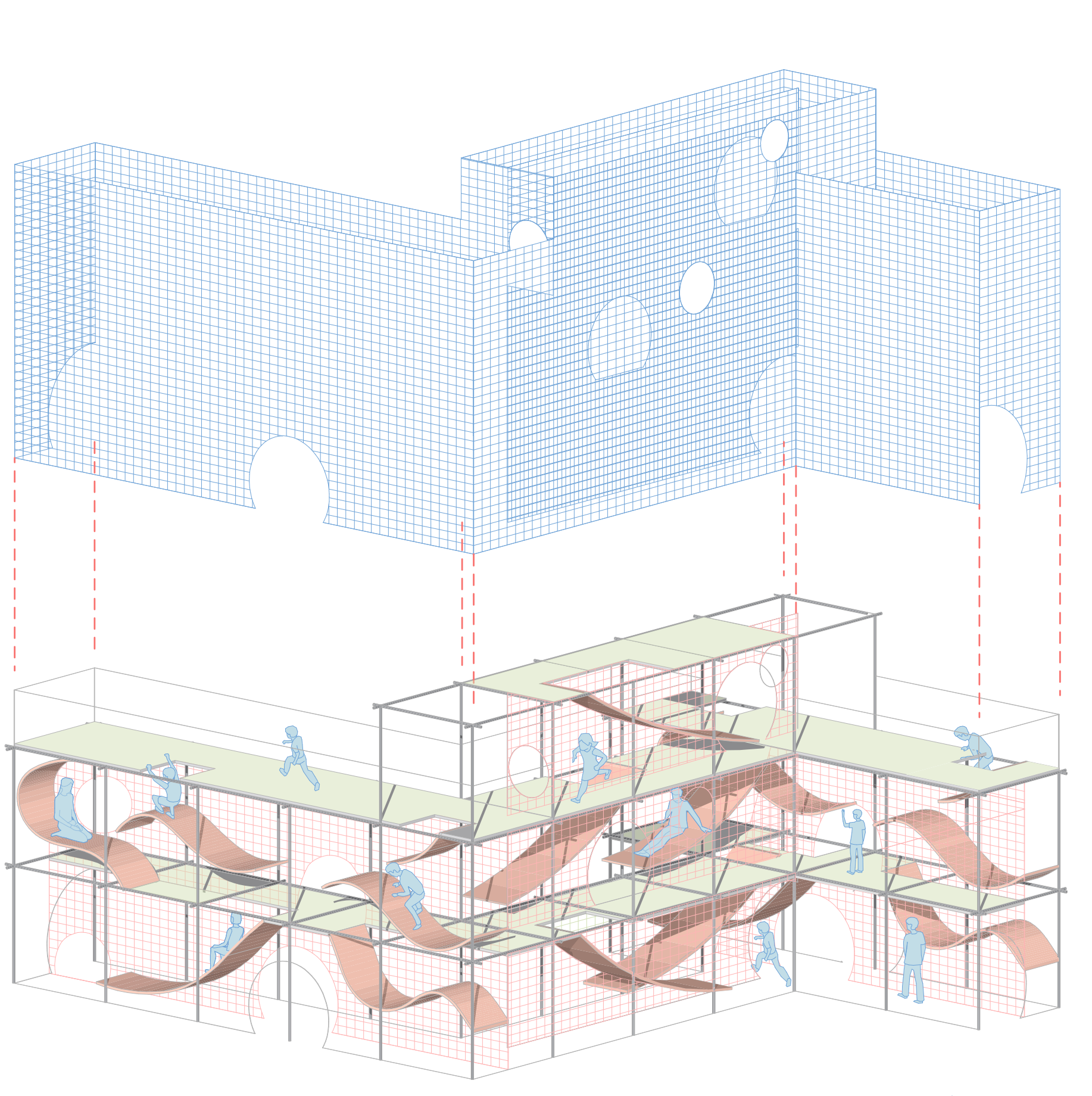
Poloha vyhlídkové věže je nedaleko železniční tratě s vyhledem na Karlín a Florenc. Je v linii stromořadí o podobných rozměrech a nahrazuje jeden strom.

Konstrukce věže je vytvořena, stejně jako všechny ostatní prvky, z modulu 2,3x2,3m.

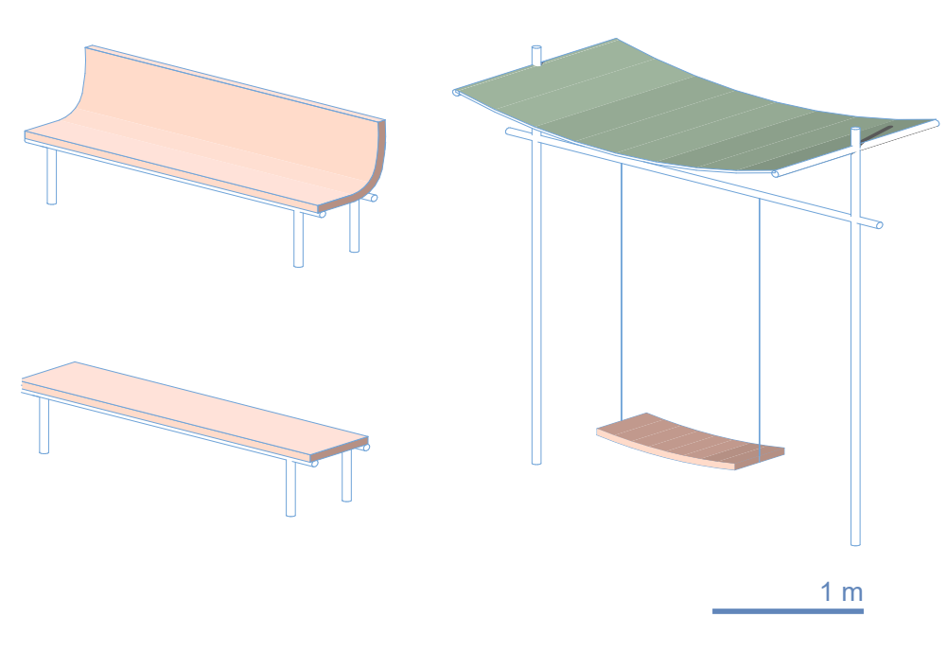
V tomto případě je však dominantním prvkem točité schodiště a jeho nosná konstrukce - přiznaný ocelový sloup.

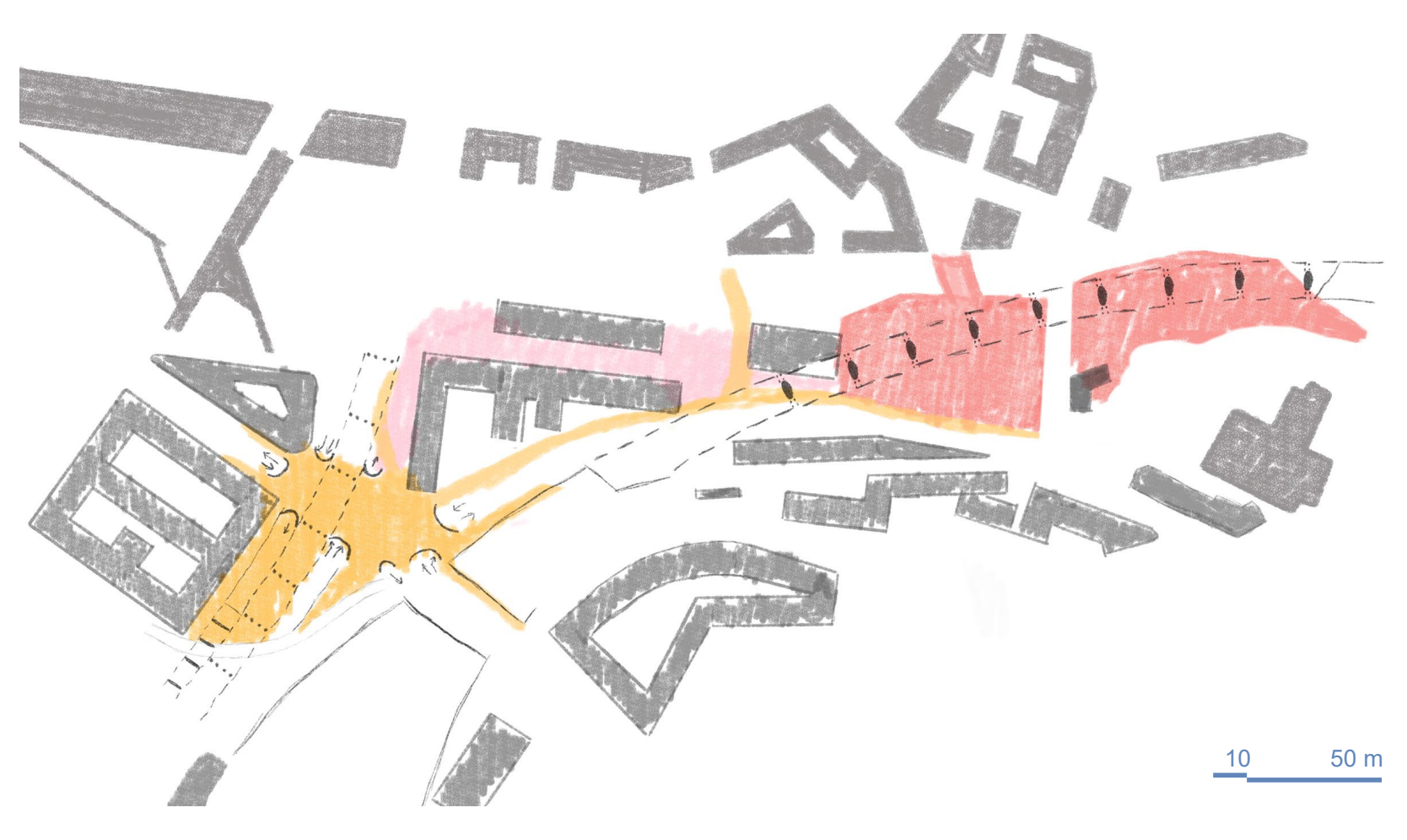
Pro dobrou průhlednost je jako u všech konstrukcí zvolen obvodový plášť z drátěné sítě, která v tomto případě bude moci porůst vertikální popínavou zelení.





Mobiliář





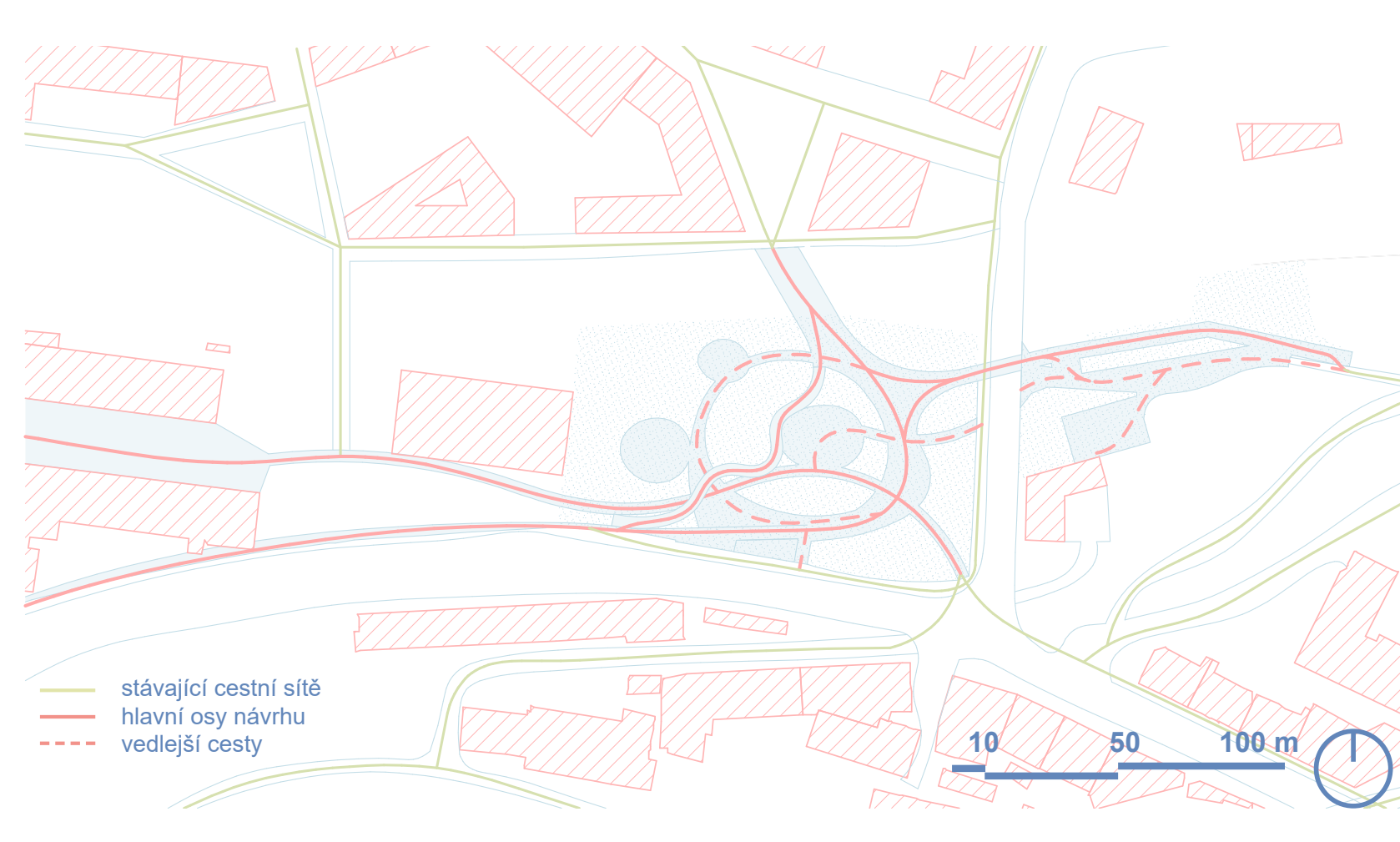
Koncept

Struktura návrhu je rozdělena na tři území, které se od sebe dělí hlavním využitím.

První, žlutá část, slouží jako místo, které obnoví důležité propojení mezi Žižkovem a Novým městem. Známá rušná křižovatka u Bulhara se posune pod zem a vznikne zde místo pro pěší, které zlepší prostupnost v měřítku celého města.

Druhá, růžová část, je místo s obchodním charakterem. Využito je k tomu drážních budov.

Poslední a hlavní částí je sociokulturní oblast. Prostor má sloužit jak slabším sociálním skupinám, které zde mají možnost levného ubytování, tak umělcům, zahrádkářům a studentům.



Prostupnost územím

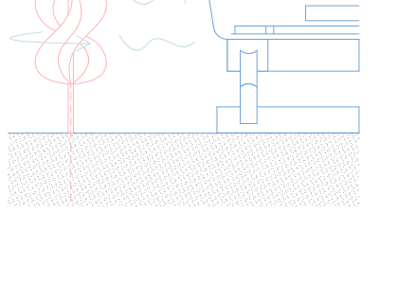
Hlavní osa návrhu je propojení mezi zmíněnou křižovatkou u Bulhara, kde se podél silnice v ulici Husitská rozšířila pomocí konzolové konstrukce pěší část na jednotnou šířku 5 m. Ta dále pokračuje pomocí lávky směrem k Florenci a vytváří tak nejkratší možné spojení mezi vlakovým a autobusovým nádražím.

Napojuje se také pomocí mostu v Trocnovské ulici a navržené modulární konstrukci s buňkami na Vítkov. Uživatelé tak díky tomu vůbec nemusí přecházet silnici.

Na nově navrženou oblast Florenc 21 se návrh napojuje na severní straně pomocí podchodu. Na jihovýchodní straně pak pěší trasa vede k Žižkovu.

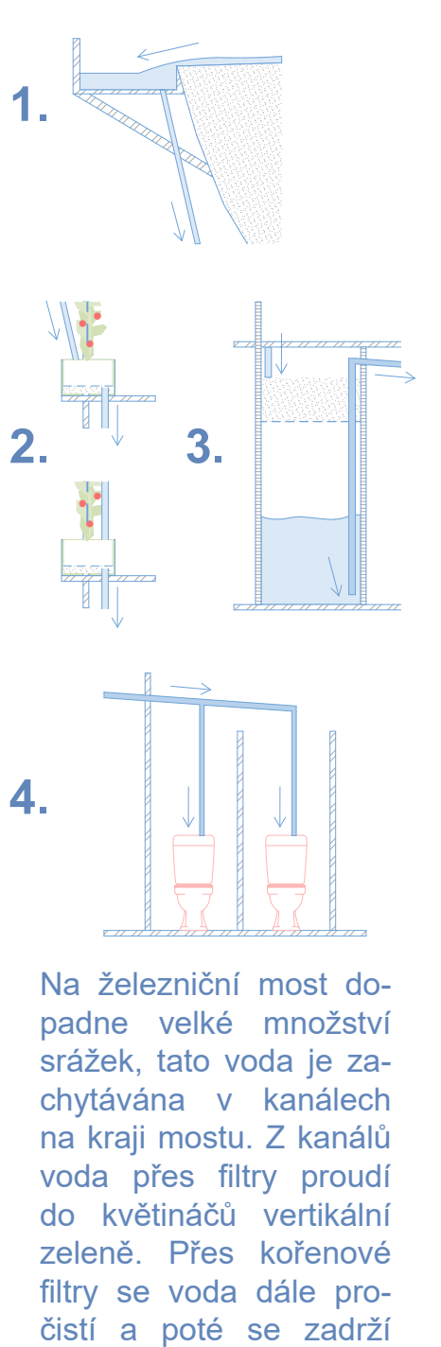
C2C principy

obnovitelné zdroje energie



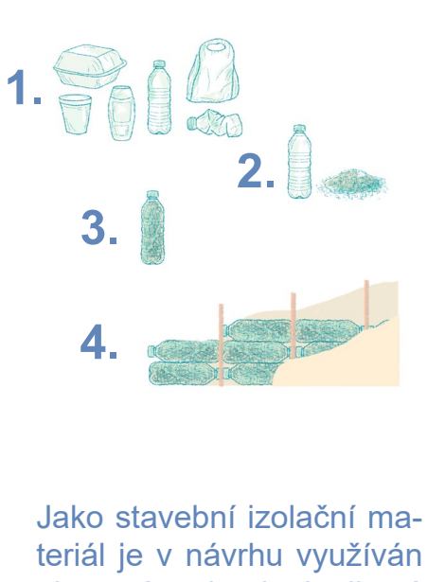
Malé větrné turbíny jsou umístěny podél železniční tratě u zakončení Vítkovského železničního tunelu. Když vlak projíždí, vytváří kolem sebe silné proudění vzduchu, které pohání turbíny. Generování energie je možné i bez projíždějících vlaků díky velkým proudům větru na konci tunelu. Mechanická energie získaná prouděním vzduchu je pomocí generátorů přeměněna na elektrickou energii, která může být okamžitě spotřebována nebo uskladněna v bateriích. Díky kombinaci s vlakovou dopravou je možné získávat energii i ve dnech s malým přirozeným prouděním větrem.

hospodaření s dešťovou vodou

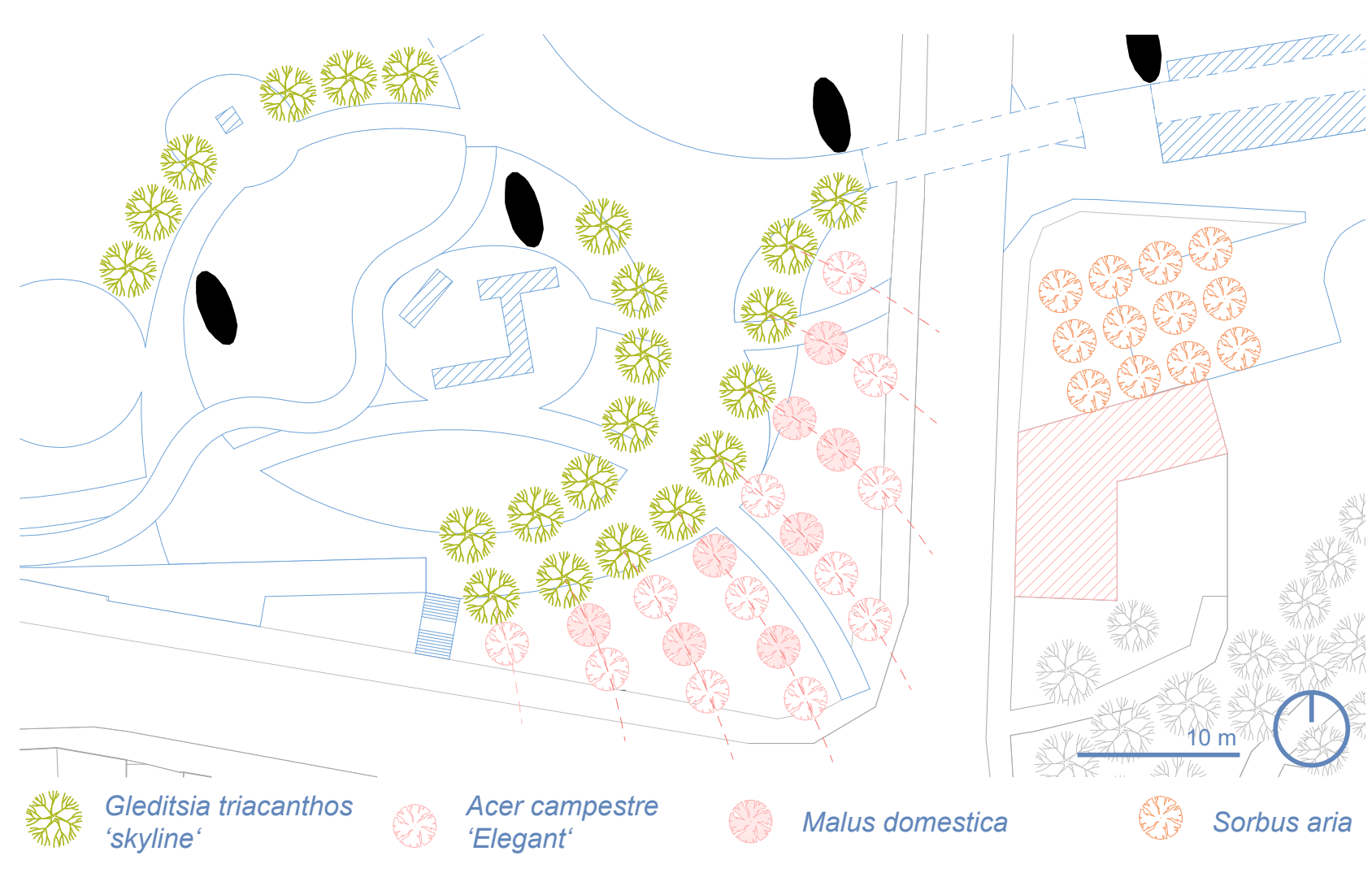


Na železniční most dopadne velké množství srážek, tato voda je zachytávána v kanálech na kraji mostu. Z kanálu voda přes filtry proudí do květináčů vertikální zeleně. Přes kořenové filtry se voda dále pročistí a poté se zadrží ve spodních nádržích. Z nich pak může být voda distribuována na splachování, čištění a další podobné využití.

reuse a recyklace materiálů



Jako stavební izolační materiál je v návrhu využíván plastový odpad. Igelitové sáčky, polystyrenové boxy, jednorázové kelímky, plastové obaly od kosmetiky a další podobné plastové odpady jsou rozdrceny na plastový granulát. S tímto granulátem lze vytvořit dva druhy tepelně izolačních cihel, které se následně použijí jako izolační výplň ke stavbě stěnových a stropních systému buňky. Prvním druhem je cihla, která je slisována z granulátu s pojivem v lisu. Druhým způsobem se tímto granulátem vyplní plastové PET flašky. U tohoto způsobu je výhodou menší ekonomická náročnost a také jednoduchost provedení. Slabší sociální jedinci, kteří nemají dostatečné finance si tyto cihly mohou vyrobit sami.



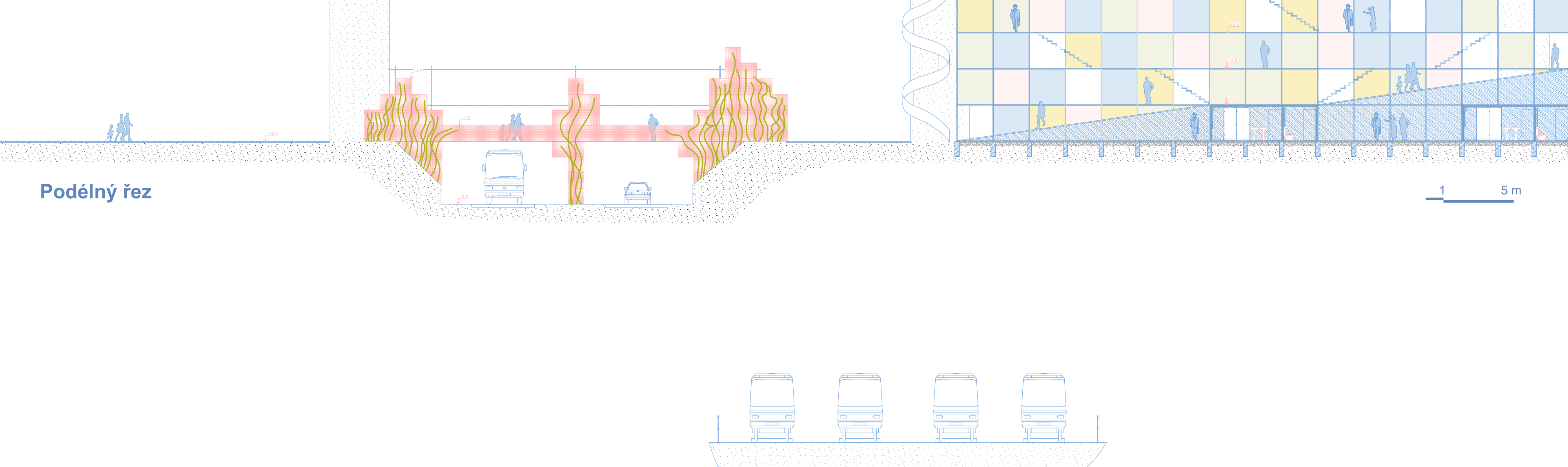
Vegetace

Vegetace je rozdělena na několik skupin. Dřezovec, který je rozmístěn ve dvou stromořadích podél hlavní cesty, vytváří hlavní osu návrhu.

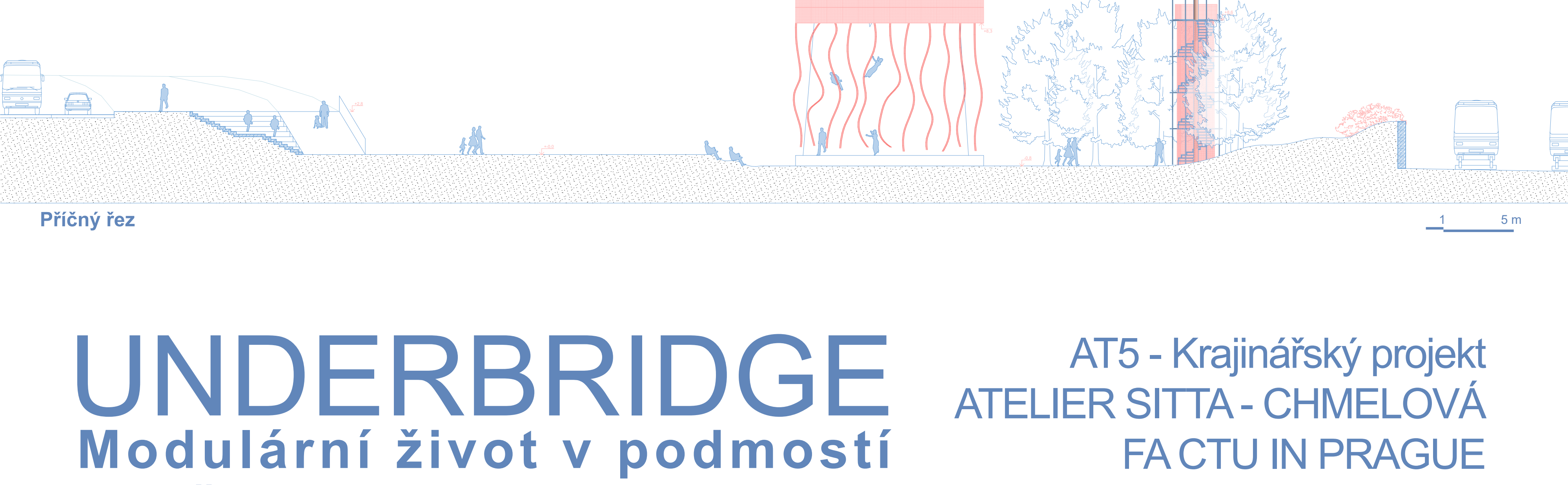
Od jednotlivých stromů pak vychází linie stromů ve směru k Žižkovu. Jedná se převážně o Javor, který je místy doplněn o Jabloň, která má přinést možnost jedlého aspektu návrhu. Tyto jedlé stromy jsou navrženy dál od silnice, a jsou chráněny krajními Javory, aby nedocházelo k velkému znečištění plodů.

Poslední skupina je tvořena Jeřáby, které jsou umístěny rovnoběžně v osách s venkovní zahrádkou restaurace v usedlosti.

Dřezovec trojtrnný *Gleditsia triacanthos 'skyline'*	Javor babyka *Acer campestre 'Elegant'*	Jabloň domácí *Malus domestica*	Jeřáb muk *Sorbus aria*
výška: 12-18 m	výška: 6-12 m	výška: 6-15 m	výška: 5-9 m
šířka: 7-10 m	šířka: 3-6 m	šířka: 4-6 m	šířka: 3-5 m



Podélný řez



Příčný řez

UNDERBRIDGE
Modulární život v podmostí
Vojtěch Michal

AT5 - Krajinářský projekt
ATELIER SITTA - CHMELOVÁ
FA CTU IN PRAGUE
SUMMER SEMESTER 2024