

# PARKOVACÍ DŮM BUDOUCNOSTI

Diplomová práce

Autor  
Bc. Lucie Řeháková

Vedoucí práce  
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Odborní asistenti  
Ing. arch Martin Čeněk, Ph.D  
Ing. arch Tomáš Minarovič

Fakulta Architektury  
České vysoké učení technické v Praze

ústav navrhování II  
LS 2023/24

V rámci mé diplomové práce se věnuji návrhu parkovacího domu pro osobní automobily umístěného v městském prostředí, který je projektován pro hypotetickou budoucnost. Tato budoucnost je konceptualizována na základě predikcí vyplývajících z mé detailní analýzy. Součástí mé práce je rovněž úvaha o možné transformaci těchto prostor a jejich využití v dlouhodobém horizontu. Kromě toho se zabývám urbanistickou studií, která se soustředí na zkoumání vlivu parkovacího domu na veřejný prostor v jeho okolí.

## OBSAH

<b>1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY</b>	8
<b>2. ANALYTICKÁ ČÁST</b>	10
HISTORIE	11
AUTOMOBILISMUS U NÁS	22
PRAHA 2024	24
PRAHA 2054?	28
UDRŽITELNOST A PARKOVÁNÍ	36
KATALOG INOVATIVNÍCH MATERIÁLŮ	42
TYPLOGIE	48
STRATEGICKÝ VÝBĚR LOKALIT	56
LOKALITA	64
<b>2. NÁVRHOVÁ ČÁST</b>	72
VEŘEJNÝ PROSTOR	76
HMOTOVÝ A URBANISTICKÝ KONCEPT	83
AXONOMETRIE	90
SITUACE	92
ARCHITEKTONICKO-MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	100
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	120
PROVOZNÍ SCHÉMA	138
POŽÁRNÍ OCHRANA	140
TRANSFORMACE	144
UDRŽITELNOST	144
	162

## 1. ÚVOD DO PROBLEMATIKY

Parkování ve městech představuje jednu z největších výzev moderního urbanismu. S rostoucím počtem vozidel a omezeným městským prostorem se stále více ukazuje, že tradiční přístupy k řešení parkovací problematiky jsou nejen neudržitelné, ale často vedou ke zhoršení kvality života ve městech. Jádrem problému je, že města byla historicky projektována s ohledem na automobily, což vedlo k dominanci vozidel v městském prostoru a často na úkor pěších, cyklistů a veřejného prostoru. Obrovské plochy jsou vyhrazeny pro parkování, což má za následek fragmentaci městského prostředí, ztrátu zeleně a snížení sociální interakce.

Dalším aspektem je ekonomický dopad parkování. Parkovací normy, které vyžadují od developerů vytváření velkého množství parkovacích míst pro každý nový projekt, nejenže zvyšují náklady na výstavbu a tím pádem i ceny bydlení, ale také podporují závislost na osobních automobilech. Tento přístup vyvolává otázky o efektivnosti využití městského prostoru a o tom, kdo skutečně těží z těchto regulací.

V době, kdy městské prostředí zažívá stále intenzivnější urbanizaci a nárůst automobilové dopravy, se parkovací domy stávají klíčovými infrastrukturními prvky. Zdánlivě běžné objekty nabízejí mnohem více než jenom prostor pro parkování. Otázka „Co to je parkovací dům?“ zasahuje do jádra moderních městských plánů. Současně otevírá diskusi o jejich roli jako prostředku řešení dopravních potřeb, estetického designu a udržitelnosti.

Výzvou pro současné urbanisty a architekty je tedy nalézt řešení, která by umožnila efektivnější a flexibilnější využití parkovacího prostoru, zatímco by se zároveň podporovala alternativní řešení mobility a zlepšovala kvalita veřejných prostor. Přístupy k řešení parkovací problematiky se tak nacházejí na křižovatce mnoha otázek, které se týkají nejen logistiky a urbanistického designu, ale také širších sociálních a environmentálních dopadů.

Jde o problém, který vyžaduje neustálou pozornost, inovativní myšlení a ochotu zkoušet nové přístupy. Jak se tedy města vyrovnají s touto výzvou, zůstává otevřenou otázkou, na kterou budeme hledat odpovědi ještě mnoho let.

## 2. ANALITICKÁ ČÁST

### HISTORIE

#### Rozvoj dopravy a první garáže

Vznik parkovacích domů, a obecně potřeby svá vozidla zaparkovat, je úzce spojen s rozvojem automobilové dopravy.

První vozy byly otevřené a bylo tak potřeba vymyslet způsob, jak je chránit před vlivy počasí, a to zejména při parkování.

Za předchůdce automobilů se považují vozy tažené koňmi, tedy koňské povozy. Ty plnily funkci individuální dopravy od středověku až skoro do konce 19. století. Do dnešní doby je koňská síla využívána převážně v zemědělství.

Koncem 19. a začátkem 20. století byl život ve městech obtížný a podmínky byly až zdraví nebezpečné. Za jednu z příčin byli považováni koně, a to hlavně kvůli nemocem, které přenášeli. Bylo jasné, že je potřeba najít lepší způsob přepravy. Tento fakt, v kombinaci s rychle se vyvíjejícím technologickým pokrokem, dal vzniknout novému typu vozidla – automobilu.

První osobní automobil se spalovacím motorem byl vyroben v roce 1886 Carlem Benzem a první elektrické vozidlo vyvinul William Morrison v roce 1891. Jednu z největších inovací přinesl Henry Ford svým vynálezem pásové výroby. Tím učinil auta dostupnějšími pro větší část populace. Tak se stala součástí našeho každodenního života. Muselo se jim začít přizpůsobovat mnoho věcí. Mimo jiné i městská infrastruktura.

Na počátku 20. století byla Paříž městem s největším množstvím automobilů na světě. Jednalo se však stále o přirozeně vybudované město, které neposkytovalo dostatek míst pro parkování. Proto byla z některých ulic auta úplně vyloučena, například Champ de Mars. Začaly se tak hledat prostory, kam vozidla umístit. Představitelé vlády dokonce využívali plochy Rubensovy galerie v Louvru. Potřeba parkovacích domů představovala zjevnou podnikatelskou příležitost.

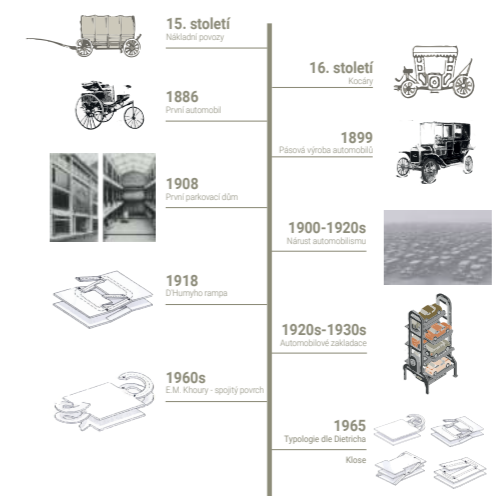
Navzdory raným kreativním řešením ve Francii – jako je Garage Rue de Ponthieu považovaná za první mechanizovanou garáž díky výtahu, který zajišťoval vertikální pohyb aut budovou – se právě ve Spojených státech parkovací garáž vyvinula v typ budovy, který známe dnes.

Z počátku bylo hledání ideálního parkovacího domu nemalým problémem.

Nejprve byly přestavovány stávající budovy. Takovým příkladem je nové využití stájí. Ty přestaly plnit svou funkci s přechodem od koňských povozů k automobilům. Dalšími příkladem jsou pak „roundhouses“, tedy divadelní budovy s kruhovým půdorysem. A za vůbec první garáž je považována budova, která vznikla přestavbou bývalého kluziště.

Automobily byly tehdy větší spíše vyšší třídy. To se projevilo na i vybavenosti garáží. Například v soutěži z roku 1913, sponzorované společností The Brickbuilder, zahrnovaly požadavky investora nejen garáž, ale také dlouhodobý sklad, prodejnu a opravnu automobilů a odpočinkovou místnost pro řidiče. Postupně se začaly objevovat i další služby, které měly přilákat větší množství uživatelů automobilů, například obchody s různorodou nabídkou zboží.

Mezi prvními odběrateli motorových vozidel byly spolu s taxikáři a soukromými občany, také obce a města. Potřeba efektivního zaparkování vozidel v obecním vlastnictví, například hasičských



vozů a sanitek, pomohla urychlit standardizaci garáží, a to zejména rozměrů jednotlivých stání. New York City mělo již na začátku 20. století svou první automobilovou sanitku, kolejový autobus a pro distribuci pošty byly využívány vozy s benzínovým motorem.

V roce 1916 přišlo město Cleveland s konceptem, který předběhl svou dobu. Jednalo se o garáž pro městská vozidla, která zároveň sloužila pro veřejné parkování, které přinášelo městu zisky. Jedná se o nejstarší příklad veřejného parkování zajišťovaného obcí.

Nejvyšší patra parkovacích domů byla obvykle vyhrazena pro dlouhodobé uskladnění vozidel, někdy označované jako „mrtvé úložiště“. Mnoho automobilů zde bylo uchováváno po dlouhou dobu a jejich umístění v horních patrech umožnilo maximalizovat užitou plochu.

U prvních návrhů parkovacích domů byla snaha zachovat lidské měřítko a návaznost na již existující městskou strukturu. Proto byly tyto garáže často navrženy ve stylu secese a nebylo znatelné, že za fasádou jsou umístěny inovativní technologie a že prostorové uspořádání je přizpůsobeno automobilům. Takové budovy odrážely názor, že vhodné bydlení pro auto je stejně důležité jako bydlení pro lidi.

### Proměna parkování

Období druhé světové války urychlilo vývoj mnoha technických a stavebních vynálezů a novinek. Mezi ně patřily také parkovací domy.

V 50. letech začala být auta ještě mnohem dostupnější, než byla dosud, což znamenalo, že se otázka parkování stala ještě palčivější. Zároveň však neexistovaly regulace, které by stanovily jasně daná pravidla a vozidla se tak začala na ulicích kumulovat. Bylo tak zřejmé, že jediným řešením v hustě obydlených oblastech jsou právě parkovací domy. To dopomohlo ke vzniku typologie, která se v průběhu 20. století rozvíjela od jednoduchých nízkopodlažních staveb až po budovy

vybavené plnou automatizací.

Avšak kvůli většímu počtu uživatelů garáží se staly výtahy neefektivním způsobem vertikální komunikace a začaly se objevovat rampy. Ty totiž umožnily rychlejší způsob parkování většího množství automobilů, což dopomohlo k plynulejšímu pohybu. A právě pohyb se v následujících desetiletích stal hlavní otázkou při navrhování parkovacích domů.

Rampy se tak staly předmětem zkoumání mnoha architektů a inženýrů. Albert Khan přišel smyšlenkou principu garáží tvořených pouze točitou rampou, podél které by stály zaparkované automobily ve sklonu. Tento projekt se nikdy nepostavil, ale svou myšlenku využil u návrhu Guggenheimova muzea v New Yorku.

Podobnou vizi také ztvárnil Frank Lloyd Wright u návrhu observatoře pro Gordona Stronga, zvané Automobile Objective na Sugarloaf Mountain, která měla kromě parkování sloužit také jako vyhlídkový bod.

Dále už se tedy nevyužívaly stávající budovy, ani se fasády nepodřizovaly okolní zástavbě, ale došlo k nastolení nového architektonického směru – moderny. Ta se na typologii parkovacích domů zásadně podepsala. Myšlenka „forma následuje funkci“ se začala využívat ve velkém a docházelo k otevírání budov a odhalování jejich konstrukcí. Významnou roli také hrály rampy a vjezdy, které dotvářely estetiku těchto budov.

Důležitým se současně stal pohyb a fascinace, kterou k němu moderna měla. Právě myšlenka rychlosti a pohybu se začala propisovat z interiéru garáží do exteriéru, a to zejména v podobě odhalených točitých ramp nebo pak dynamičností fasád.

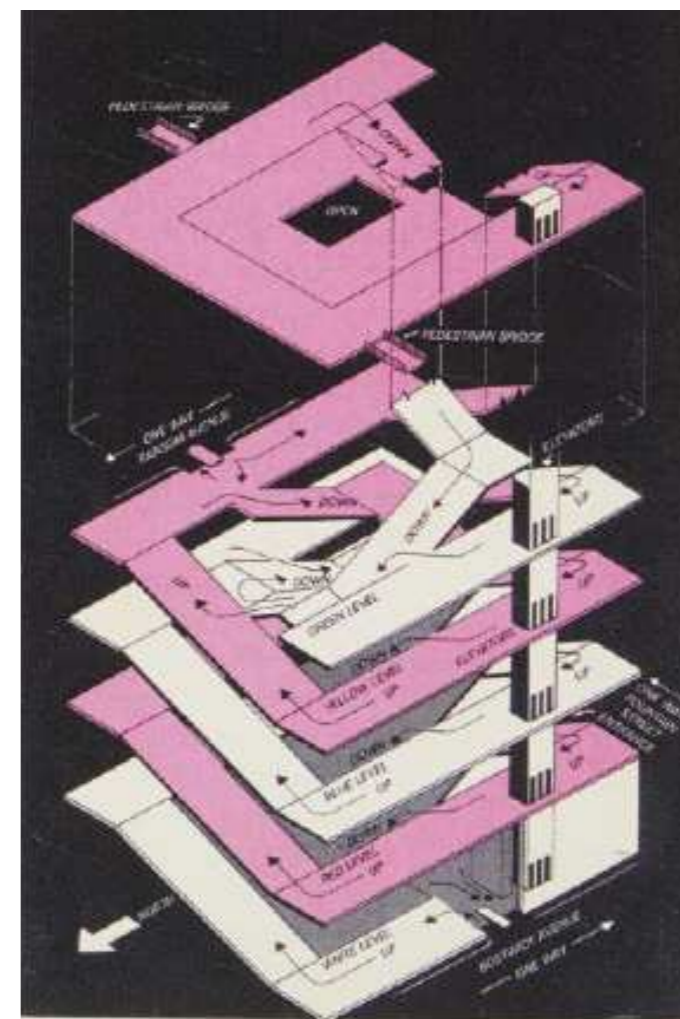
Podle těchto myšlenek je navržena i budova Circ-L-Park v Los Angeles, která je tvořena dvěma totožnými spirálovými rampami, které jsou tvořeny jedním monolitickým betonovým povrchem. Tyto rampy také slouží jako samotné parkovací plochy po obvodu.

V Anglii se pak záhy myšlenky parkování chopili developeři a začali budovat velké množství parkovacích domů, které byly přístupné za poplatek. Ten mohl být jak hodinový, tak denní. Příkladem jedné z těchto staveb je londýnský „Car park“ na ulici Pydar, u kterého byla fasáda využita jako určitá forma reklamy tohoto zařízení.

S narůstajícím počtem automobilů se zvláště v Americe objevil také nový typ parkování na otevřených venkovních parkovištích, která ovšem zabírala obrovské plochy. Také zde automobil dopomohl v 50. letech k velkému nárustu suburbií. Překonávání větších vzdáleností pro každodenní potřeby tak přestalo být problémem. Automobil umožnil splnění amerického snu rodinného domu na předměstí středním třídám. Dojíždění do měst za prací s sebou však přineslo další problémy spojené s parkováním a později to vedlo ke vzniku parkovišť typu park and ride. Jedná se o typ parkování, který se nachází u dopravních uzlů a snaží se tak zamezit vjezdu velkého množství vozidel přímo do centra přeplněných měst.



OBR 1 - White garage, New York, mrtvé úložiště (1910)



OBR 2 - Grand Rapids Community College Garage - Grand Rapids, Michigan (1975)

[1]  
[2]  
[3]

### Návaznost na další funkce

První funkcí v parkovacích domech byly showroomsy pro přilákání kupců. Kulkopgaráž v Budapešti kombinovala komerční plochy a hotelové pokoje. Ubytování u parkovišť se stalo běžným kvůli potřebě mít auta blízko bydlení. Louis Khan navrhl kruhovou strukturu s parkováním uprostřed a bydlením po obvodu. Marina City v Chicagu měla parkování v 17 patrech pod byty. Parkování se rozšířilo na administrativní, komerční budovy a obchodní centra jako Ala Moana v Honolulu. Vznikaly také parkovací domy u univerzit, nemocnic a dopravních terminálů. Cornell University a hlavní nemocnice v New Yorku mají podzemní garáže. Dopravní terminály jako vlaková a autobusová nádraží nebo letiště potřebovaly parkování. Na letištích vznikly půjčovny vozidel a po 11. září 2001 se zavedlo pravidlo 91 metrů pro bezpečnost.

### Parkování v podzemí

Od počátku 20. století architekti navrhovali podzemní garáže. První realizovaná byla Garden Court Garage (R.B. Bencker) v roce 1913. Ve 20. letech se podzemní garáže stavěly ve velkém, například Pacifické podzemní garáže z roku 1929. Stavba podzemních garáží je technologicky složitější a dražší, ale zvyšuje využití městské plochy. Příkladem je centrála Santander Central Hispano v Madridu (2006), umožňující parkování 6000 aut. Souterrain v Haagu (2004) je 1250 metrů dlouhý tunel s dopravou a parkováním pod nákupní ulicí. Park COBE vedle Opery v Kodani kombinuje parkování pro 300 vozidel s veřejným prostorem, který je prosvětlený skleněnými tubusy a zelení. [4]

[1]  
[2]  
[3]



OBR 3 Cyclop Garage, Budapešť (1927)



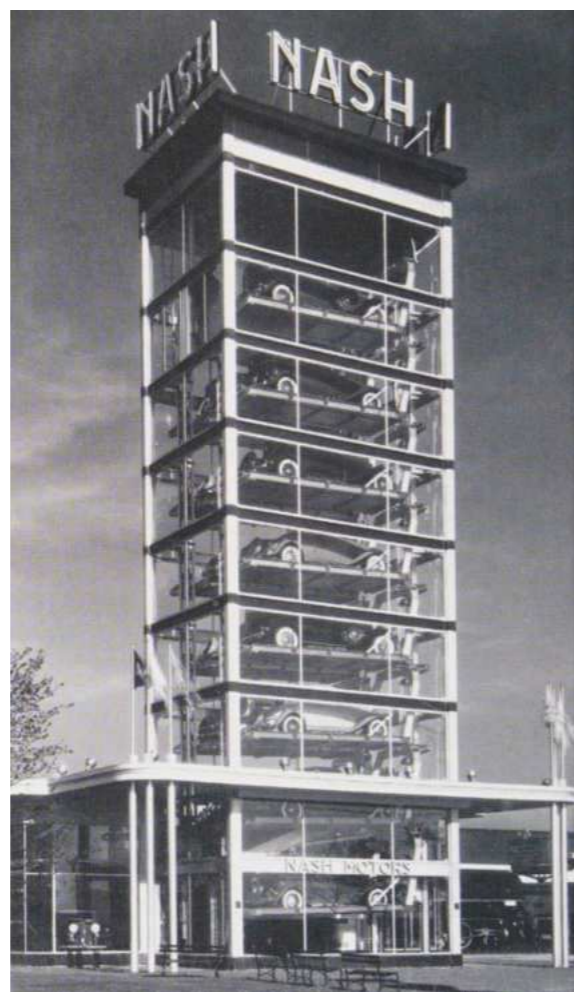
OBR 4 - COBE, park u Opery v Kodani s podzemním parkováním, Kodaň (2023)



## Mechanizace

První myšlenky mechanizace parkovacích domů vycházely z fascinace technologiemi. Zpočátku byly používány výtahy, ale kvůli nákladům a pomalosti se přešlo na rampové systémy a další mechanizace. Ve 30. letech se kombinovaly výtahy a kolejnice, například v Chicagské budově Jewelers. Kenetovy automatické garáže, zvané „Hotely pro auta“, umožňovaly parkování až 1050 vozidel. Další příkladem je Park-Back prototyp a vynález Maxe Milera, který umožnil parkování nad sebou. Systémy jako Bowser a Pigeon Hole byly semi-automatické, manipulace s auty vyžadovala lidskou obsluhu.

Bowser využíval diagonální šachtu pro vertikální a horizontální pohyb vozidel. První budova s tímto systémem vznikla v roce 1951 v Des Moines, Iowa. Pigeon Hole měl dva směrové výtahy a mechanická ramena, která přemísťovala vozidla. Dnes se zakladače používají tam, kde není možné vytvořit dostatek stání, například v transportovatelných parkovacích domech od ateliéru Chybík a Křištof, které mohou obsahovat vedlejší funkce jako parkování pro kola či dětská hřiště.



OBR 5 - Nash Motors display - Chicago (1933)

## Konstrukční systémy

„Struktura je klíčem k funkčnosti parkovacího domu. V praxi je nejlepší vždy stavět pro dlouhou životnost a s co největší flexibilitou konstrukčního systému, ať už garáž stojí samostatně nebo je kombinována s jiným využitím. Projektanti parkovacích garáží by měli plně využít technologický pokrok, který umožňuje konstrukcím odolávat pronikání vody a silničních solí.“

- Ben-Joseph, Eran, *The parking garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form* (str. 167)

První parkovací domy byly spíše menší budovy o jednom až dvou podlažích, které pro své konstrukce využívaly místní materiály a byly stavěny klasickým způsobem. Nejčastěji se jednalo o dřevo, železo a cihly. Časem začaly být tyto stavby vícepodlažní a začal se klást větší důraz na konstrukci, a to převážně z hlediska její únosnosti a požární odolnosti.

Začalo také docházet k experimentování s velkými rozpory, a to především u jednopodlažních budov tak, aby vznikly velké volné plochy a bylo možné zaparkovat co největší množství vozidel. Pro tento účel se začaly využívat příhradové konstrukce. Ty byly mohly být buď ocelové nebo i dřevěné. Příkladem dřevěné konstrukce je budova v Chicagu z 20. let. Od dřevěných konstrukcí se začalo poměrně brzy upouštět, protože nesplňovaly požadavky požární bezpečnosti. Ve zmíněné budově v Chicagu byly na vazníky umístěny sprinklery, které tak snižovaly riziko požáru.

Právě požární odolnost byla jedním z hlavních důvodů přechodu k betonovým konstrukcím. Pro zlepšení ventilace v budově došlo k otevření obvodového pláště. Ve výběru konstrukce tak začaly hrát roli další faktory a to zejména

odolnost vůči vlhkosti a korozi, nenasákavost a protiskluznost podlah a také vysoká únosnost. Jelikož samotný beton nemá takovou odolnost v tahu, začalo se přecházet na železobeton a předpjaté betonové konstrukce. Ty se ukázaly být vysoce efektivní a velká část parkovacích domů má konstrukční systém právě z železobetonu nebo předpjatých „Struktura je klíčem k funkčnosti parkovacího domu. V praxi je nejlepší vždy stavět pro dlouhou životnost a s co největší flexibilitou konstrukčního systému, ať už garáž stojí samostatně nebo je kombinována s jiným využitím. Projektanti parkovacích garáží by měli plně využít technologický pokrok, který umožňuje konstrukcím odolávat pronikání vody a silničních solí.“ - Ben-Joseph, Eran, *The parking garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form* (str. 167)

Právě předpjatý beton umožňoval velké rozpory a zároveň se mohlo plně přejít na skeletový konstrukční systém budovy. Tím se zlepšila přehlednost v patrech, což vedlo ke zvýšení bezpečnosti při parkování. Ze statických důvodů se však muselo počítat se zavětrováním, které bylo často ocelové. Příkladem takovéto budovy je parkovací dům na mezinárodním letišti v Denveru v Coloradu. Zde konstrukci tvoří kombinace betonu a oceli.

I nadále se stavěly budovy s odhalenou ocelovou konstrukcí, i když se to časem stalo spíše vzácností. Dokonce jsou příklady, kde se využívaly poměrně netradiční konstrukční systémy pro parkovací domy. Příkladem toho je kongresové centrum Coliseum, jehož hlavní konstrukcí je vierendeelův nosník. Jedná se o nosník, který funguje na principu rámu a přenáší tak všechny síly konstrukce, která zároveň tvoří fasádu budovy. Tato konstrukce umožnila zaparkování 2400 vozidel, která byla umístěna nad sportovní arénou.

Zároveň se začaly objevovat prefabrikované systémy, což vedlo k rychlejší výstavbě těchto objektů. Příkladem je systém Unicon, který umožnil, že v roce 1970 byla vybudována třípodlažní budova, která zajistila parkování pro 454 aut, za pouhých 22 dní. Tato inovace byla vyvinuta společností Raye Itaya a Eda Rice a představovala tak řešení například pro velkokapacitní letištní parkoviště. Tento systém je příkladem jednoho z mnoha řešení demontovatelných objektů.

Každý z uvedených materiálů má své výhody a fyzikální vlastnosti, které určují do jakých podmínek je vhodný a do kterých ne. Jedním z klíčových faktorů jsou modulové rozměry, které jsou definovány převážně nosností konstrukce. Standardní rozpory pro ocelové konstrukce jsou 9 m, dřevěné 6 m a železobetonové až 16m.

Můžeme uvést dva příklady takovýchto systémů.:

### Systém Park Deck

Jedná se o lehkou ocelovou konstrukci, která tak umožňuje pouze nižší konstrukční výšky podlaží. Sloupy, které jsou z trapézových profilů, jsou navrženy pouze na okrajích parkovacích míst, což dovolí pohodlnější vystupování a nastupování do vozidel. Jedná se o prefabrikované prvky, díky nimž je možná rychlá a jednoduchá montáž a tím se zkrátí doba výstavby. [5]

Modul: 5x16m (5 m – dvě parkovací místa, délka 16m – 5+6+5 – 6 m ulička)

Referenční stavby: MSCP Network Rail station, Wigan, MSCP Network Rail station, Stafford, MSCP Hamburg Airport, Hamburg, MSCP Fraunhofer Institute, Aachen, MSCP RWTH University, Aachen

### Eltodo stavebnicový systém

Systém je stavebnicový a skládá se z jednotlivých modulů, které je možno poskládat na míru. Otevřená konstrukce je tvořena lehkými, ocelovými prvky. Zároveň se zde používají betonové prvky, které jsou prefabrikované o rozměru 2,5x8 metru.

Modul: 2,5x16m (2,5m – jedno parkovací místo, délka 16m – 5+6+5 – 6m ulička), výška poschodí 2,75m

V dnešní době, kdy se klade větší důraz na udržitelnost, se mnozí architekti navracejí k dřevostavbám. V Kodani v roce 2020 vyhráli Jaja Architects soutěž s návrhem parkovacího domu Open Platform. V souladu s dánskou vizí, stát se klimaticky neutrální do roku 2025, bude stavba prvním dřevěným parkovacím domem v zemi. Dřevěná konstrukce také nabízí flexibilitu v designu, umožňuje integraci zelených ploch a veřejných prostorů, čímž se parkovací dům stává nejen funkčním, ale i společensky přínosným místem. Jaja Architects tímto projektem ukazují, jak může být parkování spojeno s ekologickým a estetickým přínosem, a nastavují nový trend v městské architektuře.



OBR 6 - Sears, Roebuck a spoléháci, Chicago, (1926) - dřevěné konstrukční řešení



OBR 7 - Mezinárodní letiště, Denver, Kolorádo, (1992) - kombinace oceli a betonu

## Ventilace

Parkování automobilů představuje riziko z hlediska koncentrace výfukových plynů a to zejména pro pracující v uzavřených prostorech parkovacích domů. V garážích s plnou fasádou se v minulosti problém větrání řešil tak, že obsluha zjistila kolik automobilů je možné do objektu zaparkovat, než se stane vzduch nedýchatelným a v ten moment šla manuálně otevřít okna. Tento proces byl však zdoluhavý a komplikoval tak obslužnost budovy. Začaly se tedy vyvíjet nové systémy, které by tento problém vyřešily.

Ventilace se stala nedílnou součástí při návrhu parkovacích domů. Postupně se kvůli výfukovým plynům musely začít odebírat prvky fasád. To bylo vyřešeno v roce 1936, kdy došlo k vytvoření prvního otevřeného parkování u Kauffmans Department Store ve Filadelfii. Zároveň začaly vznikat systémy, které vzduch nuceně odváděly z budovy ven.

U podzemních garáží však otevřené fasády nejsou možné, což znamená, že vzniká řada kreativních nápadů, jak tento problém vyřešit. Například u obchodního centra Lloyd v Portlandu jsou výdechy vzduchotechniky umělecky zpracované do podoby květin, které se tváří jako součást záhonu.

## Orientace a bezpečnost

Ve fázi výstavby mnoha parkovacích domů nebyl brán ohled na uživatelský komfort, což vedlo k nehostinným a matoucím strukturám. Osvětlení a barevné značení významně zlepšily orientaci a bezpečnost. Speciální parkovací místa pro hendikepované a matky s kočárky byla umístěna blízko vchodů pro snadný přístup. ČSN 73 6056 definuje podmínky pro značení těchto stání. Parkovací místa pro ženy, umístěná blízko světla a vchodů, byla vytvořena kvůli bezpečnosti a rozhoduje o nich investor nebo provozovatel parkoviště.

## Odvodnění

Řešení odvodnění parkovacích domů zahrnuje nejen odvádění dešťové vody, ale i eliminaci kontaminace z benzínu a olejů, které vytvářejí nebezpečné povrchy. Klíčové je použití nepropustných materiálů a vhodného sklonu podlahy pro efektivní odvod vody. Separátory oleje a vody chrání životní prostředí tím, že oddělují kontaminanty, které by mohly poškodit kanalizační systémy a místní vodní cesty. Správná údržba těchto systémů je nezbytná pro jejich efektivní fungování.

Sníh na plochých střechách může způsobit přetížení konstrukce. Kreativní řešení zahrnují nadrozměrné svody a čtvercové skluzy, jako na zařízení Blue Cross Blue Shield v New Havenu, kde tyto prvky pomáhají odvádět sníh bezpečně z konstrukce. Tato opatření zajišťují, že konstrukce zůstává bezpečná a funkční i v zimních podmínkách.

Účinný odvodňovací systém v parkovacích domech nejen chrání budovy a jejich uživatele, ale také přispívá k ochraně životního prostředí tím, že brání úniku nebezpečných látek do přírody.



OBR 8 - Parkovací dům Pavilion, Monterey, Peninsula, Kalifornie (2004)



OBR 9 - Zařízení Blue Cross Blue Shield, New Haven, Connecticut (1990)

## Automobilismus u nás

„Automobil byl (a dosud je) vnímán především jako ideální dopravní prostředek - praktický, rychlý, snadno ovladatelný, relativně nenáročný, s dlouhou životností a ve Spojených státech v počátcích dokonce oslavovaný díky snížení prašnosti v centrech měst. Automobil však také zásadně poznamenal koncept moderní architektury.“ (Petr Vorlík - Garáže: Meziválečné garáže v Čechách)

Kořeny českého automobilového průmyslu sahají až do počátku 20. století, kdy se jako klíčoví hráči objevili průkopníci jako Laurin & Klement a Tatra. Firma Laurin & Klement, založená v roce 1895, začala s výrobou jízdních kol a postupně přes motocykly přešla k výrobě automobilů. V roce 1925 se sloučila se Škodovými závody a vznikla renomovaná Škoda Auto. Společnost, která sehrála klíčovou roli při utváření českého automobilového prostředí.

V meziválečném období automobily nebyly jen dopravním prostředkem, ale symbolizovaly společenskou prestiž. Lidé se tak se svými vozy rádi ukazovali ve městě a vznikaly tak garáže na atraktivních místech, jako bylo například v obloucích Negrelliho viaduktu. Příkladem prvorepublikového parkovacího domu jsou Novákové garáže, také nazývané Palace garáže. Jaroslav Novák byl nadšencem automobilismu a v roce 1911 postavil v Hradci Králové samostatné garáže, které byly vůbec první svého druhu u nás. Tento objekt byl však zbořen a až v roce 1932 byly postaveny dodnes stojící Palace garáže. Ty sloužily pro zaparkování vozidla, motoristé zde mohli své vozy umýt, natankovat a nechat opravit. V přízemí byly prodejny s náhradními díly. Jednalo se tedy o dobře vybavenou a moderní budovu, která reprezentovala prestiž automobilů.

Už v meziválečném období se začaly vytvářet vize plánů na Velkou Prahu, kde se objevila i otázka dopravní infrastruktury. S rozrůstáním města

bylo nutné začít plánovat jeho budoucí rozvoj a jeho propojenost. V nových částech tak vznikaly větší komunikace, které umožnily v následujících desetiletích nástup automobilismu u nás.

V poválečném období se projevil důraz na racionální, standardizovanou výstavbu, která upřednostňovala kvantitu před kvalitou a přestaly se tak stavět honosné budovy pro automobily.

S nástupem socialistické vlády se začaly budovat rozsáhlé průmyslové a infrastrukturní projekty, mezi něž patřila výstavba dálnic a dopravních celků. Tento vliv byl součástí širšího plánování a rozvoje. Příkladem takové struktury je pražská magistrála. Jedná se o hlavní tepnu pražské dopravy a byla vybudována s cílem zlepšit dopravní propojení v rámci hlavního města. Její výstavba začala v 60. letech 20. století a byla součástí širších urbanistických a dopravních plánů, které usilovaly o propojení nově budovaných obytných čtvrtí na okrajích města s centrem. Další snahou o modernizaci byla výstavba pražského metra, která začala v roce 1966 a první úsek byl otevřen v roce 1974. Metro bylo navrženo jako klíčový prvek městské hromadné dopravy. Ten měl odlehčit povrchové dopravě a zároveň poskytnout rychlé a efektivní spojení mezi různými částmi Prahy.

Nedostatek parkovacích míst koncem 50. let vedl k zahájení budování garážových kolonií. Ty byly často situovány na okrajích měst a byly budovány prostřednictvím komunitních iniciativ, jako akce Z, nebo stavebních družstev. Tyto kolonie nebyly jen parkovacími prostory, ale vyvinuly se v komunitní oblasti, často sloužící jako hřiště a místa pro společenská setkávání, a staly se tak unikátním sociálním fenoménem.

V posledních desetiletích komunistické éry došlo k výraznému nárůstu počtu automobilů, což

vedlo k potřebě dalšího rozvoje silniční infrastruktury. To se projevilo například výstavbou Pražského okruhu, který měl zabránit projíždění centrem Prahy. Ten však není do této chvíle dostaven.

S pádem komunistického režimu a otevřením trhu došlo k další prudké vlně nárůstu osobních automobilů, což vedlo k zátěži pro městskou infrastrukturu. Začaly se plánovat a realizovat významné dopravní projekty, včetně rozšiřování silniční sítě a výstavby obchvatů.

Dvacáté století zásadně ovlivnilo infrastrukturu a město jako takové. Mnohé ulice se změnily v dopravní uzly a v Praze začaly vládnout automobily. Na začátku 21. století už bylo jasné, že je potřeba prosadit udržitelný rozvoj dopravní infrastruktury.



OBR 10 - Garáže Velox v obloucích Negrelliho viaduktu

## Praha 2024

Výběr Prahy jako příkladu pro umístění Parkovacího domu je motivován jejím dynamickým rozvojem a rostoucí potřebou efektivního řešení parkování. Město čelí nárůstu počtu vozidel, což vede k většímu tlaku na dostupné parkovací prostory. Tato situace je způsobena kombinací urbanistického růstu, zvyšující se hustoty obyvatelstva a rostoucí závislosti na osobních automobilech.

### Dopravní pohyb za prací

V roce 2020 se zaznamenalo, že celkem 189,1 tisíce osob pravidelně dojíždělo do Prahy za prací. Z tohoto počtu tvořili významnou část, přesněji 142,5 tisíce, obyvatelé ze Středočeského kraje. Tento jev, kdy velká část pracovní síly dojíždí do hlavního města, není omezen jen na Středočeský kraj, ale je pozorovatelný i v dalších regionech, včetně Ústeckého, Plzeňského a Královohradeckého kraje, a dokonce i z několika oblastí na Moravě. Zajímavým faktem je, že těchto 189,1 tisíce dojíždějících osob představuje více než pětinu všech zaměstnaných v Praze.

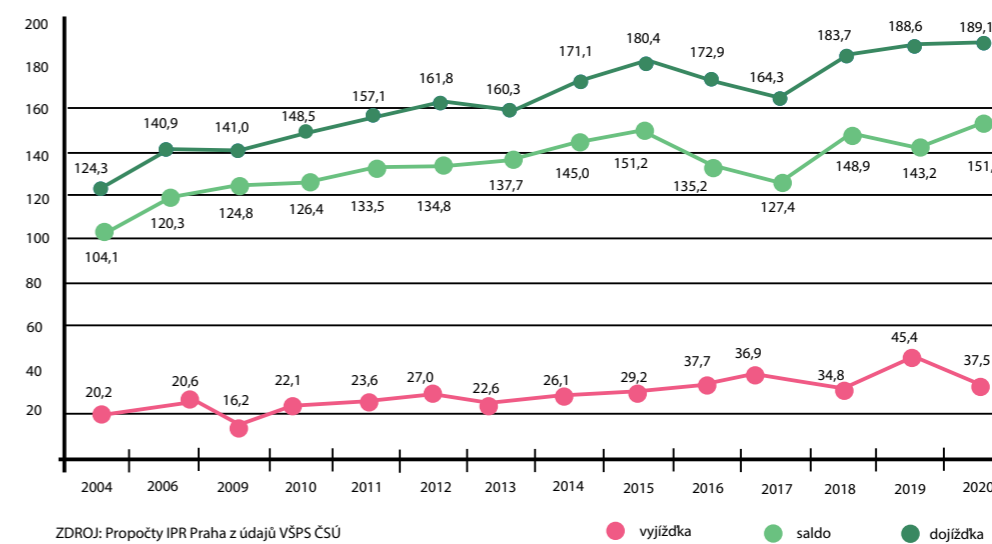
V průběhu deseti let od roku 2010 do 2020 tento počet vzrostl přibližně o 27 %.

Středočeský kraj má s Prahou zvláště úzkou vazbu, což je důsledek intenzivní suburbanizace, tedy šíření městského osídlení do okolních oblastí. Tento trend je patrný zejména v okrese Praha-Východ, který vykazuje nejdynamičtější pohyb pracovní síly do Prahy. Během posledních patnácti let se počet dojíždějících osob ze Středočeského kraje do Prahy zvýšil téměř o polovinu, což zdůrazňuje jak závislost kraje na pražském pracovním trhu, tak i důležitost Prahy jako centra pracovních příležitostí pro obyvatele sousedních regionů.

Vyjíždky z Prahy jsou mnohonásobně menší. V roce 2020 bylo spočítáno celkem 37,5 tisíc lidí vyjíždějících za prací mimo Prahu, z toho 75% směřovalo za pracovními příležitostmi do Středočeského kraje.

Dopravní vazba mezi Prahou a Středočeským krajem je pro tisíce lidí každodenním tématem. Jejich propojenost a nepropojenost se ovlivňují navzájem. [6]

Vývoj dojíždky a vyjíždky do zaměstnání 2004-2020



OBR 11 - Vývoj dojíždky a vyjíždky do zaměstnání (2004-2020)

## Dopravní model Prahy

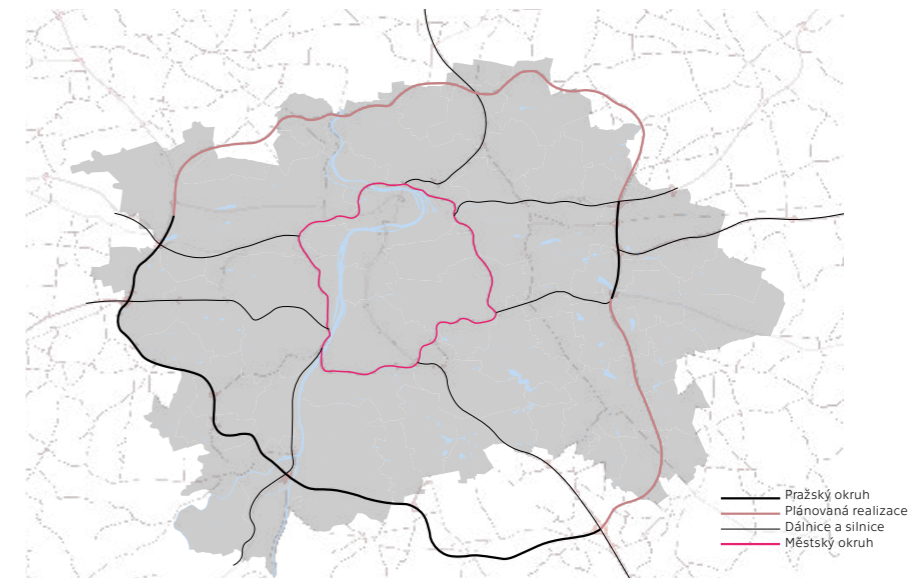
Nyní se podíváme na dva klíčové projekty, které jsou zásadní pro rozvoj dopravní infrastruktury v hlavním městě.

Prvním z nich je Pražský okruh, jehož stavba byla plánována na rok 2024. Tento projekt zahrnuje úsek mezi Běchovicemi a D1 a je součástí širšího záměru, který má za cíl zlepšit dopravní situaci v Praze a okolí. V rámci tohoto projektu byla realizována řada kompenzačních opatření, jako je revitalizace nivy Počernického rybníka, což má přispět k ochraně a zlepšení místního životního prostředí. Celkové náklady na dostavbu Pražského okruhu jsou odhadovány na 92 miliard korun, přičemž začátek výstavby je naplánován na rok 2028.

Druhým významným projektem je Městský okruh, jehož poslední část spojuje Pelc-Tyrolku a Jižní spojku. Tato část má být realizována primárně podzemní formou, což by mělo vést k výraznému snížení dopravního zatížení na povrchu a zlepšení kvality veřejného prostoru. Dokumentace pro územní rozhodnutí pro tuto část okruhu je již hotová, a magistrát města Prahy plánuje zahájit stavební práce během následujících pěti let.

Oba tyto projekty jsou zásadní pro zvládnutí rostoucího dopravního tlaku a pro podporu udržitelného rozvoje města Prahy. Jejich dokončení bude mít významný dopad na mobilitu v celém městě a lepší přístupnost a propojení různých jeho částí.

[7]



OBR 12- Nadřazená komunikační síť pro silniční dopravu  
Zdroj: IPR Praha 2020

## Praha 2054?

K roku 2023 bylo v Praze registrováno přes **1,26 milionu vozidel**, což představuje významný nárůst oproti předchozím letům. Tento trend naznačuje, že s rostoucím počtem obyvatel a aut se stává řešení parkovacích kapacit a efektivního fungování městského okruhu stále palčivějším problémem. Vzhledem k této dynamice je zřejmé, že budoucnost dopravy v Praze bude vyžadovat promyšlené plánování a adaptaci na rostoucí počet vozidel, což bude mít zásadní dopad na kvalitu života v metropoli a její další rozvoj. [8]

Pro hlubší porozumění budoucnosti dopravy v Praze bylo důležité nahlédnout do klíčových dokumentů, které formují tuto oblast. Jedná se o „**Plán udržitelné mobility Prahy a okolí**“, který se zaměřuje na integraci různých druhů dopravy a jejich udržitelný rozvoj. Dále „**Strategický plán Prahy**“, který stanovuje dlouhodobé cíle pro rozvoj města, včetně dopravy. A nakonec „**Metropolitní plán**“, který se věnuje územnímu plánování a infrastrukturním projektům. Tyto dokumenty jsou základem pro zpracování komplexní vize dopravy v Praze, zohledňující rostoucí počet vozidel a potřebu zlepšení dopravní infrastruktury.

## Plán udržitelné mobility Prahy a okolí

Plán udržitelné mobility je vypracováván pro samotnou Prahu a pro tzv. metropolitní oblast – část Středočeského kraje kolem hlavního města. Jeho cílem je střednědobé koncepční a strategické řešení dopravního systému jako celku v souladu s principy udržitelné mobility, vycházejícím z evropských dokumentů Akčního plánu pro městskou mobilitu (2009) a Bílé knihy: Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje (2011).

Plán udržitelné mobility detailně představuje 3 různé scénáře pro Prahu – efektivní, racionální a liberální. Pro zpracování Dopravní politiky byl upraven a vybrán scénář Prahy efektivní, kde **budoucnost mobility spočívá v kvalitní, provázané a dostupné síti integrované veřejné dopravy**. Scénář zvýhodňuje kolejovou i elektrickou dopravu. Předpokládá, že konkurenční výhoda kolejové dopravy bude natolik silná a nebude tak třeba dále investovat do rozšíření komunikační sítě uvnitř Pražského okruhu. Scénář je velkým příznivcem záchytných parkovišť P+R, dále B+R a Bikesharingu navázaných na rychlé trasy vlaků a metra do všech důležitých cílů v centru. Automobil by pak sloužil pouze na „poslední míli“ cesty. [9]



OBR 13 - Plán udržitelné mobility Praha a okolí

Prvky regulace dopravy

### 1) Mýtný systém

Tento systém jedním z neúčinnějších nástrojů pro omezení zbytné automobilové dopravy v kompaktní části města a zklidnění tak dopravy ve městě. Jedná se o zavedení zpoplatnění na vymezené části městského okruhu+. Taková opatření dokážou napomoci efektivnímu řešení problémů s přetížení v komunikační síti v centru, v hůře postavených udržitelných módů a dále také s celkovou ekonomickou udržitelností dopravního systému.

Aby takový systém fungoval a nebyla zhoršena konkurenční schopnost udržitelnosti MHD, měla by být pro **MHD zavedena zvýhodněná sazba**. Lze také uvažovat o sdílených formách dopravy.

Jeden z hlavních cílů je snížení emisí a zlepšení životního prostředí pro občany žijící v oblastech s vysokou hustotou dopravy. **Zvýhodnění bezemisních vozidel v mýtném systému** lze motivovat řidiče k obnově svého vozidla za bezemisní.

Emise

V návaznosti na snahu o snížení emisí a zlepšení životního prostředí, je důležité zmínit, že na hustějších dopravních úsecích dochází ke zvýšené koncentraci oxid dusíku (NO<sub>2</sub>), jehož se denně v Praze vyprodukuje asi 2-5 tun, a oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>). Tato skutečnost podtrhuje důležitost preferování bezemisních vozidel v rámci mýtného systému, což může motivovat řidiče k obnově svého vozového parku za vozidla s nízkými nebo nulovými emisemi. Tímto přístupem lze efektivně přispět k redukci znečištění ovzduší, což je klíčové pro zlepšení kvality života v oblastech s vysokou dopravní zátěží.

Mýtný systém v zahraničí

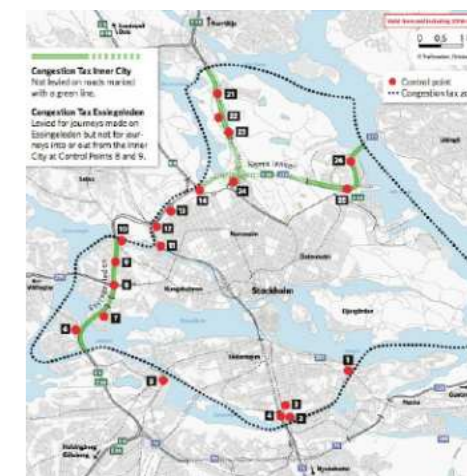
V hlavním městě Švédska Stockholmu byl zaveden tento systém v roce 2006. Od té doby se snížilo CO<sub>2</sub> o 13% ve vyhrazeném území, objem dopravy poklesl o 22%, PM<sub>10</sub> poklesl o 13%, NO o 8% a zájem o MHD vzrostl o 8%.

V Londýně se stejným systémem snížilo CO<sub>2</sub> dokonce o 16,4% za 15 let od zavedení a zájem o MHD vzrostl o 60%.

Praha se inspiruje úspěšnými přístupy Stockholmu a Londýna v oblasti mýtného systému a přijímá tři varianty pro jeho implementaci. První varianta, „Historické centrum“, představuje nejméně komplexní řešení s cílem snížit dopravní tlak v centrální oblasti. Druhá varianta, „Rozšířená Pražská památková rezervace“, plánuje integraci širší oblasti včetně částí Smíchova a dalších částí Prahy. Třetí varianta, „Městský okruh“, zahrnuje rozšíření na větší území a je založena na komplexnějším systému. Tato varianta je považována za nejpropracovanější a je srovnatelná s londýnským modelem.

Celková doba realizace těchto variant se odhaduje na 4,5 až 8 let od schválení záměru.

[10]



OBR 14 - Mapa mýtné zóny ve Stockholmu

## Prvky regulace dopravy

### 2) Rozvoj zón placeného stání

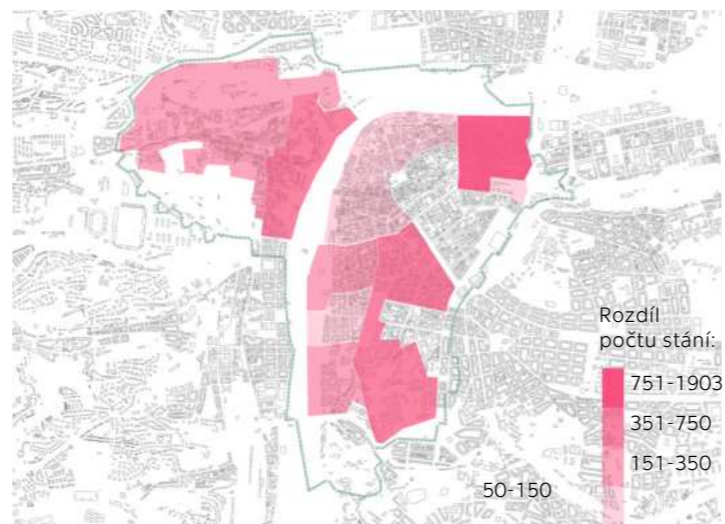
Dalším z nástrojů ekonomické regulace automobilové dopravy jsou parkovací zóny. V Praze jsou aktuálně tři parkovací zóny – Modrá, Fialová a Oranžová. Každá z nich má specifická pravidla a omezení. Do určité míry regulují automobilovou dopravu.

Za posledních 16 let došlo v Pražské památkové rezervaci k nerovnoměrnému nárůstu parkovacích kapacit jak v ulicích, tak i mimo ně. V roce 2016 probíhal průzkum počtu parkovacích stání v zájmových oblastech, které se porovnávaly s daty z roku 2000. **V mimouličních prostorách za tu dobu byl přírůstek 5941 stání, v ulicích pak 453 stání.**

Nárůst je však nerovnoměrný. Nejvíce jich přibýlo v Petřském obvodu, zatímco v centru docházelo spíše k poklesu. Celková kapacita z roku 2016 v Pražské památkové rezervaci byla 32 151 vozidel, což je v rozporu se studií Pražské památkové rezervace, která uvádí, že maximální kapacita by se měla pohybovat od 28-30 tisíc stání.

Tento nástroj je zaměřen na regulaci fenoménu známého jako „živelné parkování“ v centrálních částech hlavního města Prahy. Je charakterizován pevně stanovenými pravidly a jeho implementace je primárně zaměřena na oblasti Památkové rezervace a Památkové zóny Prahy. Jeho účinnost v regulaci parkování vozidel v těchto historických lokalitách je významná. Avšak je třeba poznamenat, že tato efektivní regulace přináší jisté negativní dopady, zejména spočívající v tom, že **veřejný historický prostor mezi budovami je zaplněn zaparkovanými automobily**, což může být vnímáno jako estetické znehodnocení těchto lokací.

[9]



OBR 15 - Nárůst parkovacích stání v mimouličním prostoru v PPR 2000-2015

## Strategický plán Prahy

Ze strategického plánu vyplývá následující:

Je důležité využívat rozvojové plochy k nové výstavbě a podporovat mix funkcí.

Pokud by se stavěly hromadné garáže v Památkové rezervaci, neměly by se zvyšovat kapacity. Pouze přesouvat kapacity stávající a uvolňovat tak veřejný prostor. V případě privátních investic usilovat o minimalizaci nových parkovacích kapacit.

Parkovací objekty by byly vhodné umístit na sídliště jako součást komplexní revitalizace s cílem zmírnit deficity parkovacích stání a částečně umístit veřejná prostranství.

Zpoplatnění na Pražském okruhu a počátečních úsecích by se měl zrušit, aby byla odvedena automobilová doprava z místní komunikační sítě.

Plánované investice do dopravní infrastruktury by měly být v souladu s metropolitními územními prioritami – **dokončení Městského okruhu, Radlická radiála, dokončení metra D a strategická síť záchytných parkovišť systému P+R** (ve strategickém plánu je uváděno, že překážkou pro větší využívání hromadné dopravy v Praze je pomalé tempo výstavby systému P+R).

Okolo udržitelne mobility se v Praze vytvářejí i další dokumenty jako například Akční plán snižování hluku pro aglomeraci Praha 2008, Program na zlepšování kvality ovzduší aglomerace, Zásady dopravní politiky hl. m. Prahy a Zásady rozvoje pěší dopravy na území hl. m. Prahy.

Praha chce do budoucna omezovat rychlosti automobilů a jejich vjíždění do rezidenčních oblastí, aby zlepšila kvalitu ovzduší a snížila hluk v těchto oblastech. Také chce využívat prvků zelené infrastruktury na zmírnění hluku. Dále chce využívat izolační zeleně s protiprašnou funkcí v místech, kde se přibližuje kapacitní komunikace k obytné zástavbě.



OBR 16 - Strategický plán Prahy, Návrhová část - Aktualizace 2016, IPR Praha

[11]



## Metropolitní plán Prahy

V rámci zpracování tématu parkování v Praze bylo nezbytné se podrobně seznámit s obsahem Metropolitního plánu hlavního města Prahy. Tento dokument je klíčovým nástrojem pro územní rozvoj a urbanistické řešení, který stanovuje jasnou hranici města a definuje oblasti, kde je a není možné stavět. Plán klade důraz na ochranu veřejných prostranství a na zajištění dostatečné a kvalitní veřejné vybavenosti, což přímo souvisí s problematikou parkování. Změny v plánu, které se dotýkají například zón dopravy, jsou předmětem veřejného projednávání, přičemž se zveřejnění upraveného návrhu uskutečnilo v dubnu 2022.

### Článek 125

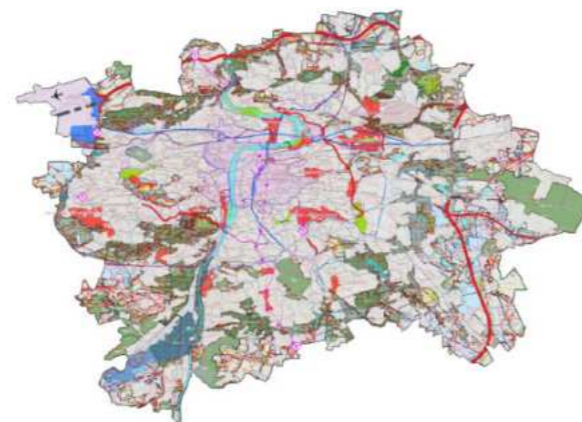
#### Záchytná parkoviště P+R

(1) Metropolitní plán vymezuje v přímé vazbě na stanice prostředků hromadné dopravy plochy pro záchytná parkoviště P+R, která vytvářejí nabídku pro parkování osobních vozidel zpravidla vně území vymezeného Městským okruhem.

(2) S ohledem na zásady koncepce dopravní infrastruktury uvedené v čl. 30 je nepřípustné umísťovat záchytná parkoviště P+R na území historického jádra města zejména v památkových rezervacích a památkových zónách.

(3) Jednotlivým parkovištím navrhovaným v rámci Metropolitního plánu je stanovena minimální přípustná kapacita požadovaného počtu stání. V případě etapizace výstavby musí řešení umožňovat budoucí rozšíření kapacity na navržený cílový stav. Minimální přípustná kapacita je uvedena v příloze 2/600.

[12]



OBR 17 - Metropolitní plán Prahy

## Zóna setkávání

Zóna setkávání, nebo-li sdílený prostor, vznikla jako iniciativa Ing. Vojtěcha Novotného, Ph.D., a doc. Ing. Karla Hájka, Ph.D., jako reakce na potřebu zklidnění dopravy a zkvalitnění veřejných prostranství v České republice. Tento koncept byl vyvinut v rámci projektu pro Magistrát hl. m. Prahy, který probíhal od listopadu 2020 do srpna 2021. Zóna setkávání reaguje na nutnost přetvořit městský prostor, aby byl přívětivější pro všechny jeho uživatele.

Představte si město, kde se chodci, cyklisté a motorová vozidla pohybují v harmonii. Místo tradičního rozdělení chodníků a silnic se všichni uživatelé pohybují společně na jedné úrovni. Tento přístup podporuje přirozenou interakci a ohleduplnost mezi všemi, kdo tento prostor sdílí. Bez dopravních značek a semaforů, lidé používají oční kontakt a vzájemnou dohodu, aby se bezpečně pohybovali a respektovali jeden druhého.

Takový prostor přináší život zpět do ulic. Může zde probíhat vše od trhů, přes kulturní akce, až po prostá setkání sousedů. Tento koncept podporuje komunitní vazby a vytváří místo, kde se lidé rádi setkávají a tráví čas.

Navíc zóna setkávání přispívá k udržitelnosti měst. Integrace zelených ploch a podpora pěší a cyklistické dopravy přispívají ke snížení ekologické stopy měst. Tento přístup je nejen ekologický, ale také estetický, přičemž zelené plochy nabízejí místa k odpočinku a rekreaci.

Zóna setkávání je koncepční návrh, který v České republice zatím není legislativně ukotven. To znamená, že pro jeho plnou realizaci je nutné upravit právní a technické normy. Inspiraci můžeme čerpat z Rakouska, kde byly sdílené prostory legislativně uznány již v roce 2013 a úspěšně implementovány v mnoha městech.

[13]



OBR 18 - Markplatz, Schönebeck (Elbe), Německo



OBR 19 - Předprostor nádraží v Mandorfu, Švýcarsko

## Předpoklady o budoucnosti

V následující části uvádím klíčové tendence vyplývající ze strategických dokumentů, které jsem prozkoumala. Tyto body představují hlavní směřování, kterého se Praha hodlá držet v oblasti rozvoje a stavebnictví. Shrnuté tendence jsou uvedeny v příložené tabulce a mohou mít významný dopad na budoucí stavební projekty a urbanistický vývoj města

### Klimatický plán města 2030

usnesení Zastupitelstva hlavního města Prahy č. 8/42 ze dne 20. 6. 2019 k vyhlášení klimatického závazku hlavního města Prahy: vyhlásilo svůj klimatický závazek snížit emise CO<sub>2</sub> o 45 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 2010

Klimatický plán hl. m. Prahy do roku 2030 je členěn do celkem čtyř tematických sekcí:

- udržitelná energetika a budovy
- udržitelná mobilita
- Cirkulární ekonomika
- Adaptační opatření

Udržitelná mobilita, např.

- 1) Plná automatizace linky Metra C a navýšení kapacity
- 2) Výstavba linky Metra D
- 3) Výstavba nových tramvajových tratí
- 4) Výstavba P+R záchytných parkovišť
- 5) Rozvíjení carsharingu aj. bezemisních dopravních služeb

Cirkulární ekonomika, např.

- 1) Přesun většiny třídících míst z ulic do domovních dvorů (door-to-door)
- 2) Zavádění cirkulárních principů ve stavebním a demoličním sektoru

Adaptační opatření, např.

- 1) Postupná přeměna zpevněných nepropustných ploch na plochy s propustným povrchem
- 2) Podpora recyklace a využití odpadní vody pro splachování
- 3) Vytváření vegetačních prvků ve veřejném prostoru

### Plán udržitelné mobility Prahy a okolí

Scénář Prahy efektivní - budoucnost dopravy spočívá v kvalitní, provázané a dostupné síti integrované veřejné dopravy. Scénář zvýhodňuje kolejovou i elektrickou dopravu.

Předpokládá, že konkurenční výhoda kolejove dopravy bude natolik silná, že již nebude potřeba investovat do rozšíření komunikační sítě uvnitř Pražského okruhu.

Mýtný systém na území města Prahy bude motivovat řidiče k využívání MHD ve vymezené oblasti jedné ze 3. variant

Rozvoj zón planeceného stání

### Strategický plán Prahy

Zpoplatnění na Pražském okruhu a počátečních úseků by se mělo zrušit, aby byla odvedena automobilová doprava z místní komunikační sítě

Územní priority:  
 1) dokončení Městského okruhu  
 2) Radlická radiála  
 3) dokončení metra D  
 4) strategický rozvoj záchytných parkovišť systému P+R

Praha chce v budoucnu omezovat rychlosti automobilů a jejich vjíždění do rezidentních oblastí

Praha chce v budoucnu využívat izolační zeleň s protiprašnou funkcí v místech kde se kapacitní komunikace přibližuje obytné zástavbě

[9]

[11]

[14]

## Udržitelnost a parkování

Americká kultura automobilismu měla vliv po celém světě, což se projevilo hlavně rychlým nárůstem počtu osobních vozidel i v rozvojových zemích, jako je například Čína. To mělo za následek vážné environmentální dopady. Automobilový způsob dopravy tak nahradil v mnoha zemích cyklistickou, pěší, a dokonce hromadnou dopravu. Řešením je udržitelný rozvoj, který spojuje sociální blahobyt, ekonomiku a kvalitu životního prostředí. A právě snahy o hledání tohoto řešení se staly podstatné na konci minulého století.

Automobily jsou významným zdrojem emisí skleníkových plynů a špatné kvality ovzduší. Zmírnění těchto dopadů vyžaduje inovativní řešení v městském plánování. Jeho významnou součástí je také umístění a návrh parkovacích domů. Z výzkumu vyplývá, že významná část městského provozu je způsobena hledáním parkování, což zvyšuje spotřebu paliv a emise.

Jedním z příkladů inovativního přístupu k designu parkovacích domů je projekt „Filters Garden“ od studia Leven Betts. Tento návrh představuje koncept multifunkčního parkovacího domu, který kombinuje funkci parkování s veřejným prostorem a zelení. Parkovací dům je umístěn nad rychlostní silnicí a snaží se tak o přechod od rychlého technického světa k udržitelnému přírodnímu prostředí. Projekt byl však spíše koncepční a nebyl tak nikdy realizován.

Nové přístupy k designu parkovacích domů přinášejí naději. Například v Kalifornii byl postaven Fairfield Multimodal Transportation Center se solárními panely na fasádě, který slouží jako příklad soběstačného designu snižujícího dopad na životní prostředí.

Dalším krokem bylo začlenění parkovacích domů do širšího rámce městského plánování a architektury. To zahrnuje využití stavebních materiálů a technologií, které snižují environmentální dopad a zvyšují efektivitu. Systém hodnocení LEED od Rady pro zelenou výstavbu USA se začal zabývat i parkovacími strukturami.

Příkladem je Parkovací dům Santa Monica Civic Center v Kalifornii. Tento parkovací dům byl navržen s důrazem na udržitelnost a zahrnuje fotovoltaické panely a systémy sběru dešťové vody, což z něj činí jeden z prvních energeticky soběstačných parkovacích domů. Byl to také první parkovací dům, který se kvalifikoval na certifikaci LEED.

Vedle automobilů nabyly na důležitosti také alternativní formy dopravy, jako je například cyklistika. V Amsterdamu, který je známý svou kulturou jízdy na kole, byl postaven nový typ parkovacího domu pro kola nazvaný „Fietsenstalling“. Ten poskytuje bezpečné a pohodlné parkování pro tisíce kol, což podporuje udržitelnou městskou mobilitu a snižuje závislost na automobilech.

V budoucích městských projektech je důležité, aby byly parkovací domy a další infrastruktura navrženy s ohledem na snížení dopadu na životní prostředí a na podporu udržitelného rozvoje. Tímto způsobem lze dosáhnout harmonie mezi rozvojem měst a ochranou životního prostředí.

[15]

[16]



OBR 20 - Parkovací dům Santa Monica Civic Center, California(2007)



OBR 21 - Leven Betts Studio, Filtrovací zahrada, Chicago (2003)

### Zpětné využití splaškové a dešťové vody

Splaškovou vodu můžeme likvidovat lokálně, na pozemku. Jedním ze způsobů likvidace je využití drenážního podmoku. Ten je vhodný v lokalitách, kde je propustný terén. Voda je zavedena do septiku, kde je voda přečištěna a poslána do rozdělovače, na který je pak napojeno více řad drenážních trubek. Ty poté propouští vodu do terénu.

Druhou možností je využití vsakovací nádrže. Používají se v lokalitách s hluboko položenou hladinou podzemní vody. Vsakovací nádrž je studna s propustným dnem a částí stěn.

Na dočištění vod ze septiku se používá pískový filtr, pokud jsme v lokalitě s nepropustnou zeminou. Filtrační vrstva je složena z pískového lože, které má tloušťku cca 1 m.

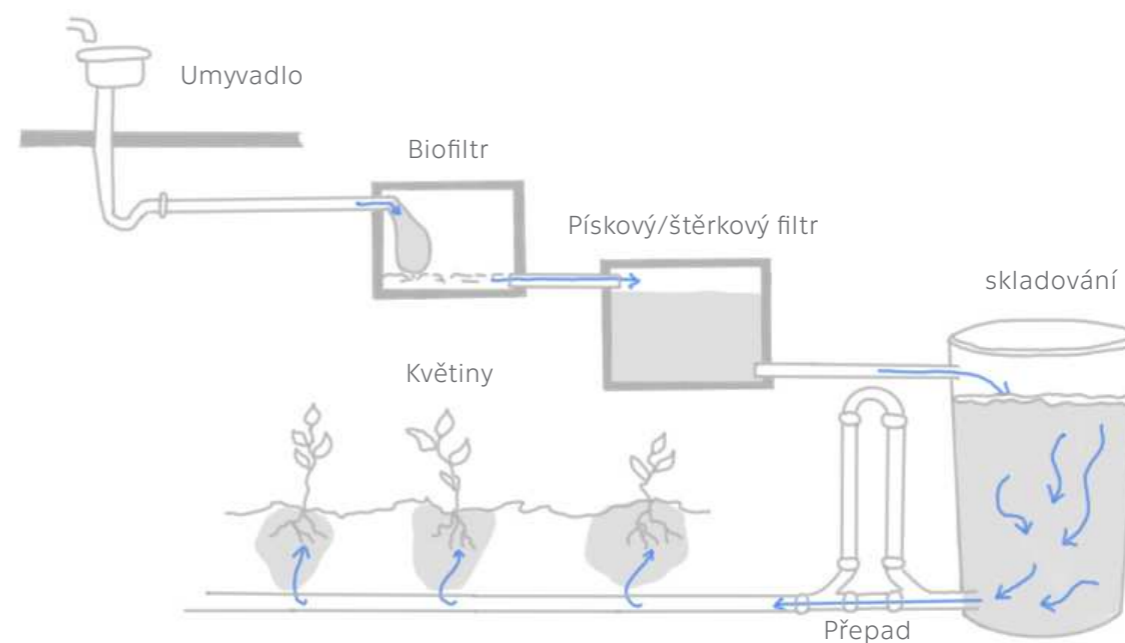
Dále jako dočišťovací zařízení můžeme použít kořenovou čistírnu. Tam je nejprve voda předčištěna ve štěrkovém poli nebo septiku, a poté je poslána do jímací nádrže – jezírka, které je vyplněno pískem a osázené rostlinami. V jezírku je voda čištěna bakteriemi v rostlinách. Nevýhodou tohoto systému je potřebná plocha pro jezírko. Plocha vychází okolo 5 m<sup>2</sup>/1 připojenou osobu.

Využívání srážkové vody je důležité pro udržitelný provoz budovy. Srážková voda je vhodná pro splachování, úklid, praní nebo jako zálivka. Nevhodná srážková voda se nachází v oblastech s velkou prašností, vedle velkých komunikací nebo v místech s velkým výskytem holubů.

Dešťovou vodu můžeme akumulovat, vsakovat nebo využít retence. Akumulace se využívá v případě, že ji chceme zpětně využívat. Vsakování je vhodné do míst s propustným podložím a je předřazeno akumulaci. Retence se využívá v nevhodných zasakovacích podmínkách, kdy je voda zadržována v retenční nádrži, která vodu následně vypouští regulovaně. [17]

### Další udržitelné opatření

Dalšími možnostmi pro udržitelnější provoz budovy je využívání ekologické bílé barvy na značení parkovacích míst uvnitř budovy, nebo využití robotického systému parkování. To způsobí, že se do parkovacího domu nedostávají žádné emise, jelikož auta mají vypnutý motor. Systém je vhodný v místech, kde je omezený prostor. Tento systém má velmi složitou konstrukci.



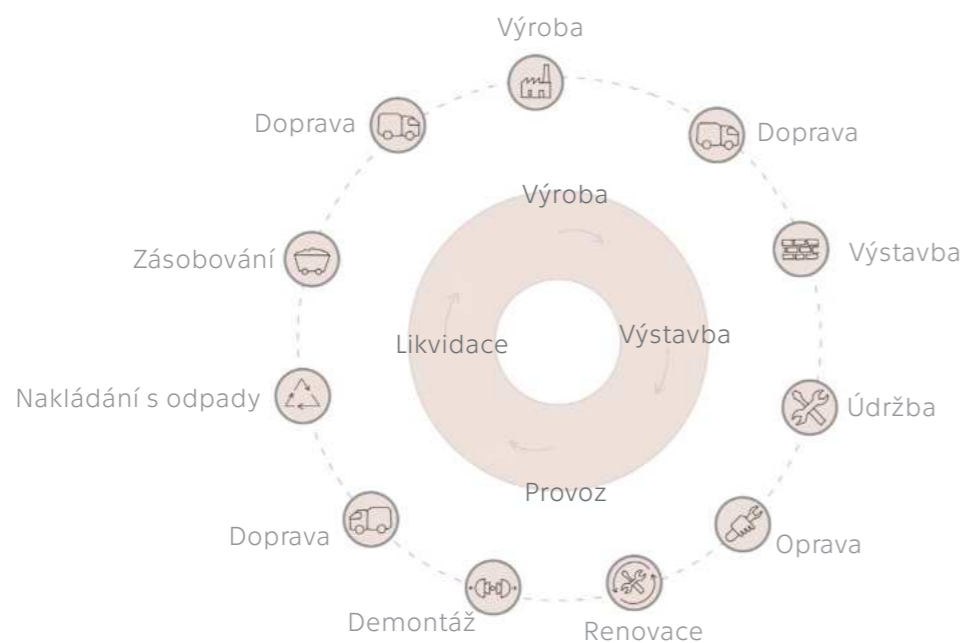
OBR 22 - Příklad využití splaškové vody

## Životní cyklus budovy

Každý projekt, stavba nebo součást budovy (materiál) mají svůj životní cyklus. Stavba je složena z pěti základních fází – definování (pozemek), plánování (návrh), realizace (výstavba), provoz a likvidace (přeměna, znovupoužití materiálu). Každá fáze je důležitá pro udržitelnější výsledek stavby.

Dle dat je ekonomicky nejnáročnější fáze provozu stavby, kdy tvoří 75% celkových nákladů na stavbu. Obecně platí, že levnější varianta výstavby znamená o hodně dražší údržbu a provoz.

Stavebnictví je zodpovědné za 39 % celkových emisí, které vznikají, proto je důležité v každé fázi životního cyklu přemýšlet nad více variantami a porovnávat je. Zvolit nejvíce šetrný projekt k životnímu prostředí, aby se emise co nejvíce snižovaly. [18]



OBR 23 - Životní cyklus budovy

## Projektový návrh parkovacího domu

Při návrhu je pro udržitelnou stavbu důležitých spousta faktorů. Jedním z nich je výběr materiálů a konstrukce. Nejpoužívanějšími materiály ve stavebnictví v dnešní době je beton, ocel, zdivo a dřevo. Obnovitelným materiálem je ale pouze jen dřevo, proto je důležité se zaměřovat na propojení obnovitelných zdrojů s dnešními výzkumy a s počítačovým navrhováním, aby se našlo optimální řešení pro nahrazení ostatních tří materiálů.

Existuje pět aspektů udržitelnosti, které můžeme ovlivnit výběrem materiálu. Jsou jimi ekologické aspekty, ekonomické, sociální, technické a procesní. V dnešní době se věda stále rychleji rozvíjí a tím se i vyvíjí různé druhy materiálů, inovativních materiálů.

Při návrhové fázi projektu je důležité se podívat nejen na správné využití materiálů, ale i na správně zvolení konstrukce. Nosná konstrukce parkovacích domů je v současnosti nejčastěji ocelová nebo betonová. Ve výjimečných případech dřevěná jako je to u Dánského parkovacího domu od JAJA Architects. Konstrukce je přímo spojena i s volbou materiálu, a proto je důležité materiál a konstrukci navrhovat současně.



OBR 24 - Parking house, Edegal, Edegal Kommune, ocelová konstrukce



OBR 25 - Parkovací dům v Dolních Březanech, Zdeněk Fránek, betonová konstrukce



OBR 26 - Open platform, Aarhus, JAJA Architects, dřevěná konstrukce

## Katalog inovativních materiálů



OBR 27 - Vrstvené dřevopanel

### VRSTVENÉ DŘEVO

Vlastnosti: pevnější než běžné dřevopanel, odolnost proti ohni, může být křížem lepené dřevopanel a lepené lamelové dřevopanel

Využití: nosné konstrukce

Výrobce: běžný prodej



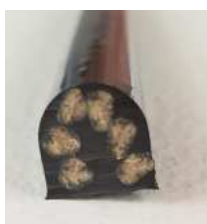
OBR 32 - Ekopanel

### EKOPANELY

Vlastnosti: zvukové a izolační, jednoduchá montáž, akumulace tepla, nehořlavost

Využití: příčky, podhledy, půdní vestavby, obvodové konstrukce stěn, podlahy, vnitřní opláštění stěn

Výrobce: EKOPANELY



OBR 28 - Armování z konopí

### ARMOVÁNÍ Z KONOPÍ

Vlastnosti: přidání konopí do ocelové výztuže - 3x větší odolnost proti korozi než běžná ocel a snižuje emise uhlíku,

Využití: nosné konstrukce

Výrobce: běžný prodej



OBR 33 - Hempcrete

### HEMPCRETE

Vlastnosti: lehčí a pružnější než běžný beton, pojivem je na bázi hydraulického vápna, odolnost vůči vlhku, ohni a hluku, není nosný, jen výplňový

Využití: podlahy, stěny, střechy, tepelné a zvukově izolační omítky

Výrobce: Konopné stavby



OBR 29 - Slaměné panel

### SLÁMĚNÉ PANELY

Vlastnosti: jádrem je slisovaná sláma, povrch je z kartonu z recyklovaného papíru, hygienicky nezávadné, tepelná akumulace

Využití: nenosné konstrukce budov, příčky, stropní podhledy, opláštění dřevěných skeletů

Výrobce: SLAM-PA



OBR 34 - Packwall, tetrapack

### PACKWALL, TETRAPACK

Vlastnosti: zvukově izolační, 50% nasákavost oproti dřevu, snadná zpracovatelnost, vyrobeno z recyklovaných nápojových kartónů

Využití: obvodové stěny, příčky, podhledy, klenby, záklop podkroví, bednění, stavební ohrady

Výrobce: TETRAPACK



OBR 30 - Korek

### KOREK

Vlastnosti: pružnost, elasticita, odolnost vůči hnilobě a vodě, ale může začít praskat, požární odolnost, tepelné izolační vlastnosti, náročná doprava

Využití: podlahy, izolační a akustické desky

Výrobce: KOREK-JELINEK



OBR 35 - Zemina

### ZEMINA

Vlastnosti: odolnost, hmota se slámou, pilinami nebo polystyrenovými kuličkami, trvanlivost a pevnost, špatná reakce na déšť, vzdálená doprava

Využití: obvodové stěny, hliněné omítky

Výrobce: PŘÍRODNÍ STAVBA



OBR 31 - Bambus

### BAMBUS

Vlastnosti: pevnost, rychle roste, cena, odolnost, lehkost, pohlcuje vodu, neodolává škůdcům - nutno ho ošetřit

Využití: stěny, rohože, podlahy

Výrobce: Bamboo import Europe



OBR 36 - Samoregenerační beton

### SAMOREGENERAČNÍ BETON

Vlastnosti: díky bakteriím vložených v kapsách v betonu se materiál sám regeneruje, bakterie se aktivují při kontaktu s vodou

Využití: obvodové stěny, nosné konstrukce, nenosné konstrukce

Výrobce: zahraničí



#### MOGU

Vlastnosti: vyroben z vedlejších produktů zemědělství, tepelně technické a akustické  
Využití: obalový materiál, tepelná a akustická izolace  
Výrobce: OFFICINA CORPUSCOLI

OBR 37 - Mogu



#### UHLÍKOVÁ VLÁKNA

Vlastnosti: pevnost, o 30 % lehčí než hliník, použití v betonu jako tepelná izolace, vysoká cena  
Využití: zpevnění tradičních stavebních materiálů - cihel, železobetonových bloků, dřevěných konstrukcí  
Výrobce: zahraničí

OBR 42 - Uhlíková vlákna



#### OVČÍ VLNA

Vlastnosti: pohlcuje škodliviny z interiéru, zdravotně nezávadný, udržuje dobrou úroveň vlhkosti ve vnitřních prostorech, nehoří  
Využití: izolační materiál  
Výrobce: PŘÍRODNÍ STAVBA

OBR 38 - Ovčí vlna



#### ECOPHON

Vlastnosti: lehký materiál - méně emisí při přepravě, plně recyklovatelný, ze skelného vlákna  
Využití: akustický systém  
Výrobce: ECOPHON

OBR 43 - Ecophon



#### KONOPNÁ IZOLACE

Vlastnosti: kompostovatelný materiál, tepelně izolační vlastnosti, spojuje se kukuřičným škrobem  
Využití: zateplení střech, stropů, podlah a zdí  
Výrobce: PŘÍRODNÍ STAVBA

OBR 39 - Konopná izolace



#### ECODRAIN

Vlastnosti: odpadní materiál z výroby akustických panelů Ecophon  
Využití: vyrovnávací materiál místo písku  
Výrobce: ECOPHON

OBR 44 - Ecodrain



#### LNĚNÁ IZOLACE

Vlastnosti: tepelně izolační vlastnosti, dá se využít místo konopné izolace, podobné vlastnosti jako průmyslové izolace  
Využití: zateplení střech, stropů, podlah a zdí  
Výrobce: PŘÍRODNÍ STAVBA

OBR 40 - Lněná izolace



#### QUADCORE

Vlastnosti: tepelně izolační a protipožární odolnost, 100% recyklovatelný, méně materiálu spotřebovaného na výrobu  
Využití: zateplení střech, stropů, podlah a zdí  
Výrobce: KINGSPAN

OBR 45 - Quadcore



#### AEROGEL

Vlastnosti: tepelná izolace, sběr nejmenších prachových částic, synteticky porézní ultralehký materiál odvozený od gelu, nízká hustota a tepelná vodivost, vysoká cena  
Využití: tepelná izolace v průmyslovém měřítku  
Výrobce: běžný prodej

OBR 41 - Aerogel



#### ECOSE TECHNOLOGY

Vlastnosti: při výrobě využito 80 % recyklovaného skla, kvalitní vzduch v interiéru  
Využití: skelná vlna  
Výrobce: KNAUF INSULATION

OBR 46 - Ecoset technology



#### **PRŮHLEDNÉ DŘEVO**

Vlastnosti: 5x pevnější a lehčí než sklo, vyšší tepelná účinnost, vyrábí se ze stromu balzovník, nižší uhlíková stopa při výrobě  
Využití: sleněná výplň  
Výrobce: INVENT WOOD

OBR 47 - Průhledné dřevo



#### **RICHLITE**

Vlastnosti: papírový kompozitní materiál, snadná zpracovatelnost, voděodolnost, hygiena, nízká absorpce vlhkosti, tepelná odolnost, požární odolnost  
Využití: povrchový materiál  
Výrobce: TAUN

OBR 48 - Richlite



#### **SUBSTRÁT DO ZELENÝCH STŘECH**

Popis: mokřadně-extenzivní zelená střecha zavlažovaná šedou vodou a využívající substrát z recyklované cihelné drti s pyrolyzovaným čistírenským kalem.  
Využití: šetrnější ošetřování zelené střechy  
Výzkum: SLAM-PA

OBR 49 - Substrát do zelených střech



#### **NEKONEČNĚ KLADENÉ OSB DESKY**

Vlastnosti: využití odřezků a zbytků ze dřeva, vhodné pro konstrukce s menšími nároky na tuhost  
Využití: střešní konstrukce, stropní záklopy, konstrukce podlahy,  
Výzkum: UCEEB

OBR 50 - Nekonečně kladené OSB desky



#### **RECYKLOVANÉ KOVY**

Vlastnosti: nutno ošetřit proti korozi, snižuje až 75 % energetických nákladů na výrobu, odolnost  
Využití: střešní krytiny, konstrukční podpěry, fasády budov  
Výrobce: běžný prodej

OBR 51 - Recyklované kovy



Parkovací dům je stavba určená především k parkování osobních automobilů. Bývá označována jako parkovací dům nebo garáže. Tyto stavby, které jsou obvykle vícepodlažní, nabízejí efektivní způsob, jak umístit velké množství vozidel na malou plochu. A to zejména v městských oblastech, kde je nedostatek prostoru.

Jejich design se pohybuje od jednoduchých praktických konstrukcí až po složité, architektonicky pozoruhodné stavby, které mohou být zcela uzavřené nebo otevřené. Vzhledem k rostoucímu počtu soukromých vozidel na silnicích jsou parkovací budovy nezbytnou součástí městského plánování. Normy parkovací dům definují jako

„Objekt, popř. oddělený prostor, který slouží k odstavení nebo parkování vozidel a má více než tři stání, stání jsou řazena buď u vnitřní komunikace, nebo ve více řadách za sebou na celé ploše podlaží, nebo ve více řadách, a zpravidla má jeden vjezd.“

Garáže mohou být samostatnými objekty, ale mohou být i součástí objektů určených k jiným účelům.

### Typy parkování

Parkování má mnoho způsobů dělení. A právě způsoby členění parkování se zabývá norma ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, která říká, že se parkovací domy dělí na **P+R** (Park and Ride), **B+R** (Bike and Ride), **P+G** (Park and Go) a **K+R** (Kiss and Ride).

Typ P+R se zaměřuje na plochy, které jsou určeny pro cestující využívající jak osobní vozidlo, tak veřejnou osobní linkovou dopravu. Využívají se na stání kratší než jeden den. Typ B+R jsou parkovací plochy pro jízdní kola. Parkoviště P+G jsou určena pro zaparkování osobního vozidla a dalšího pokračování v cestě pěšky. Poslední typ K+R je určen ke krátkému parkování u stanice veřejné dopravy.

Parkování může být řešeno parkovací plochou nebo garáží. Parkovací plocha je definovaná jako prostor určený k parkování, oddělený od pozemní komunikace. Uzavřené parkování, neboli garáže, mohou být jednotlivé, řadové a hromadné. Jednotlivé garáže jsou samostatně stojící uzavřené buňky, které nenavazují na další konstrukci. Řadové garáže jsou uzavřené buňky, které navazují na další buňky. **Hromadné garáže jsou uzavřeným prostorem, který má více než tři parkovací stání.**

Parkovací domy můžeme dělit i podle jejich primárních uživatelů, jako jsou rezident, abonenti, zákazníci, zaměstnanci a hosté. Uživatelé pak ovlivní hlavně umístění parkovacího domu v lokalitě, tak aby byla zajištěna co největší obslužnost. Dále jsou pak vytvořena speciální parkovací místa pro zásobování, dopravní obsluhu, osoby těžce pohybově postižené a osoby doprovázející dítě v kočárku. Podle druhu vozidla se liší například velikosti stání.

## Pohyb

Od začátku výstavby parkovacích domů se stal klíčovou otázkou pohyb v jeho prostorách a to zejména ten vertikální. Jako symbol technického pokroku se nabízel výtah, který se objevil ve většině prvních domů. Auta byla totiž otázkou bohatých vrstev a po garážích s nimi manipulovala pouze obsluha. Vozidla tak stála v řadách za sebou a pomalá přeprava výtahem nebyla problémem.

V 50. letech pak začal být na cirkulaci dopravy při parkování kladen velký důraz. Zajímavým řešením byl vynález spojitého povrchu E.M. Khouryho. Tento inovativní model pro souvislý povrch, který se skládal ze čtyř hyperbolických paraboloidních kvadrantů, které se potkávají v jednom rohu.

Rampy mohou být v budově pojaty různě. Od ramp, které zvyšují budovu pouze o půl patra nebo o patro celé. Dále jsou rozdíly v umístění ramp v budově. Mohou být buď v jejím středu nebo pak po stranách parkovacího domu nebo dokonce předsazeny před fasádou. V některých návrzích je pak garáž tvořena pouze samotnou rampou a automobily jsou zaparkovány po jejím obvodu. Všechny tyto principy našly své využití v průběhu minulého století.

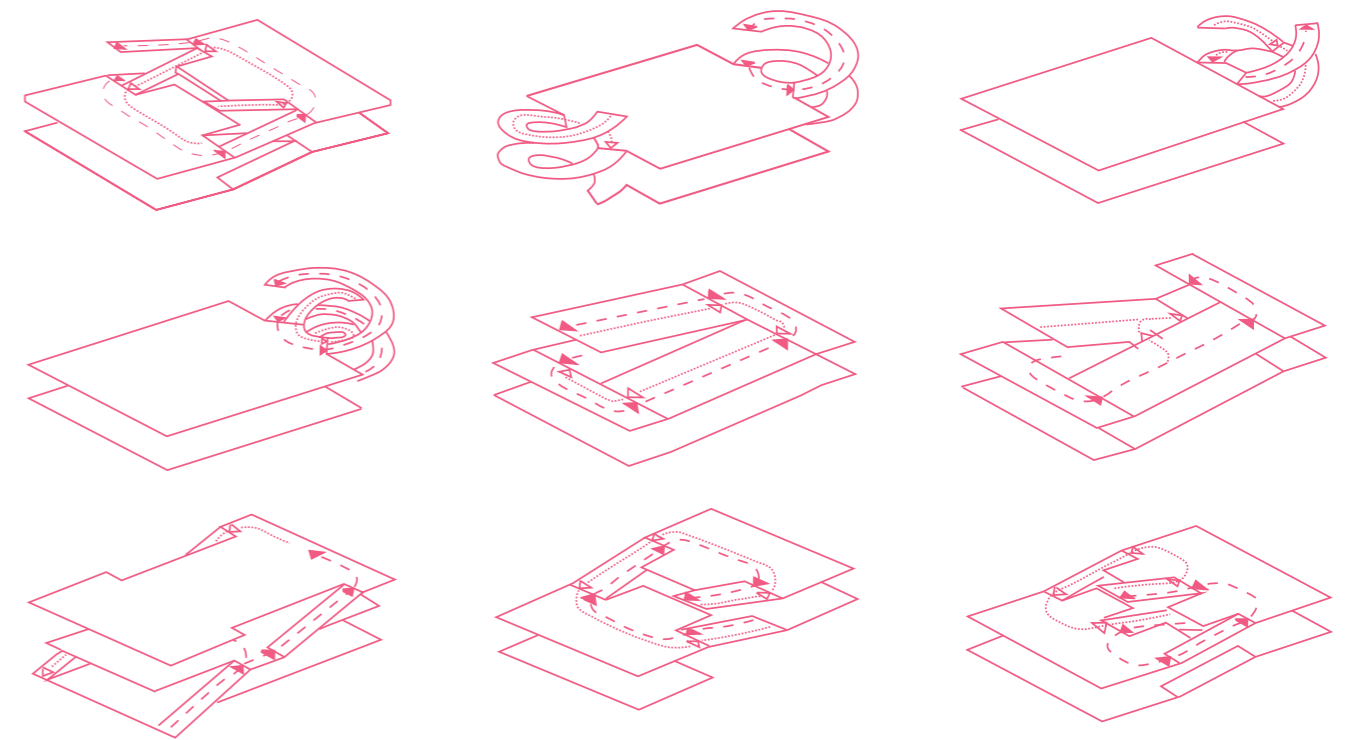
Dle druhu rampy ČSN 73 6058 dělí maximální možné podélné sklony v tabulce č. 4.

	Druh rampy	Maximální podélný sklon (%)
Vnitřní	Šroubovitě	15
	vyrovnávací	17
	parkovací	6
Vnější	vyrovnávací	17
	celé, šroubovitě	10

ČSN 73 6056 popisuje v tabulce č. 1 minimální velikosti parkovacích stání pro různé druhy vozidel.

Druhy vozidel	délka (m)	šířka bez zpětných zrcátek (m)	výška (m)
osobní	4,75	1,75	1,8
lehká užitková (dodávka)	6	2	2,8
velké nákladní	18,75	2,5	4,2
autobus	15	2,5	4
motocykl	2,5	1,1	1,2
jízdní kolo	1,8	0,6	1,1

V dnešní době je v českých normách stanoveno dělení typů ramp. Ty se dělí dle překonávané výšky na celé, polorampy, vyrovnávací, šroubovité a parkovací. Dále se dělí podle umístění na vnitřní a vnější, dle půdorysného tvaru na přímé a zakřivené a podle počtu jízdnic pruhů na jednopruhové a dvoupruhové. Další dělení podle normy je podle vzájemné polohy ramen a podle směrů na jednoduché a dvojité.



OBR 52 - Klasifikace 9 typů parkovacích domů - Metropolitan parking structures - Dietrich Klose

## DIMENZOVNÍ PRO AUTA

V prvních parkovacích domech se využíval prostor takový, jaký byl. To ale začalo poměrně brzy vytvářet problém s kapacitami a s možností pohybu po objektech. Bylo tedy nutné navrhnout dispozici pro účely parkování a jízdy vozidel. Tento princip se poprvé objevil v Americe v požární stanici, kde začali vytvářet určitá parkovací stání, aby systematizovali pohyb budovou. V průběhu 20. století tak vznikaly různé přístupy a teorie, které se zabývaly hledáním ideální typologie parkovacího domu. Kreslily se vzory a sepisovaly se rady, jak k těmto objektům přistupovat.

V dnešní době je v České republice tento proces ukotven v českých normách, které stanovují jak kapacity, tak rozměry parkovacích stání.

Počet parkovacích míst se dimenzuje dle počtu stálých obyvatel v území, polohy v území (centrum města, okrajová část města atd.), množství pracovních příležitostí v daném území, dostupnosti a využívání veřejné dopravy, současných kapacit dopravy v klidu a provedených průzkumů dopravy v klidu s ohledem na plánovaný rozvoj území.

Velikost parkovacích stání ovlivňuje velké množství faktorů. Jedním z nich je velikost vozidla, kdy ČSN 73 6056 určuje minimální velikost parkovacích míst dle kategorie vozidel.

Dále norma utváří v tabulce č. 4 minimální podmínky pro odstupy vozidel od pevné překážky a od druhého vozidla.

Délka odstu [m]		Kategorie vozidel				
		osobní	lehké užitkové	nákladní	autobus	motocykl
mezi pevnou překážkou a bokem vozidla na straně řidiče mezi vozidly vedle sebe	A	0,75	0,75	1	1	0,5
mezi pevnou překážkou a bokem vozidla na opačné straně řidiče	B	0,4	0,4	1	1	x
mezi čelem vozidla a pevnou překážkou	C	0,25	0,25	0,5	0,5	0,25
mezi koncem vozidla a pevnou překážkou	D	0,25	0,5	1	1	0,25
mezi dvěma vozidly při podélném řazení	E	1	1	1	1	x
mezi dvěma vozidly mezi sebou	F	0,5	1	1	1	0,5

Z analyzovaných dokumentů je patrné, že problematika dopravy a parkování je významně komplexní. Tento fakt poukazuje na nezbytnost holistického přístupu, který nepreferuje jednotlivé lokality, ale řeší parkovací problematiku v širším kontextu. Je evidentní, že zřízení jediného parkovacího domu není dostatečným řešením pro celkové dopravní problémy. Proto je navrhováno vypracovat Strategický plán pro Prahu, který by zahrnoval pečlivě promyšlené rozmístění parkovacích domů v rámci čtyř kategorií, které reflektují jejich vzdálenost od centra:

1. P+R (park and ride) u pražského okruhu,
2. P+R na sídlištích,
3. parkovací domy (PD)/P+R v městském okruhu,
4. PD pro rezidenty v Památkové zóně a v Památkové rezervaci.

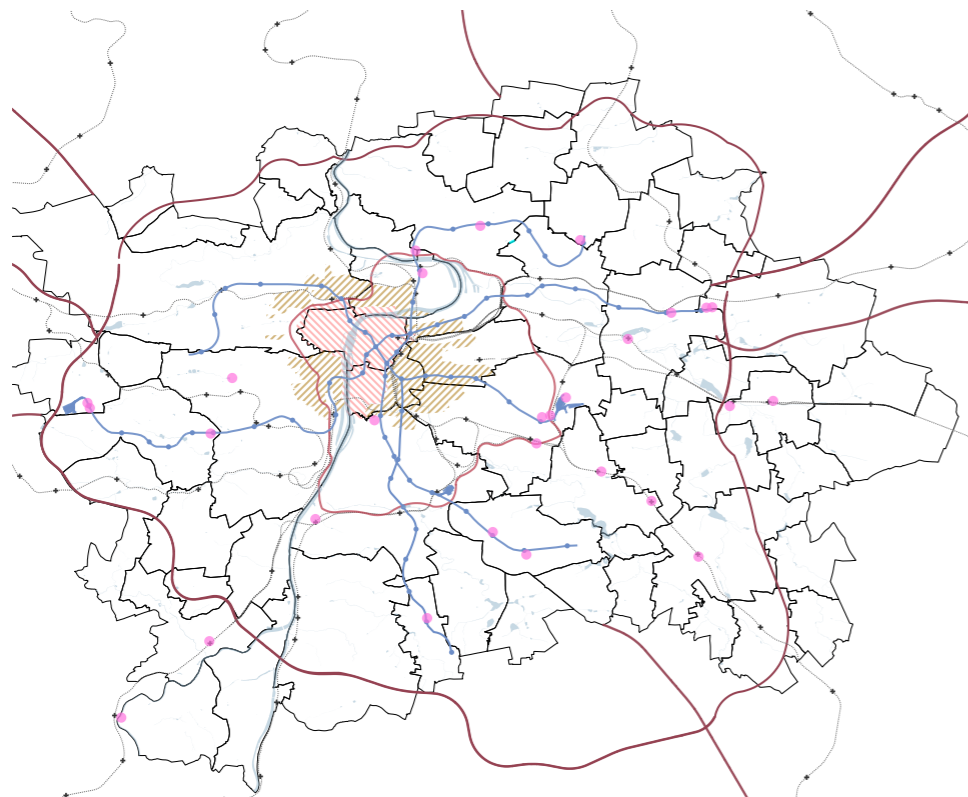


## Mapy strategického výběru lokalit

Pro znázornění postupu výběru strategických lokalit jsem vytvořila v programu ArcGis Pro čtyři mapy znázorňující postup výběru.

První mapa zobrazuje aktuální stav Prahy.

Zároveň ale počítá s dokončeným Pražským okruhem, Městským okruhem a výstavbou metra D. Dále zobrazuje také stávající parkoviště P+R, která umožňují přestup z individuální automobilové dopravy na veřejnou dopravu.

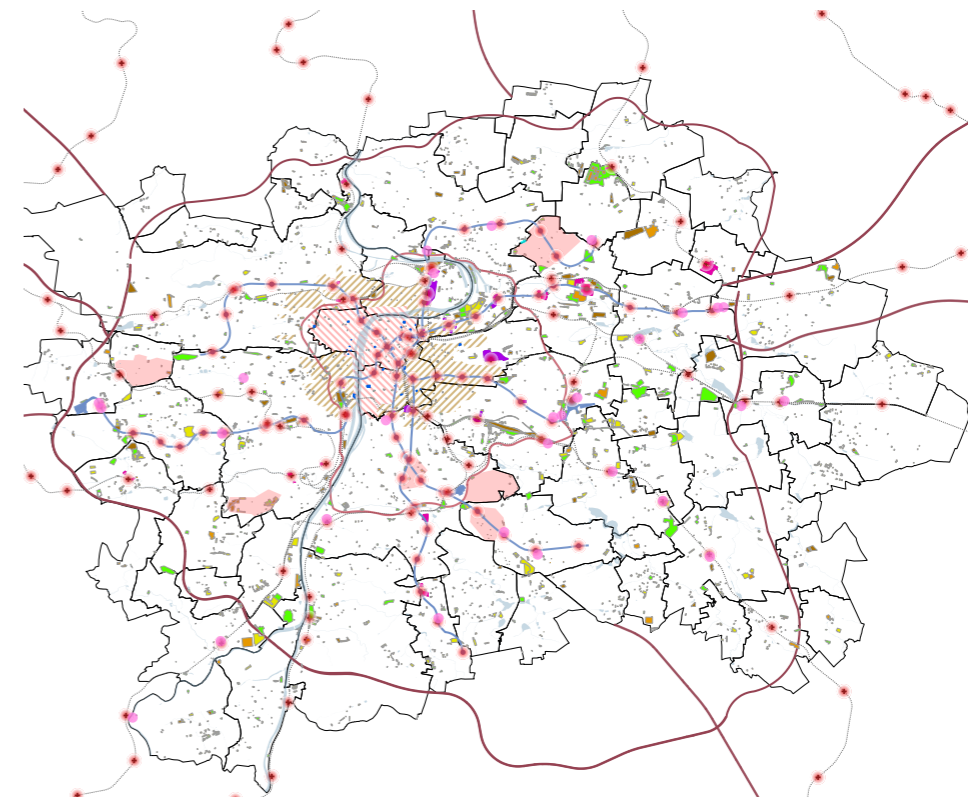


- Stávající P+R
- Pražský okruh
- Městský okruh
- Památková zóna
- Památková rezervace
- Městské části
- Stanice metra
- Metro A,B,C,D
- Železniční stanice
- + Železniční trať

Druhá mapa se zaměřuje na identifikaci a analýzu potenciálních ploch pro parkování a parkovací domy P+R v rámci 300 metrů od stanic metra a železničních stanic. Tato vzdálenost je považována za optimální pro udržení vysoké míry používání veřejné dopravy a zároveň pro snížení závislosti na osobních automobilech v hustě obydlených a frekventovaných oblastech.

Přes open data z Geoportálu města Prahy jsem vybrala plochy označeny jako XD - devastovaná území, XO - nevyužívané objekty, XP - proluky a XS - staveniště, jako potenciální plochy pro umístění parkovacího domu.

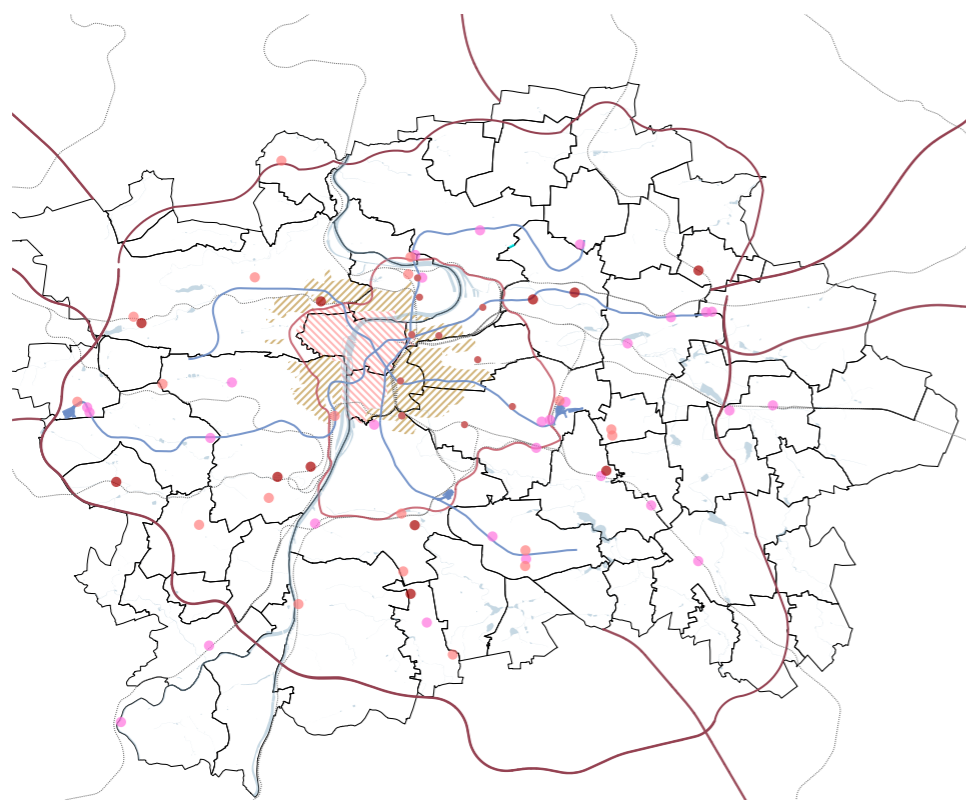
Byly zváženy faktory jako dostupnost, aktuální využití ploch, urbanistické omezení a plánovaný rozvoj infrastruktury.



- Docházková vzdálenost 300 m od stanic železnic a metra
- Sídliště s problémem parkovacích kapacit
- Plochy nevyužívaných objektů nebo proluk v MPZ a PPR
- Plochy uvnitř městského okruhu s návazností na síť metra a železnic
- Plochy mimo městský okruh vhodné pro doplnění P+R
- XD - devastovaná území
- XO - nevyužívané objekty
- XP - proluky
- XS - staveniště

Další zobrazení se zabývá specifickým umístěním P+R mimo městský okruh a P+R v městském okruhu mimo PPR a PZ.

Výběr lokalit pro P+R byl proveden s využitím geografických a dopravních analýz, které zohledňují nejen geografickou blízkost k stanicím, ale také aktuální a očekávanou dopravní zátěž, potenciální rozvoj oblasti a dostupnost alternativních dopravních služeb.



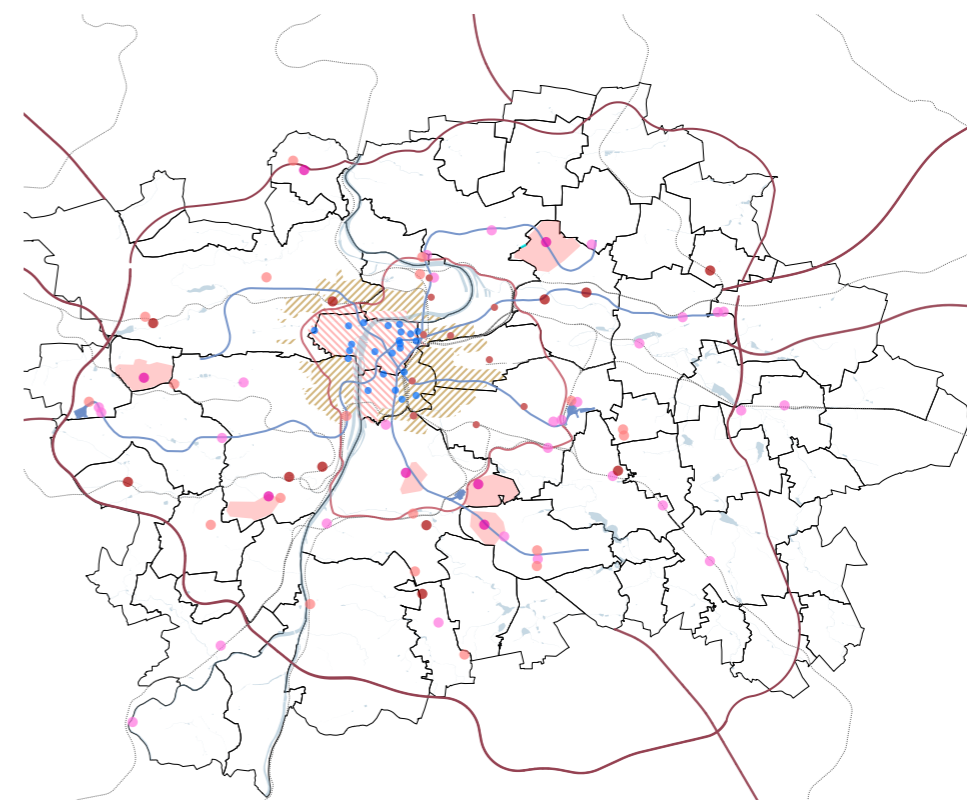
- PD na sídlištích
- Navrhovaný P+R mimo městský okruh
- P+R podle Metropolitního plánu
- Stávající P+R
- PD v městském okruhu
- PD v PPR a PZ

V tomto kroku byly navrženy lokality pro zbývající dvě kategorie parkovacích domů - pro rezidenty.

Prvním tématem jsou sídliště, které se nacházejí mimo městský okruh, avšak jejich kapacitní problematika parkování je též problémem, které by nové parkovací domy mohly vyřešit.

Pro hromadné garáže v centru byly vybrány a vyobrazeny především proluky, jejichž výběr je dále prozkoumán a zúžen.

Nové parkovací struktury musí harmonicky zapadat do stávajícího městského prostředí a zároveň podporovat cíle městského rozvoje a mobility.



- Docházková vzdálenost 300 m od stanic železnic a metra
- Sídliště s problémem parkovacích kapacit
- PD na sídlištích
- Navrhovaný P+R mimo městský okruh
- P+R podle Metropolitního plánu
- Stávající P+R
- PD v městském okruhu
- PD v PPR a PZ



## Hromadné garáže v PPR a PZ

Pro svou diplomovou práci jsem si vybrala téma hromadných garáží v centru Prahy. Chtěla bych podpořit výstavbu parkovacích domů v oblastech s výrazným deficitem parkovacích kapacit za účelem kultivace parkování v uličním prostoru, případně celkové revitalizace a uvolnění veřejného prostoru ve prospěch bytové funkce.

## Centrum Prahy

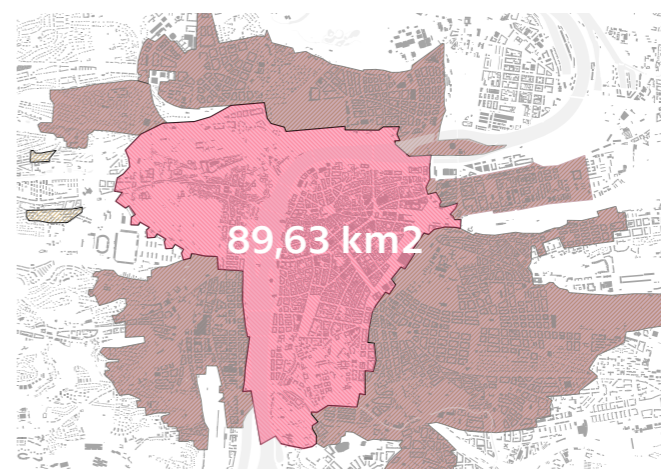
Rozloha Pražské památkové rezervace je 8,95 km<sup>2</sup>, zatímco rozloha ochranného pásma této rezervace činí 89,63 km<sup>2</sup>. Toto území zahrnuje celou Prahu 1 a části dalších městských částí Prahy. V rámci Pražské památkové rezervace je evidováno přibližně 52 000 obyvatel a 23 000 bytů, stejně jako 1 330 památkově chráněných objektů, z nichž 28 jsou národní kulturní památky.

Automobil zabírá mnohem více prostoru (až 22,1 m<sup>2</sup> v pohybu) ve srovnání s chodcem (pouze 0,8 m<sup>2</sup>).

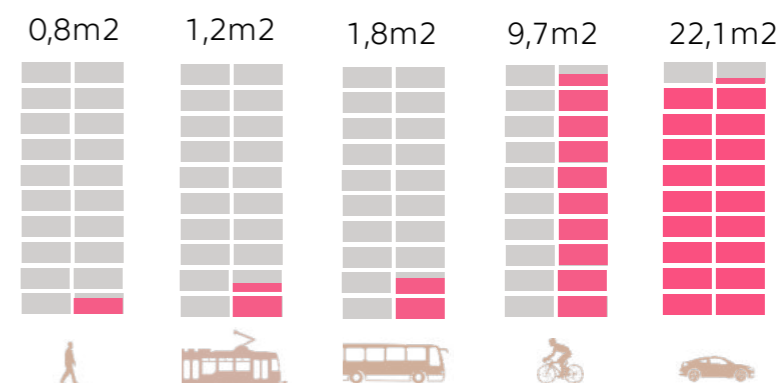
V kontextu zmíněné rozlohy a vysokého počtu osobních automobilů vjíždějících do centra Prahy (přibližně 259 000 vozidel denně) je třeba zohlednit dynamický charakter těchto údajů. Hypoteticky, pokud by všechna tato vozidla byla ve městě ve stejnou dobu a zároveň v pohybu, zabírala by celkovou plochu přibližně 5,72 km<sup>2</sup>, což odpovídá až 62 % celkové plochy rezervace. Tento model je však zjednodušený a slouží pouze k ilustraci, neboť vozidla se pohybují a parkují v různých časech a na různých místech, což znamená, že nikdy nezabírají stejnou plochu současně. Navíc uvedený údaj o prostoru, který zabírá vozidlo v pohybu, je přibližný a může se lišit.

Je zřejmé, že zavádění mýtného systému, parkovacích zón nebo výstavba parkovacích domů může představovat účinné řešení kapacitních problémů a snížení dopravní zátěže v tomto historicky a kulturně významném prostoru. Tato opatření by mohla přispět k uvolnění prostoru, který je nyní výrazně zatěžován parkujícími automobily, a tím ke zlepšení kvality života obyvatel i návštěvníků Prahy.

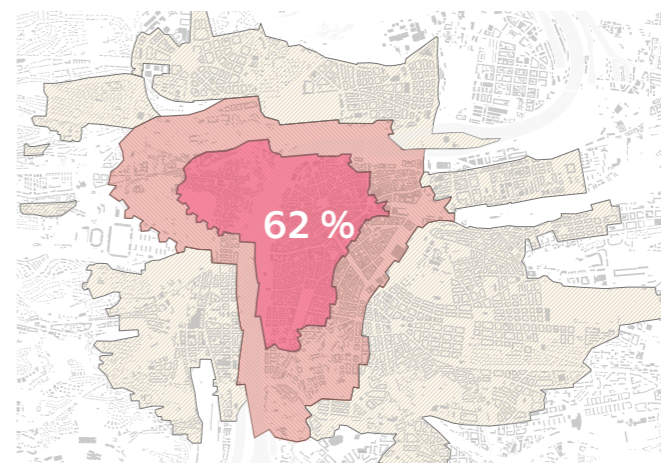
Efektivní využití prostoru ve městě je klíčovým aspektem plánování a regulace dopravy. Implementace těchto opatření by mohla vést ke zlepšení situace, což podtrhuje jejich důležitost ve městě s omezeným prostorem a vysokou koncentrací kulturních památek.



OBR 53 - Plocha Pražské památkové rezervace a Městské památkové zóny



OBR 54 - Plocha připadající na jednoho cestujícího podle dopravního prostředku v pohybu



OBR 55 - Zjednodušená ilustrace výpočtu



## LOKALITA

VINOHRADY  
ORIONKA, SKLADY DIVADLA

Pro zpracování návrhu parkovacího domu jsem si vybrala lokalitu na Vinohradech, konkrétně parcely 3002, 3003, 3004 a 3005, které se nacházejí v jednom bloku. Motivací pro volbu této lokality byla nejen její vysoká kulturní hodnota a nevyužitý potenciál, ale také data poskytnutá TSK Praha, která poukazují na přetížení kapacit parkovacích míst a vysokou obsazenost v ulicích.

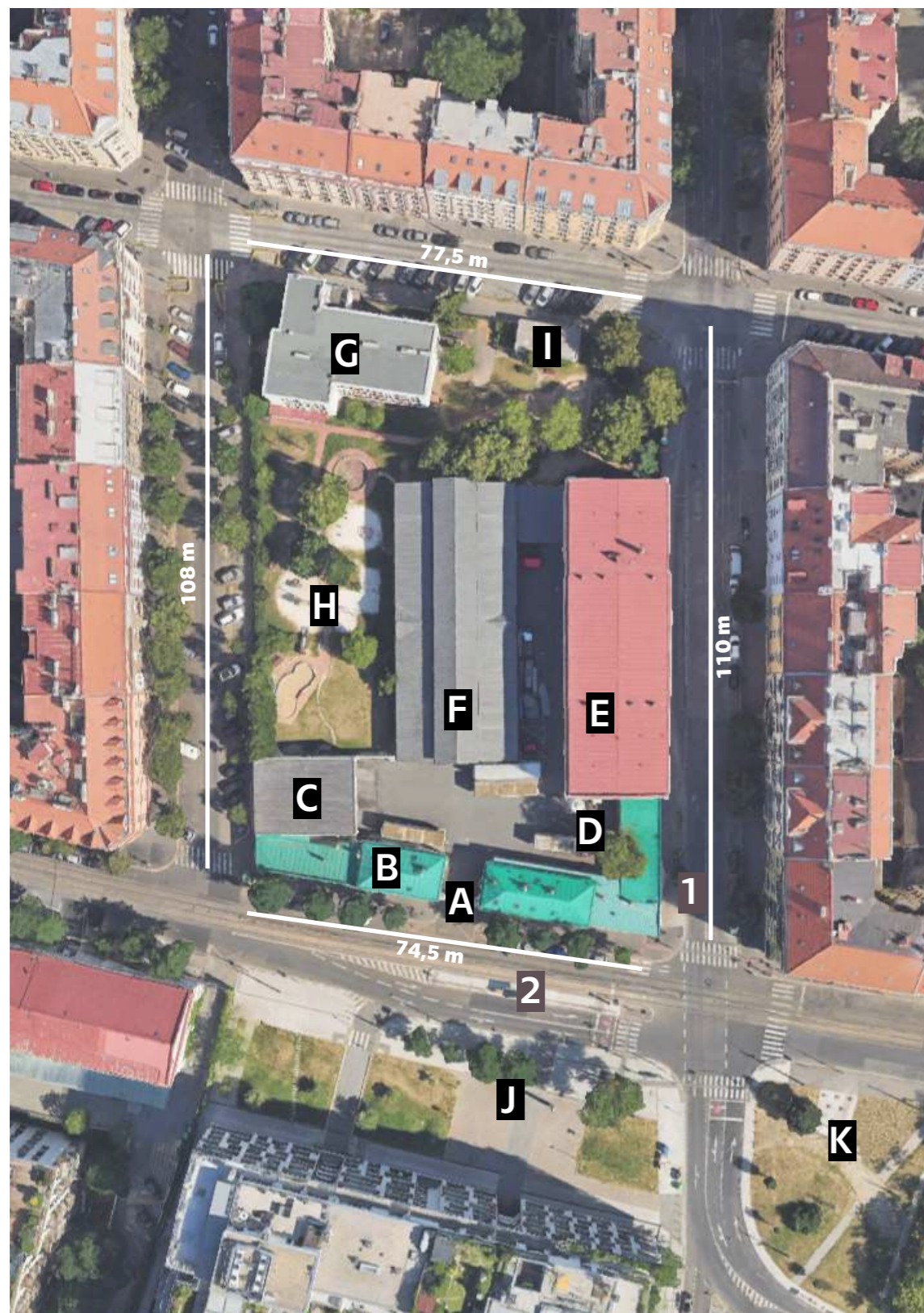
Dalším důvodem byla možnost revitalizace zanedbaného veřejného prostoru v této oblasti. Lokalita také zahrnuje národní památku zapsanou na seznamu UNESCO, která by si zasloužila oživení. Tato volba lokality pro návrh parkovacího domu je tedy podpořena jak aktuálními potřebami v oblasti parkování, tak potenciálem pro zlepšení veřejného prostoru a ochranu kulturního dědictví.

Revitalizace této části Vinohrad by měla pozitivní dopad nejen na místní obyvatele, ale i na celkový urbanistický rozvoj města.



OBR 56 - Vinohrady

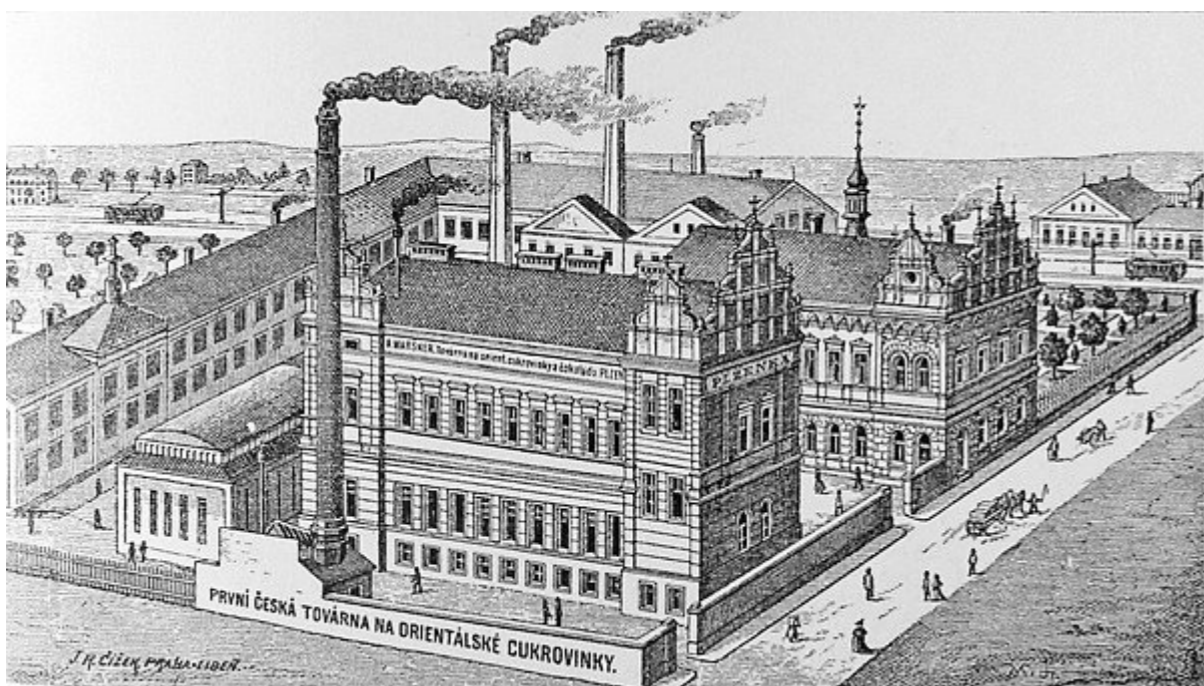
INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	82,29
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ	311 ve vyznačeném území
OBSAZENOST	> 100 %
VEŘEJNÝ ZÁJEM	ANO
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ	Bydlení, Kultura
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ	Není
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ	NE
PAMÁTKOVĚ CHRÁNĚNÁ LOKALITA	ANO
OCHRANNÁ PÁSMA	Pásma městské památkové zóny
LIMITY V ÚZEMÍ	Nejsou



LEGENDA

- A** Vstupní brána
- B** Vrátnice
- C** Parkování pro nákladní vozy
- D** Jednopodlažní dílny
- E** Dílny divadla
- F** Bývalá jatka - nyní sklad
- G** Mateřská škola
- H** Školní hřiště
- I** Trafostanice
- J** Obelisk u Orionky
- K** Náměstí u Orionky
- 1** Autobusová zastávka
- 2** Tramvajová zastávka

OBR 57 - Popis lokality



OBR 58 - Ilustrace továrny na cukroviny

Orionka je historická oblast na pražských Vinohradech, která je úzce spjata s vývojem místní průmyslové a dopravní infrastruktury. V roce 1897 zde František Maršner se svou ženou Albínou založili továrnu na cukrovinky, která se stala základem pro pozdější slavnou značku Orion. Továrna se nacházela na Korunní třídě a její areál zasahoval až k Benešovské ulici, kde dnes stojí moderní zástavba. V roce 2004 byla továrna zbourána a nahrazena moderními budovami. V místě bývalé točny a vozovny jsou zachovány některé historické prvky, jako například původní dlažba a obrubníky. Památník trolejbusové dopravy, instalovaný v roce 2010, připomíná éru, kdy oblast sloužila jako významný dopravní uzel. [19]

## SWOT ANALÝZA

### SILNÉ STRÁNKY

výborná dopravní dostupnost  
atraktivní lokalita  
historická a kulturní hodnota území  
rozmanitá možnost bydlení

### SLABÉ STRÁNKY

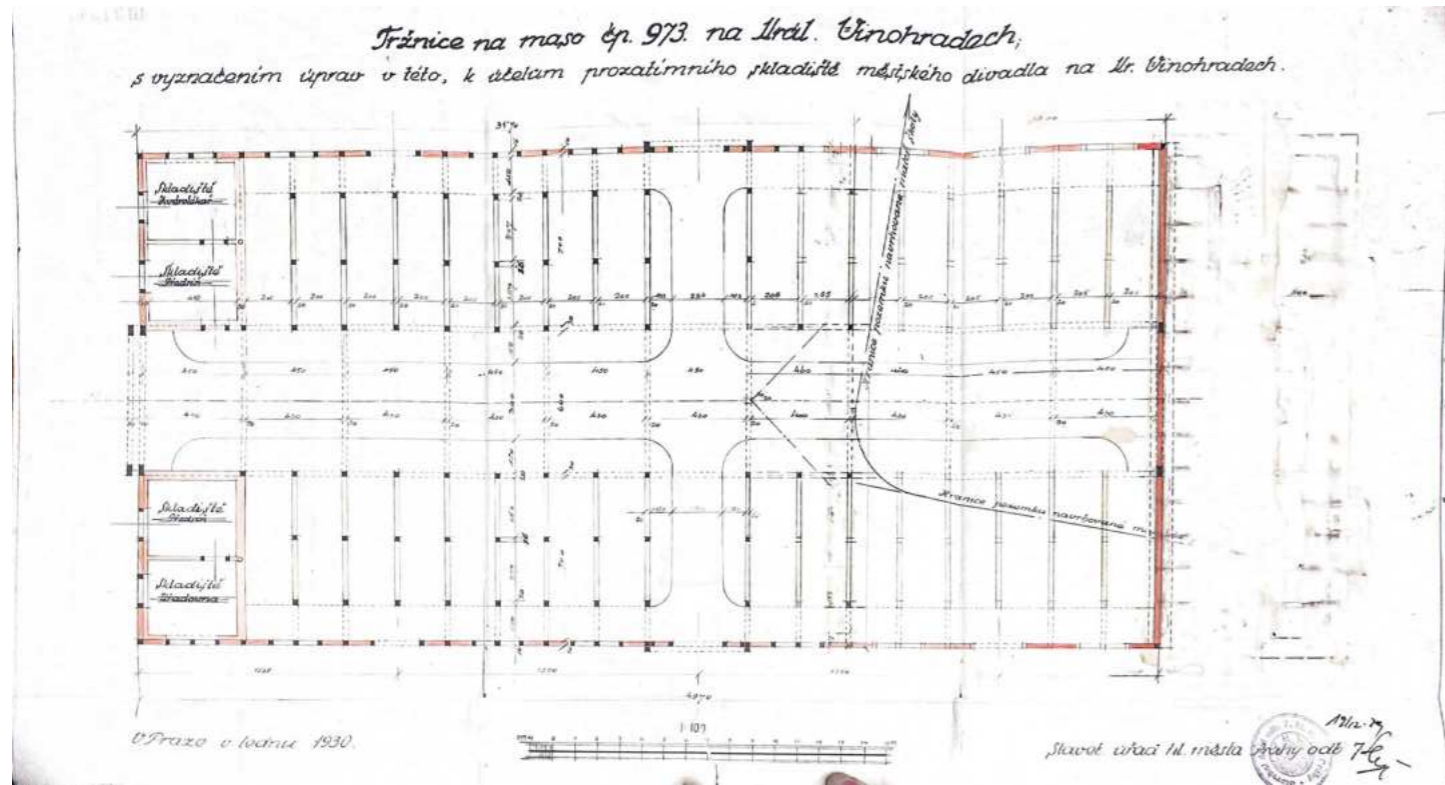
parkování v ulicích  
obsazenost parkovacích míst  
málo stromořadí  
vysoké náklady na bydlení  
přetíženost  
nedostatek zelených ploch  
kvalita ovzduší

### PŘÍLEŽITOSTI

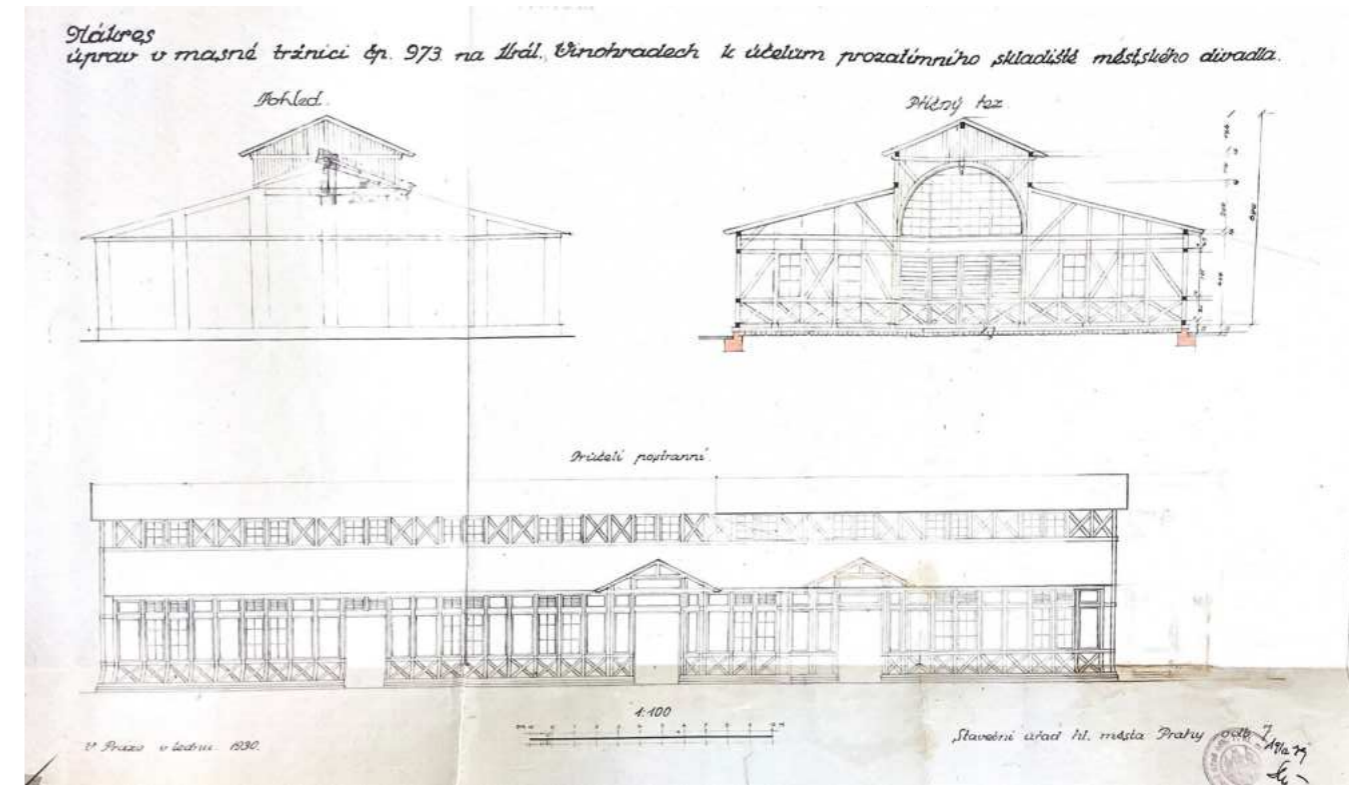
nová funkce národní kulturní památce  
zpřístupnění památky  
veřejný prostor namísto parkování  
rozvoj rezidenčních projektů  
zlepšení infrastruktury

### HROZBY

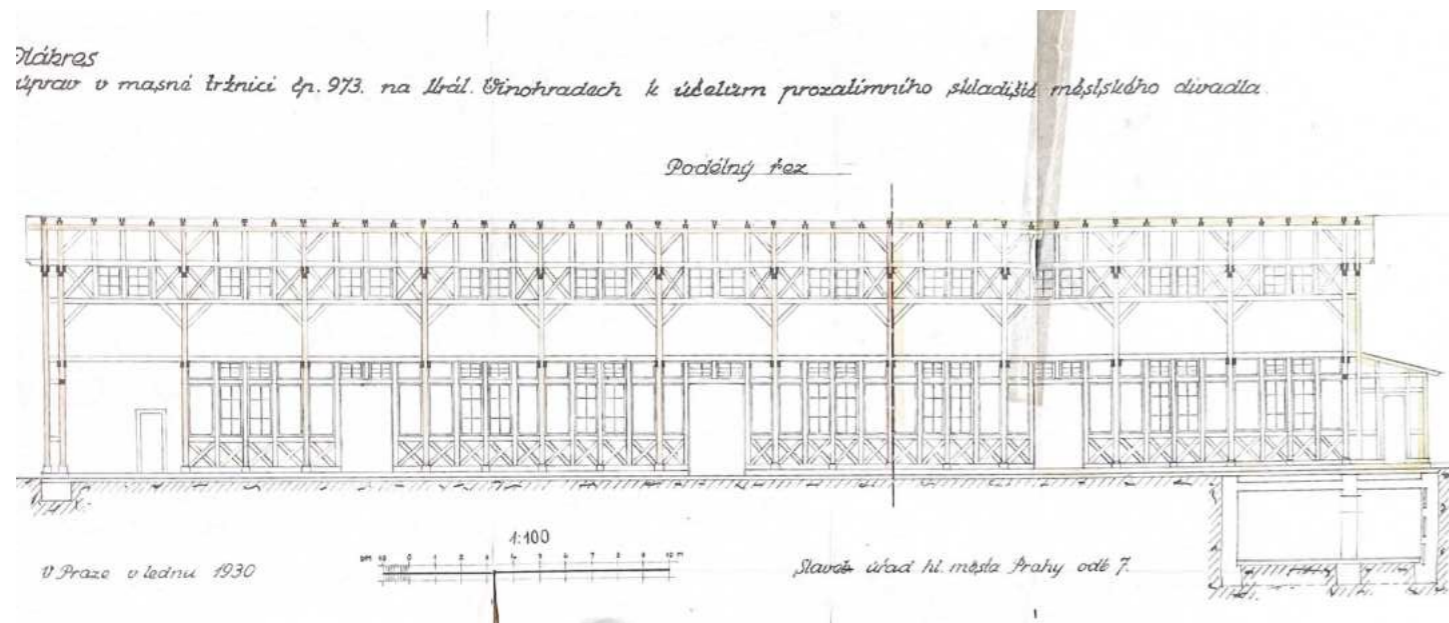
požární odstupy od dřevěné památky  
ztráta architektonického dědictví  
zhoršení kvality ovzduší  
nedostatek parkovacích míst



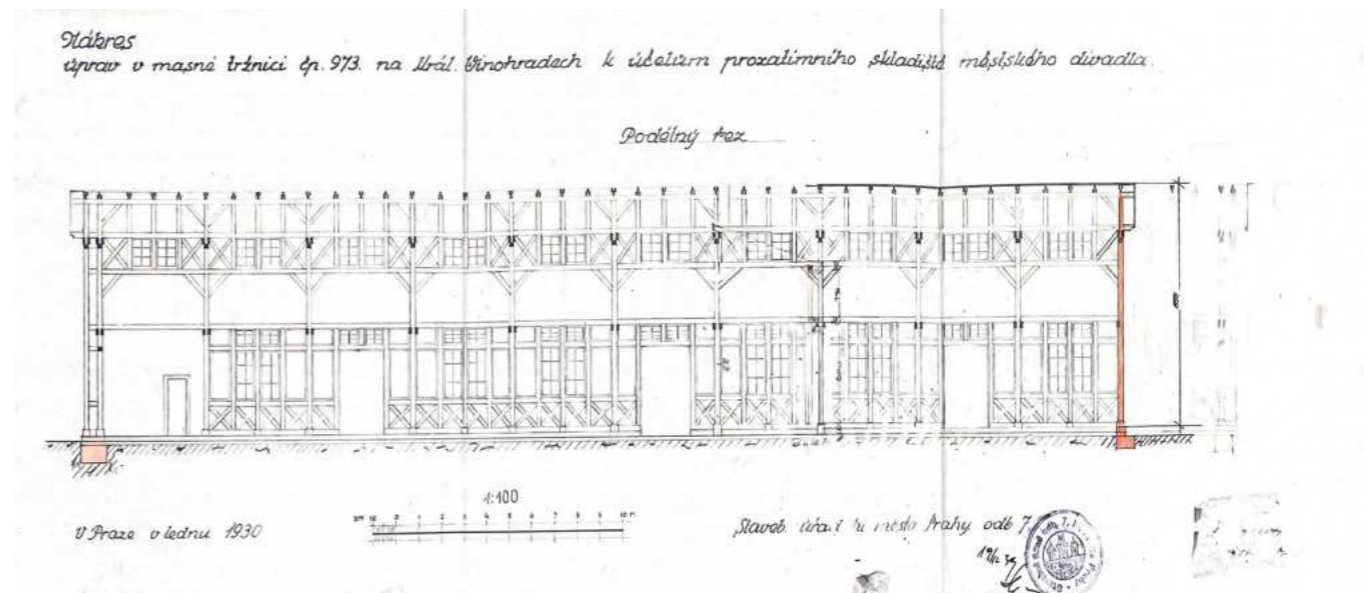
OBR 59 - Půdorys městských jatek



OBR 61 - Pohledy



OBR 60 - Podélný řez



OBR 62 - Podélný řez

## 2. NÁRVHOVÁ ČÁST

### OBSAH

VEŘEJNÝ PROSTOR	76
HMOTOVÝ A URBANISTICKÝ KONCEPT	83
AXONOMETRIE	90
SITUACE	92
ARCHITEKTONICKO-MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ	100
KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	120
PROVOZNÍ SCHÉMA	138
POŽÁRNÍ OCHRANA	140
TRANSFORMACE	144
UDRŽITELNOST	162



## VEŘEJNÝ PROSTOR

### VINOHRADY

Vinohrady jsou charakteristické svou rastrovou strukturou a pečlivě řešenými pozemky. Nicméně, oblast je zahlcena parkovacími stáními, což narušuje její estetiku a funkčnost. V této části města se nachází mateřská školka a historická budova městských jatek, která je zapsána na seznamu UNESCO. Tato budova je však momentálně nepřístupná a slouží pouze jako skladiště. Stavba nového parkovacího domu by měla potenciál výrazně zlepšit situaci, eliminovat potřebu povrchových parkovacích míst a uzavřít oblast od automobilového provozu, čímž by se zlepšila kvalita veřejného prostoru.



Fotky: Anna Keňová

## PŘÍPADOVÁ STUDIE SUPERBLOKY

Superbloky v Barceloně představují inovativní přístup k urbanismu, který klade důraz na omezení automobilové dopravy a zvýšení kvality veřejného prostoru. Tento koncept vznikl z potřeby zlepšit kvalitu života ve městě a snížit negativní dopady dopravy. Superbloky umožňují automobilům pouze omezený průjezd po obvodu, čímž se vytváří více prostoru pro chodce, cyklisty a veřejné aktivity. Výsledkem je prostředí, které podporuje sociální interakci, zlepšuje kvalitu ovzduší a snižuje hlukovou zátěž. V Barceloně se uvolněné prostory často přeměňují na zelené plochy, dětská hřiště a kulturní prostory, čímž se zvyšuje obyvatelnost a atraktivita těchto oblastí.

Důležitým aspektem superbloků je jejich integrace s veřejnou dopravou, což umožňuje obyvatelům snadný přístup k různým částem města bez nutnosti využívat automobil. Navíc, superbloky jsou navrženy s ohledem na historický a kulturní kontext Barcelony, což zajišťuje, že moderní úpravy nenarušují tradiční městskou strukturu. Tento přístup nejenže zvyšuje funkčnost městského prostoru, ale také respektuje a zachovává jeho historickou hodnotu.

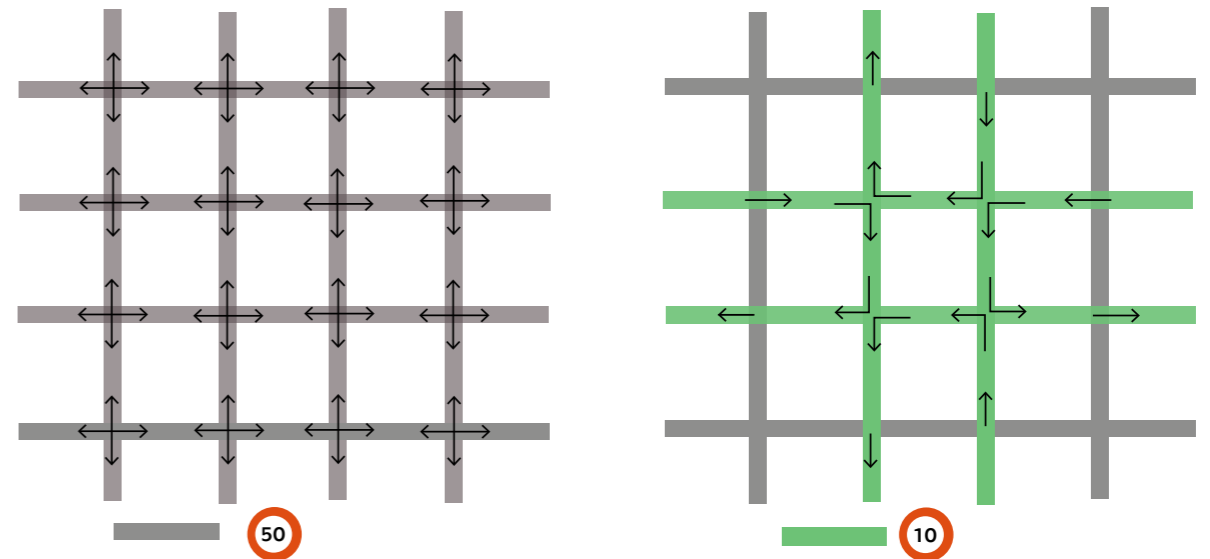
Aplikace konceptu superbloků na návrh parkovacího domu v Praze může být inovativní krok směrem k udržitelnějšímu městskému plánování. Umístění parkovacího domu na okraji navrhované superblokové zóny by minimalizovalo dopravní zátěž v centru, podnítilo obyvatele k využívání pěší a cyklistické dopravy a vytvořilo prostor pro zelené a veřejné plochy. Tento přístup by mohl významně přispět k vytvoření obyvatelnějšího, ekologičtějšího a komunitně zaměřeného městského prostředí v Praze. [20]



OBR 64 - Superbloky v Barceloně



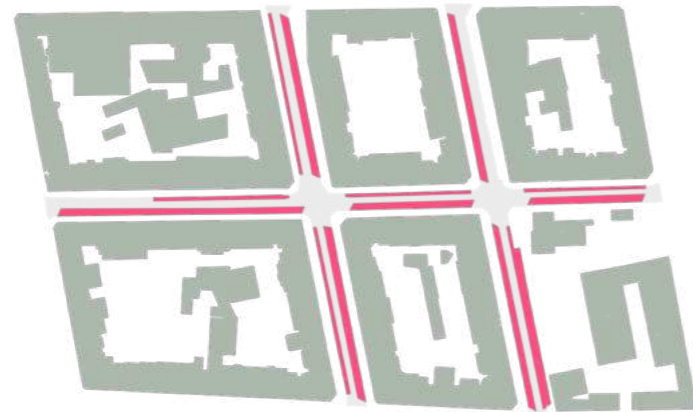
OBR 65 - Veřejný prostor mezi Superbloky



OBR 66 - Schéma zavedení jednosměrek v superbloku



## BILANCE VEŘEJNÉHO PROSTORU



### VÝCHOZÍ HODNOTY

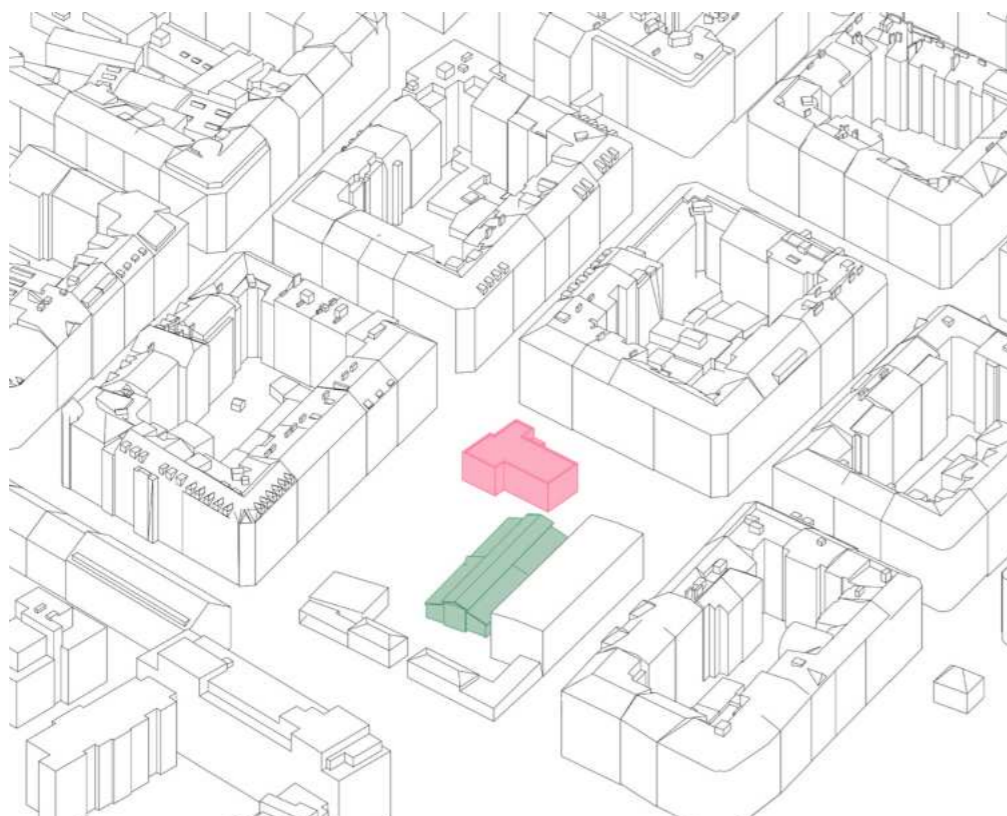
Kapacita parkovacích míst v ulicích	311
Superblok celkem	79 340 m <sup>2</sup>
Budovy	30 941 m <sup>2</sup>
Vnitrobloky	20 347 m <sup>2</sup>
Veřejný prostor	
Pěší zóna	10648 m <sup>2</sup>
Silnice	17410 m <sup>2</sup>
- z toho parkování	4327,5 m <sup>2</sup>

## BILANCE PO APLIKACI PRINCIPU



Silnice	2 480 m <sup>2</sup>
Peší zóna	25 578 m <sup>2</sup>

Parkování ve vyznačeném superbloku zabírá necelých 4378 m<sup>2</sup>. Po přesunutí kapacit do parkovacího domu a úpravě šířky ulic uvnitř superbloku vznikne zhruba **2,4x více veřejného prostoru**.

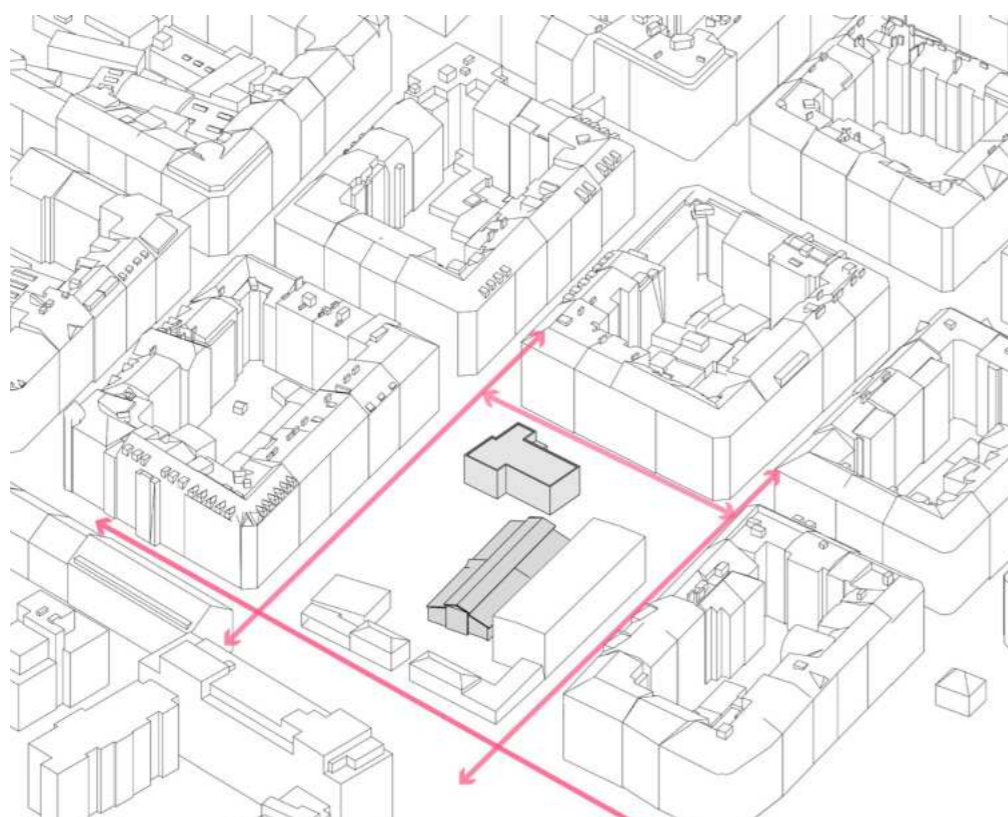


## HMOTOVÝ A URBANISTICKÝ KONCEPT

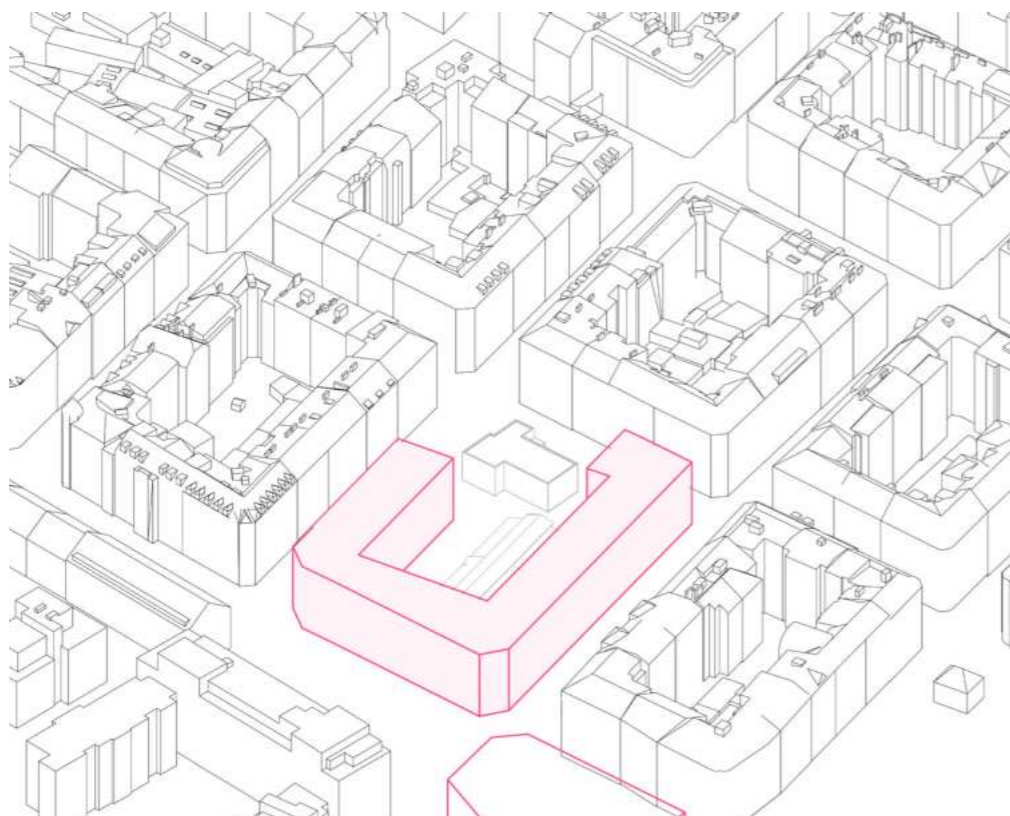
Na řešené parcele se nachází Mateřská škola Libická, která disponuje 7 třídami a má kapacitu pro 170 dětí.

Kulturní památka Městských jatek je v současné době využívána jako skladiště rekvizit Divadla na Vinohradech, což se jeví jako nevhodné využití tohoto prostoru. Divadlo na Vinohradech plánuje rekonstrukci, v jejímž rámci budou zřízeny nové skladovací prostory, takže skladiště na této parcele již nebude potřebné.

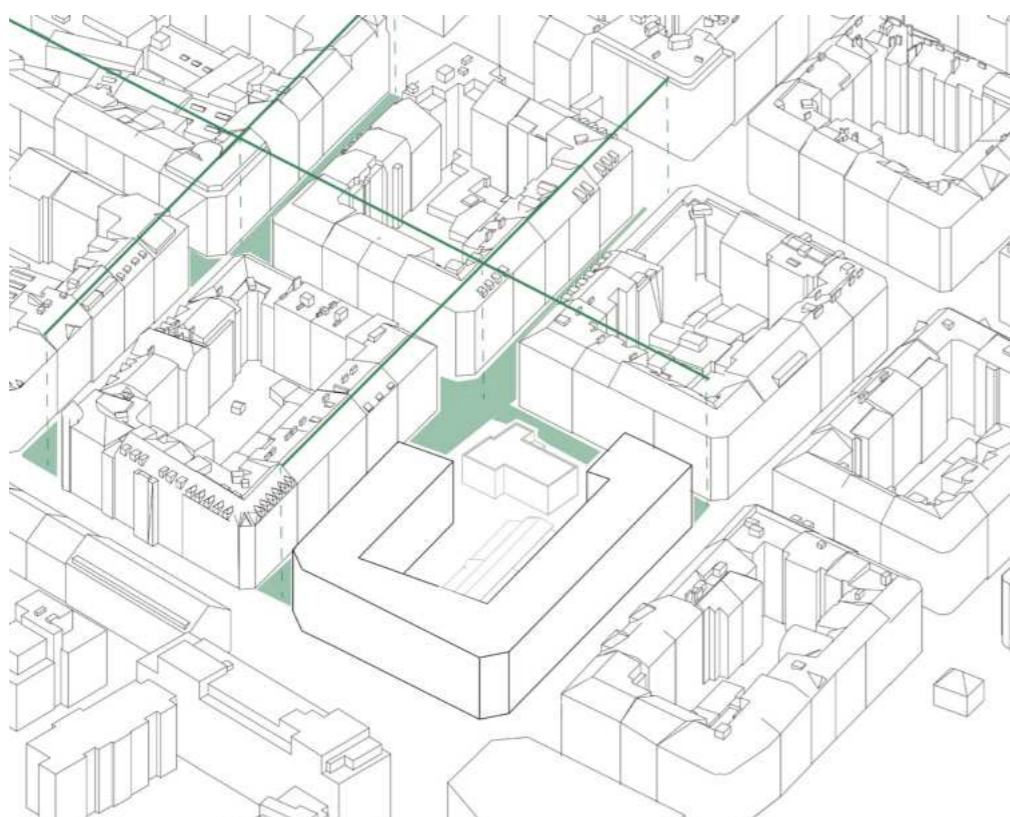
V návrhu zachovávám jak mateřskou školu, tak kulturní památku Městských jatek, neboť obě představují významné hodnoty pro dané území.



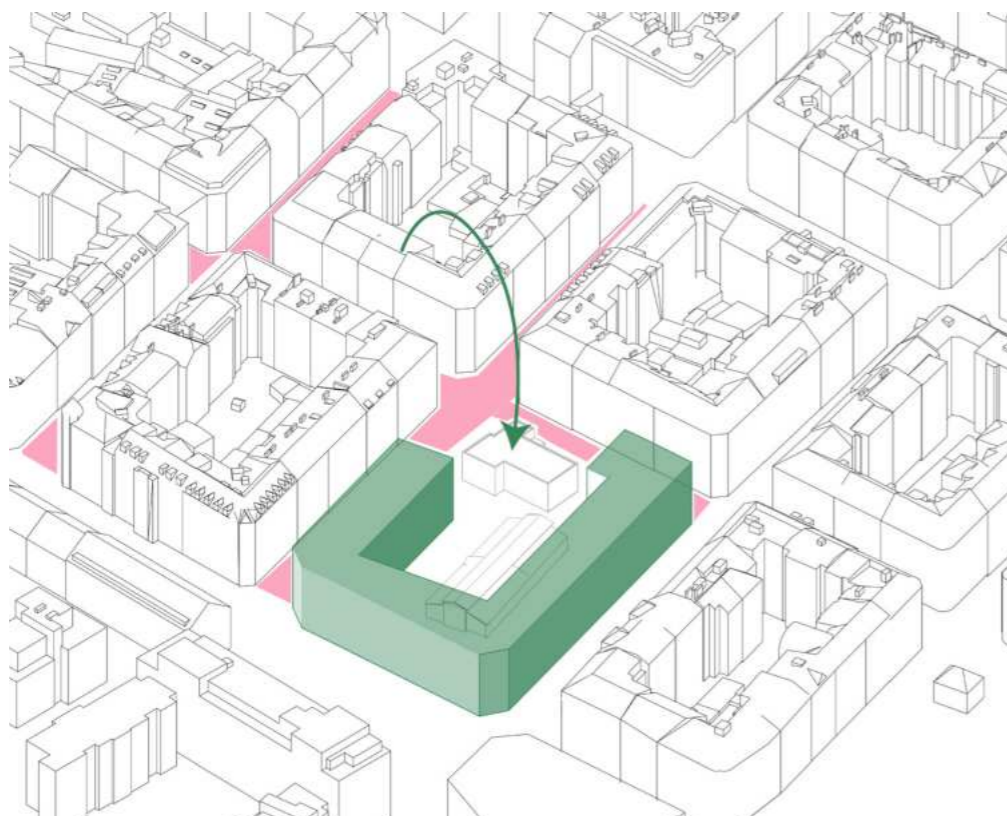
Návrh parkovacího domu respektuje rastr Vinohrad a urbanistickým konceptem je dotvoření bloku.



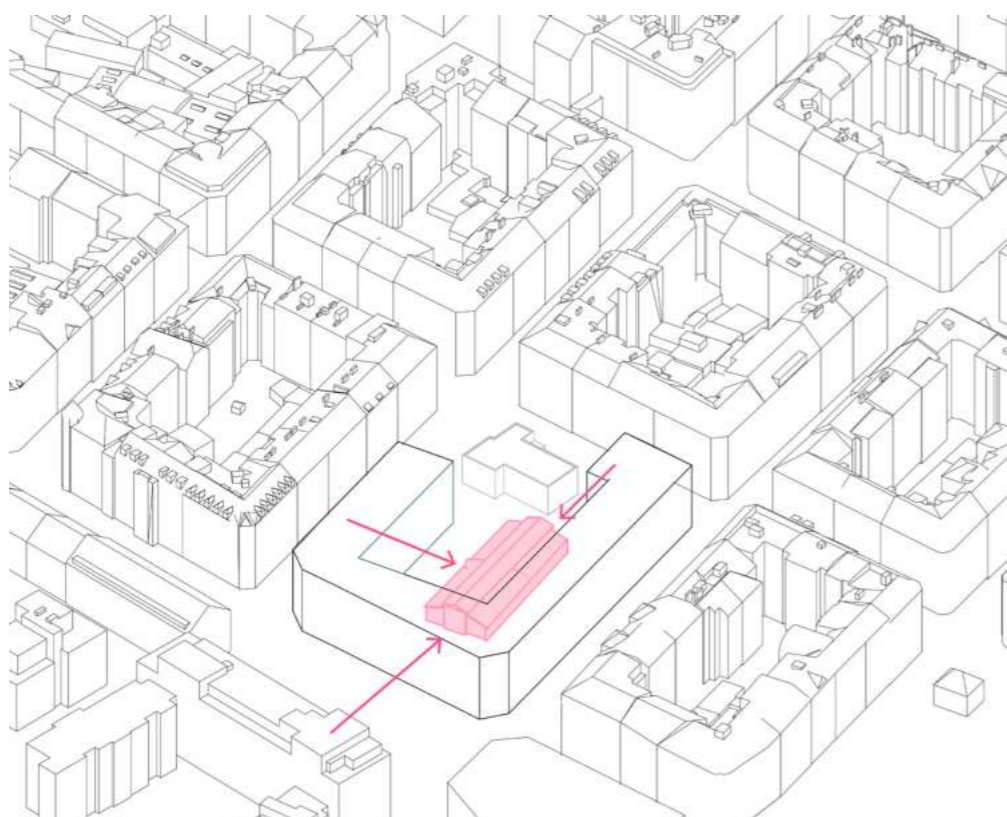
V rámci hmotového řešení doplňuji blok na kapacitně vhodném prostoru, vytvářím prostor pro nová městská náoží a zároveň na nevyžívaném náměstí u Orionky hmotově doplňuji i budovu, která může sloužit jako bytová stavba.



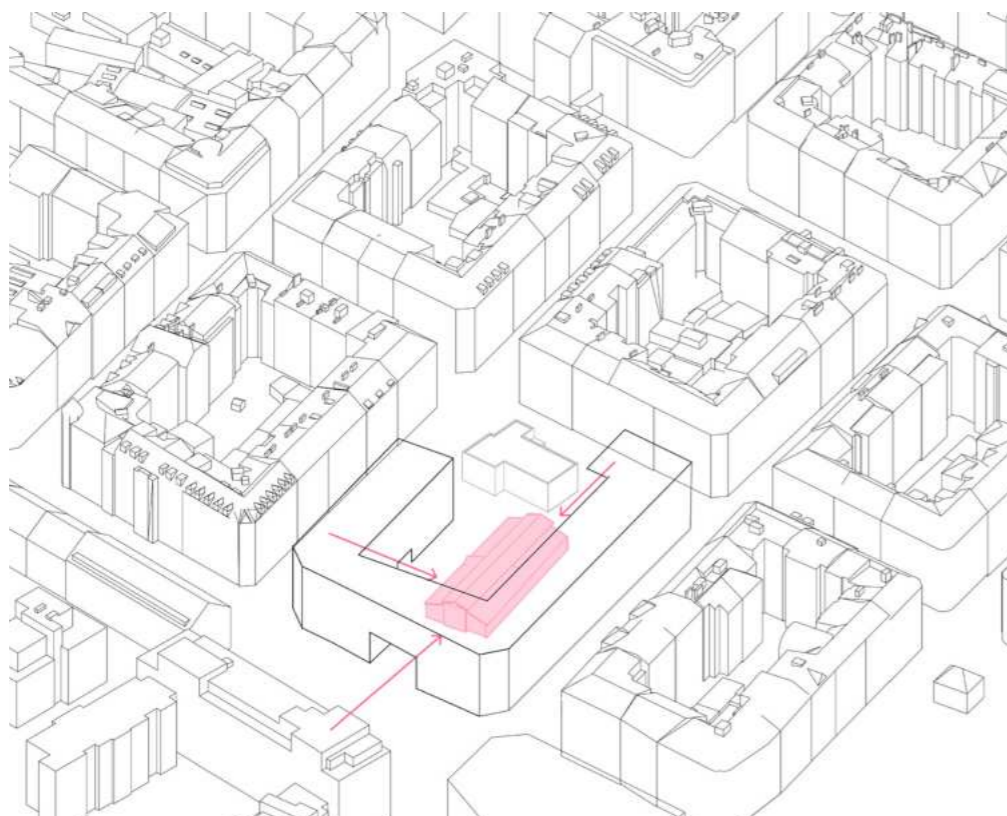
V rámci návrhu se zaměřuji také na uvolňování veřejného prostoru od automobilů. V řešeném superbloku se nachází přesně 311 parkovacích míst, a to jak podélných, tak šikmých.



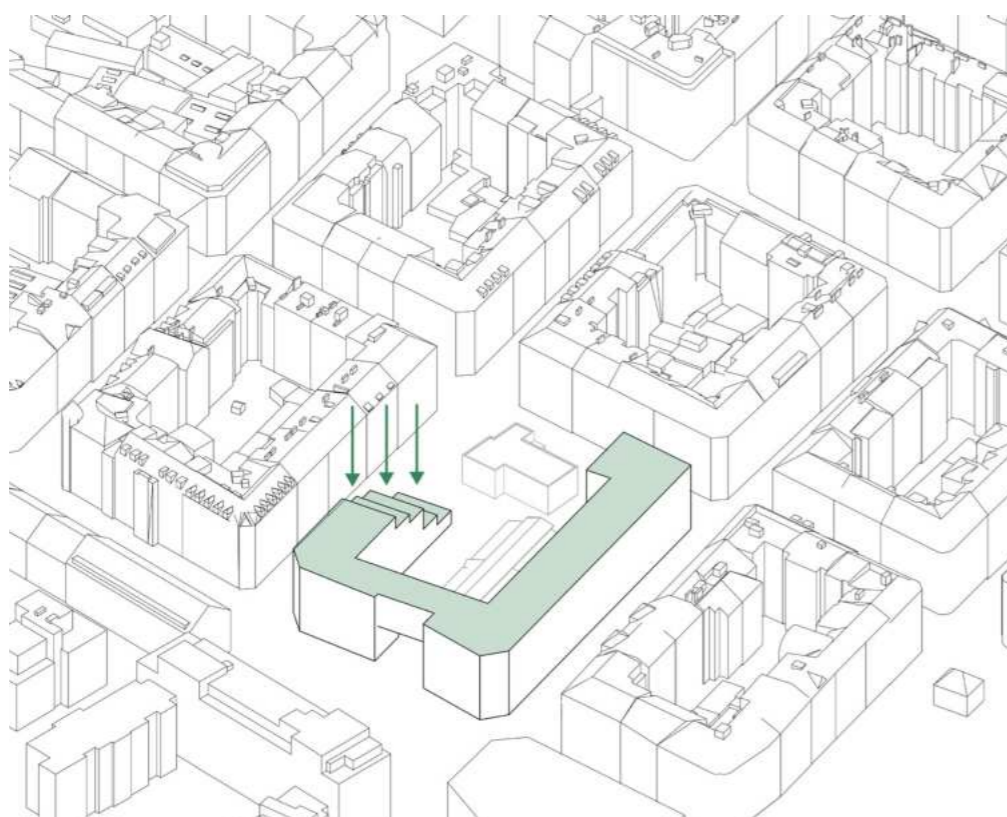
Kapacity parkování z ulic v řešeném superbloku budou přemístěny do nové budovy parkovacího domu, čímž vznikne více veřejného prostoru v ulicích.



Památka městských jatek obnoví svou původní funkci a přemění se na tržnici, což přispěje k revitalizaci nově vzniklého vnitrobloku.

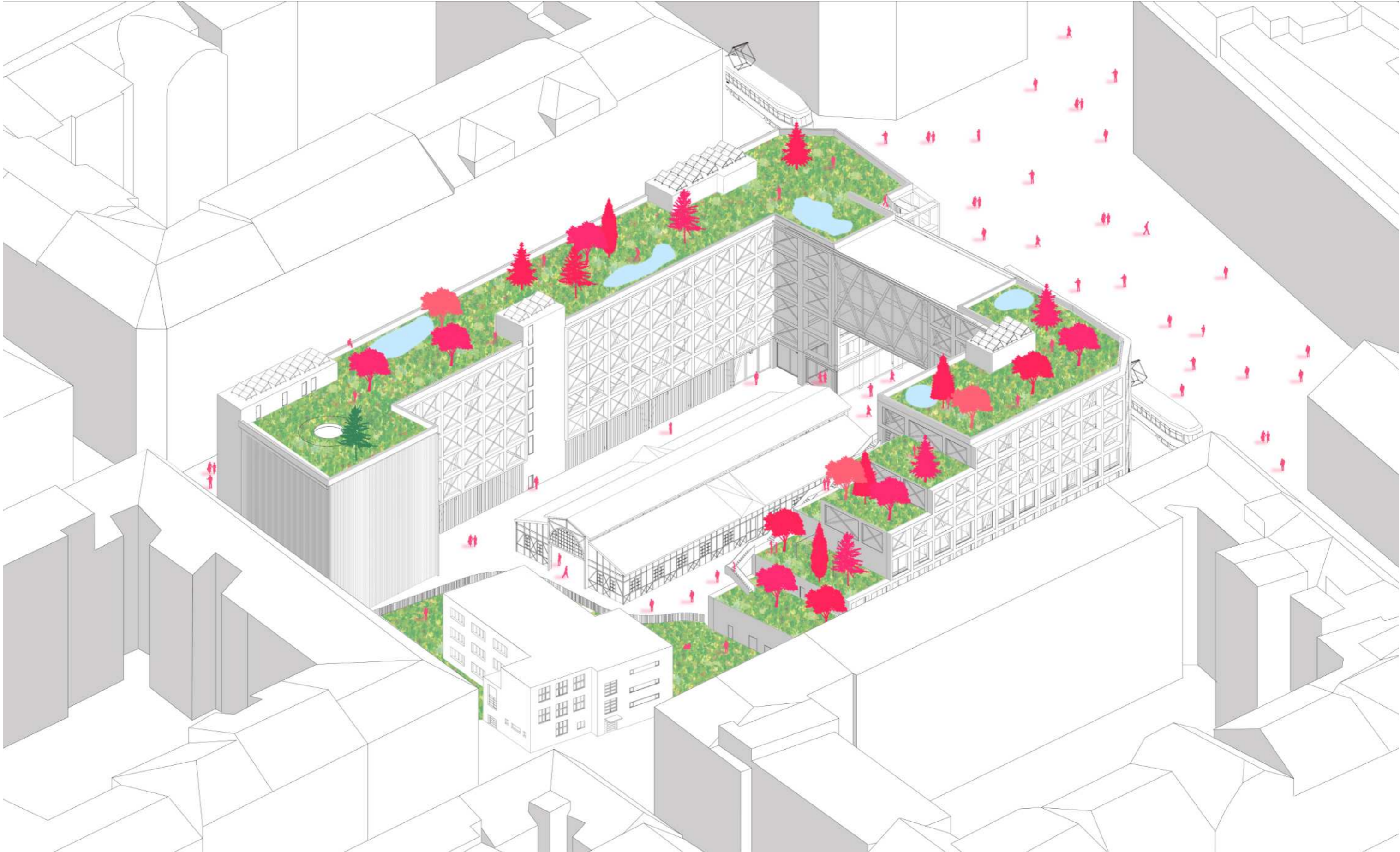


Pro zajištění lepší prostupnosti bloku je navržen průchod pod mostem z ulice Korunní, pasáž z ulice Libická a chodník z ulice Slezská.



Hmotová struktura bloku se na straně u mateřské školy postupně snižuje směrem ke školce, aby byla zajištěna lepší sluneční prostupnost.

AXONOMETRIE





## SITUACE ŠÍŘŠÍCH VZTAHŮ 1:2500

Navržená situace využívá koncept superbloků pro veřejný prostor. Každý superblok je uspořádán v rastru 2x3 nebo 3x3 bloky budov, s hranicemi tvořenými ulicemi, které slouží jako zóny pro setkávání a obchodní ulice s veřejnou dopravou.

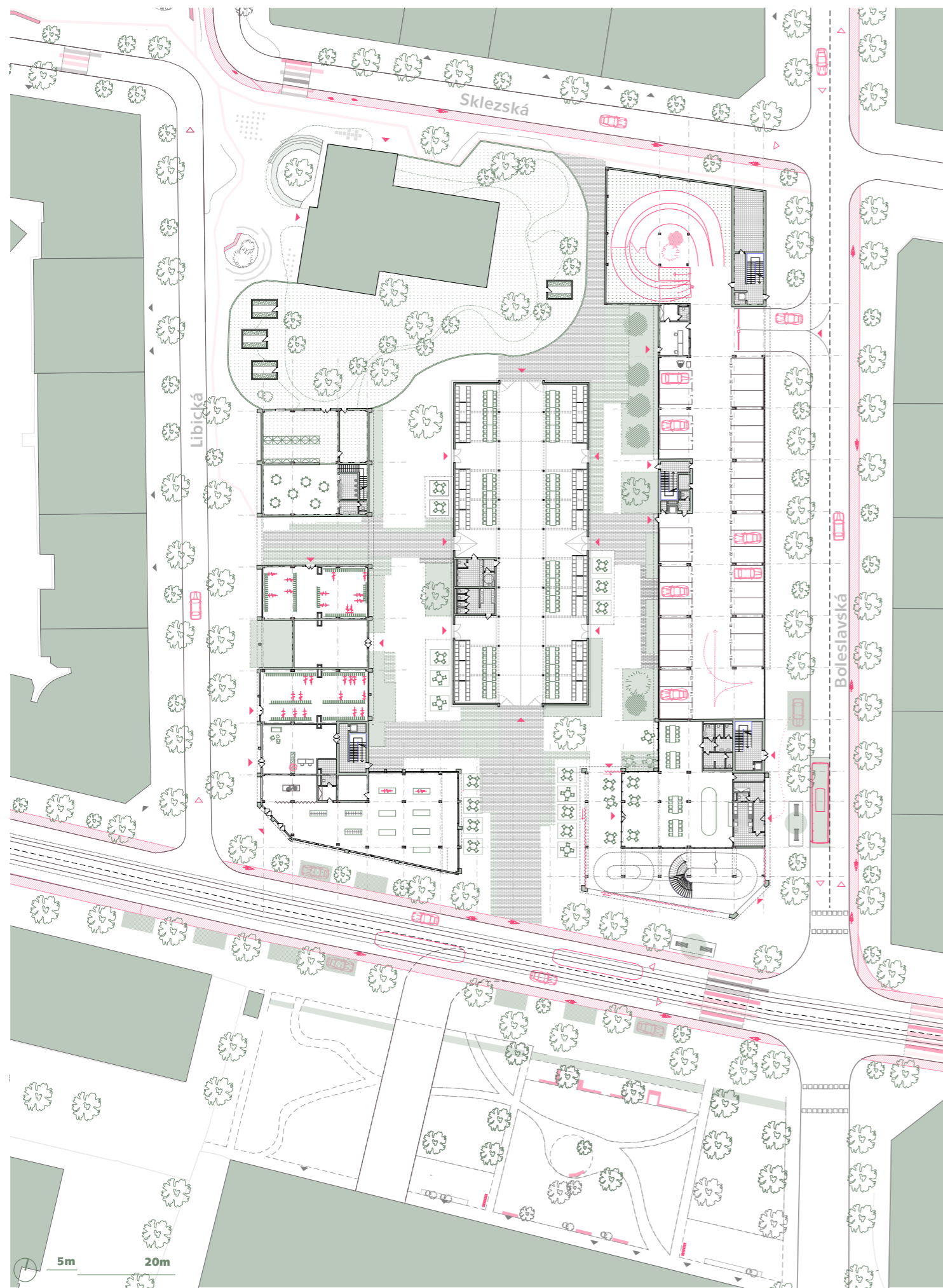
Uvnitř superbloků jsou jednosměrné ulice s omezenou rychlostí na 10 km/h, primárně určené pro rezidentní zastavení nebo případný zásah záchranných či jiných služeb.

Díky přesunutí parkovacích stání z veřejného prostoru do parkovacího domu se superbloky stávají živými a přívětivými místy pro obyvatele. Hravé prvky před mateřskou školou a stromořadí typická pro Vinohrady oživují prostor mezi ulicemi. Auta jsou sice vítána, ale nemají důvod projíždět klidnými superbloky. Silnice a chodníky mají stejný povrch, čímž se eliminuje výškový rozdíl a vzniká sdílená zóna.

Na každém rohu superbloku se odehrává něco jiného: před obchody jsou rozšířená posezení, před školou hravé prvky a v rezidenčních částech lavičky, stromy a travnaté plochy. Lidé třídí odpad na konci každého superbloku, což umožňuje popelářům vyhnout se vjezdu do těchto klidných zón. Tento ucelený návrh výrazně přispívá k oživení veřejného prostoru a zvyšuje kvalitu života obyvatel.







**SITUACE**  
**1:750**

Budova parkovacího domu reaguje na své blízké okolí. Na jihu vzniká nové náměstí, které je vizuálně propojeno s vnitroblokem.

Tramvajová zastávka na ulici Korunní se nachází jedna před vstupem do oázy v podobě schodiště zakomponovaného do hmoty budovy a druhá na opačné straně u doplněné hmoty bytové stavby.

Autobusová zastávka byla zachována na stejném místě, ale byla revitalizována a vybavena novým přístřeškem.

Tvar zahrady mateřské školy byl upraven. Aktuální plocha zahrady je 1 170 m<sup>2</sup>, k čemuž přibývá dalších 130 m<sup>2</sup> ve druhém nadzemním podlaží. Tím jsou splněny požadavky vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých, která stanovuje, že na jedno dítě musí být 4 m<sup>2</sup> nezastavěné plochy, což při maximální kapacitě školky znamená 680 m<sup>2</sup>.

Předprostor mateřské školy byl rozšířen a urbanisticky propojen s nově vzniklým rohem v superbloku.

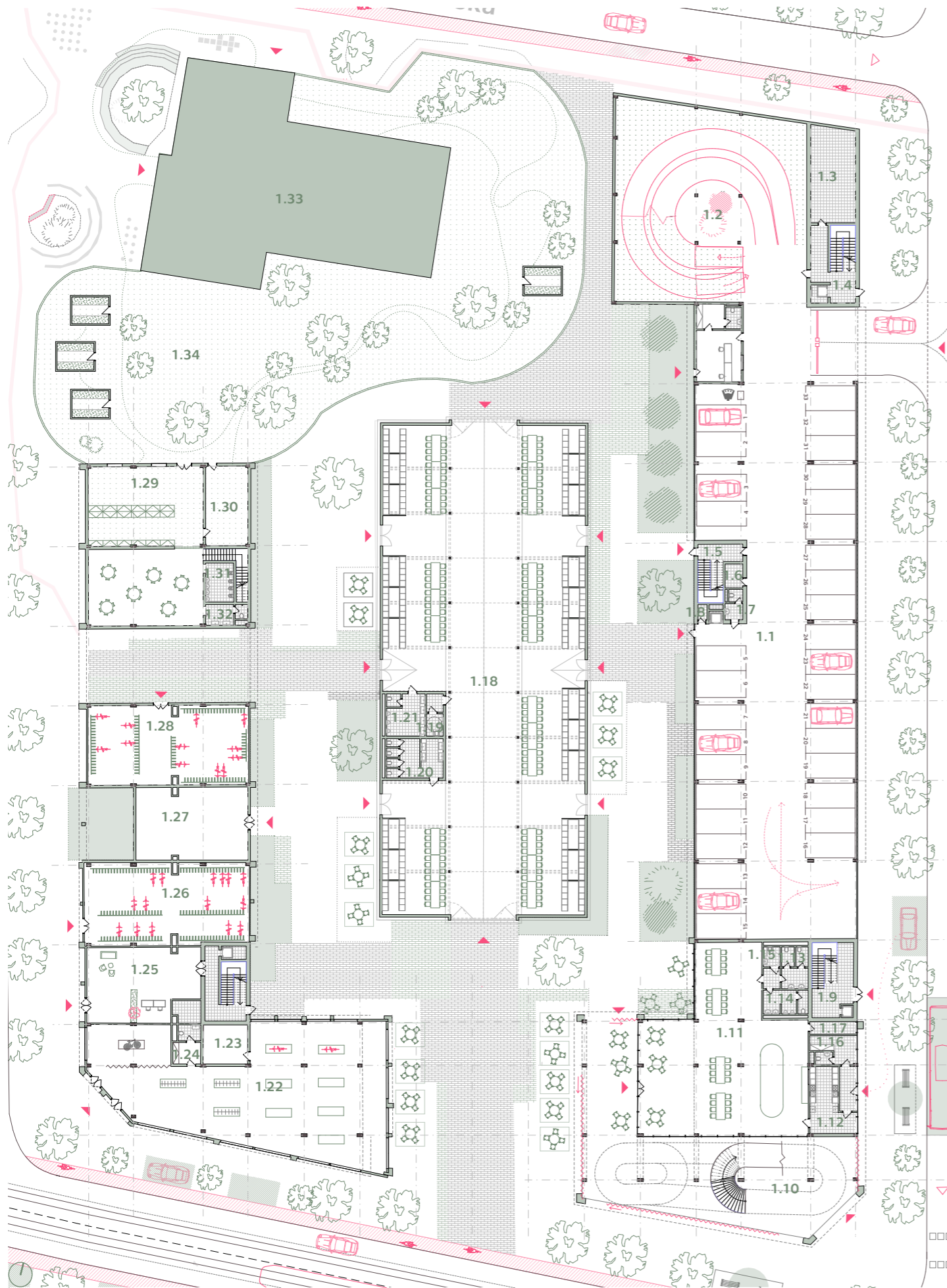
Vjezd do parkovacího domu je z ulice Boleslavská, která je obousměrná.

Nově vzniklý vnitroblok poskytuje příjemné prostředí díky kombinaci povrchů, jako jsou travnaté plochy, betonová dlažba a dřevěné fasády, které zútulňují prostor.

Vinárna je funkčně i vizuálně propojena s památkou městských jatek, kde vznikly prostory tržnice a gastronomického centra.

Vinárna je rovněž vizuálně propojena se schodištěm, které vede na střechu do oázy.



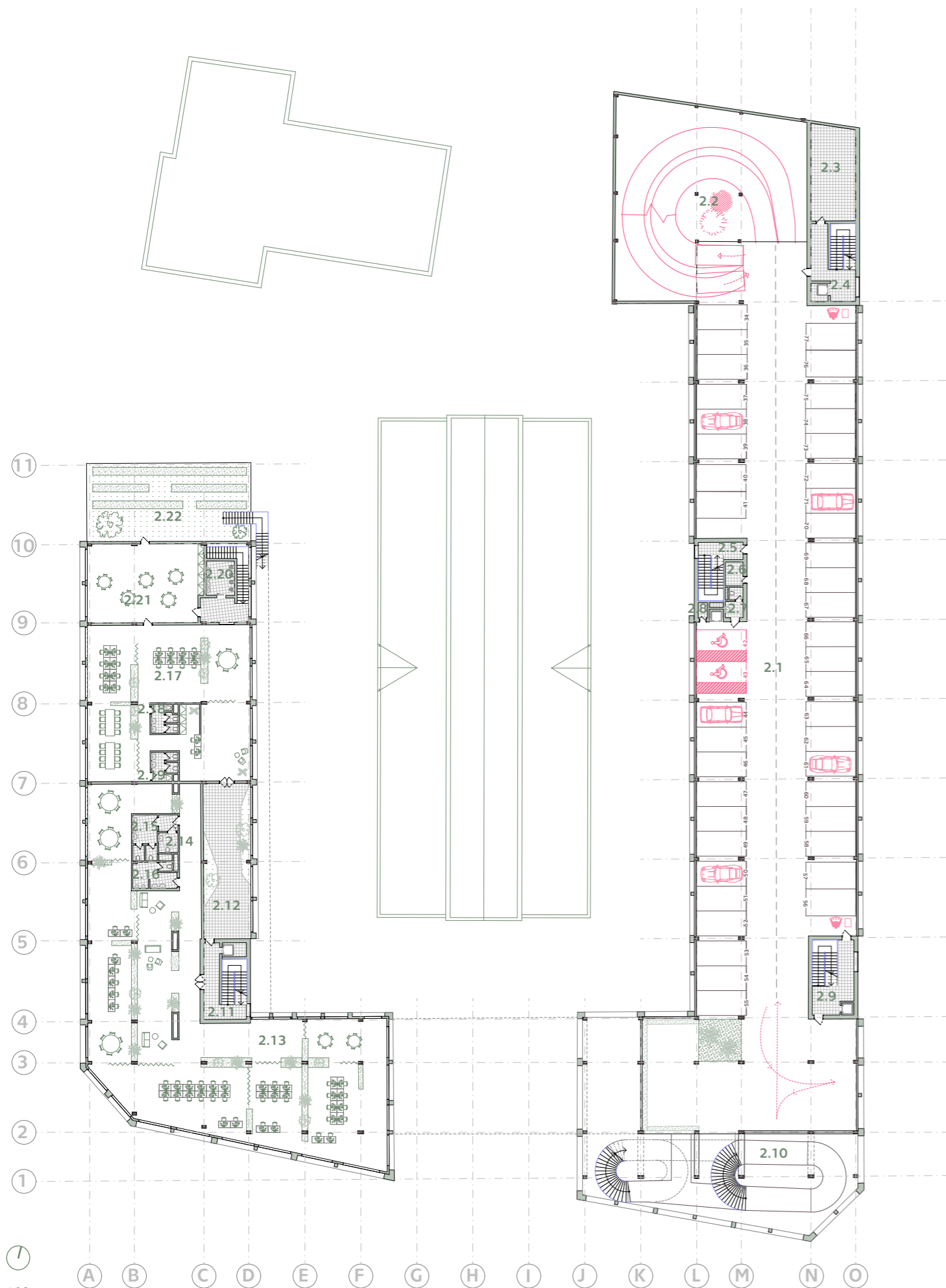


**PŮDORYS 1.NP**  
**1:500**

**Legenda**

- 1.1 Parkování pro elektromobily
- 1.2 Rampa
- 1.3 Technická místnost
- 1.4 Komunikační jádro
- 1.5 Komunikační jádro
- 1.6 Technická místnost
- 1.7 WC parkovacího domu
- 1.8 Úklidová místnost
- 1.9 Komunikační jádro
- 1.10 Schody na střechu
- 1.11 Vínárna
- 1.12 Kuchyně + zásobování
- 1.13 WC ženy
- 1.14 WC muži
- 1.15 WC invalidi
- 1.16 Šatna zaměstnanci + WC
- 1.17 Sklad
- 1.18 Tržnice/Food court
- 1.19 WC invalidi
- 1.20 WC ženy
- 1.21 WC muži
- 1.22 Prodejna + opravná kol
- 1.23 Sklad prodejny
- 1.24 Šatna + WC zaměstnanci
- 1.25 Vstup do ekocentra a kancelář
- 1.26 Veřejná kolárna
- 1.27 Sklad tržnice
- 1.28 Soukromá kolárna
- 1.29 Zahradní dílny pro děti
- 1.30 Sklad náradí
- 1.31 WC děti
- 1.32 WC učitelky
- 1.33 Stávající budova Mateřské školy
- 1.34 Zahrada se skleníky

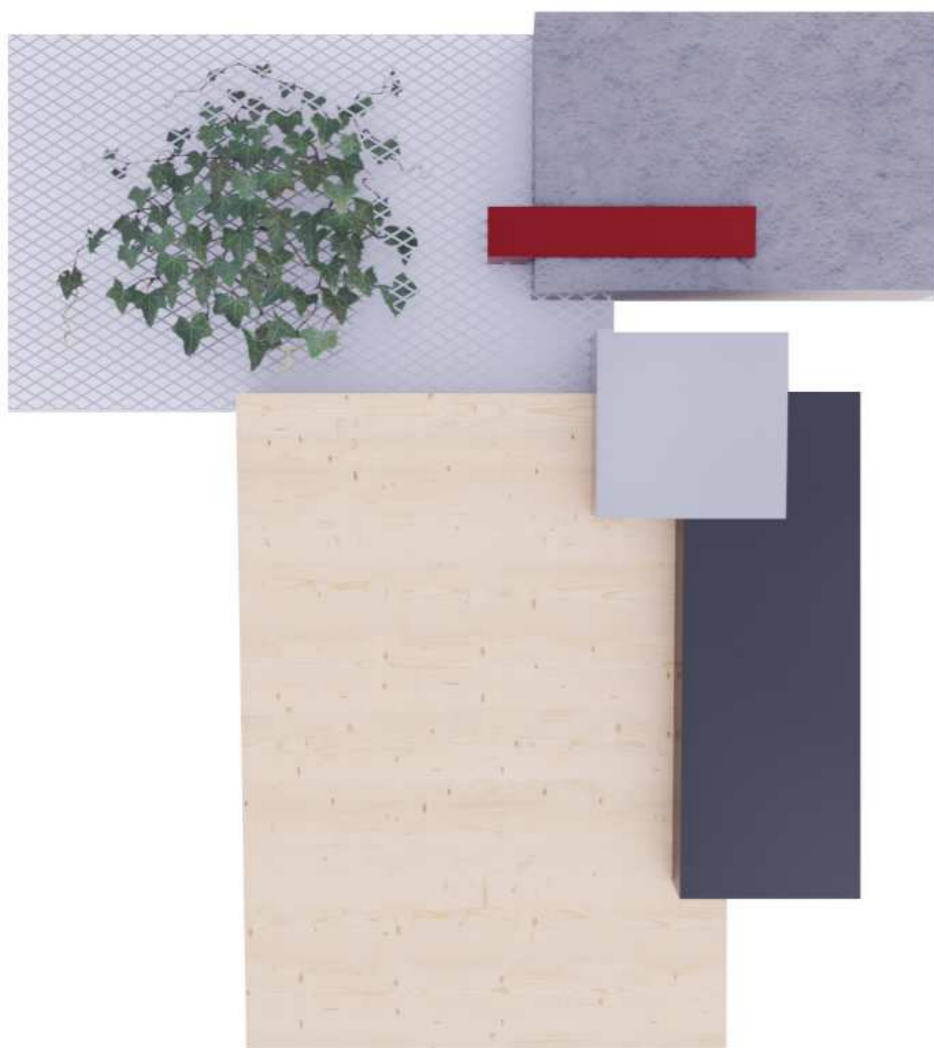
**PŮDORYS 2.NP**  
1:500



**Legenda**

- 2.1 Parkování
- 2.2 Rampa
- 2.3 Technická místnost
- 2.4 Komunikační jádro
- 2.5 Komunikační jádro
- 2.6 Technická místnost
- 2.7 WC parkovacího domu
- 2.8 Úklidová místnost
- 2.9 Komunikační jádro
- 2.10 Schody na střechu
- 2.11 Komunikační jádro
- 2.12 Vstupní hala eko centra
- 2.13 Kanceláře
- 2.14 WC invalidi
- 2.15 WC ženy
- 2.16 WC muži
- 2.17 Ekocentrum
- 2.18 WC ženy
- 2.19 WC muži
- 2.20 WC děti
- 2.21 Vzdělávací učebna pro děti
- 2.22 Eko farma pro děti

## MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ



V projektu jsou použity různé materiály, které zajišťují estetiku, funkčnost a udržitelnost budovy. Nosná konstrukce je tvořena CLT panely a sloupy z lepeného lamelového dřeva, což zajišťuje pevnost a ekologickou šetrnost. Světlá ocel je použita pro doplňující konstrukční prvky a ocelovou síť, která podporuje růst popínavé zeleně. Černý kov je použit ve spojích dřevěných prvků, přidávající industriální a moderní vzhled. Beton tvoří komunikační jádra a rampu, poskytující robustní základ. Červený kov je použit pro detaily jako sprinklery, dodávající výrazný vizuální akcent.

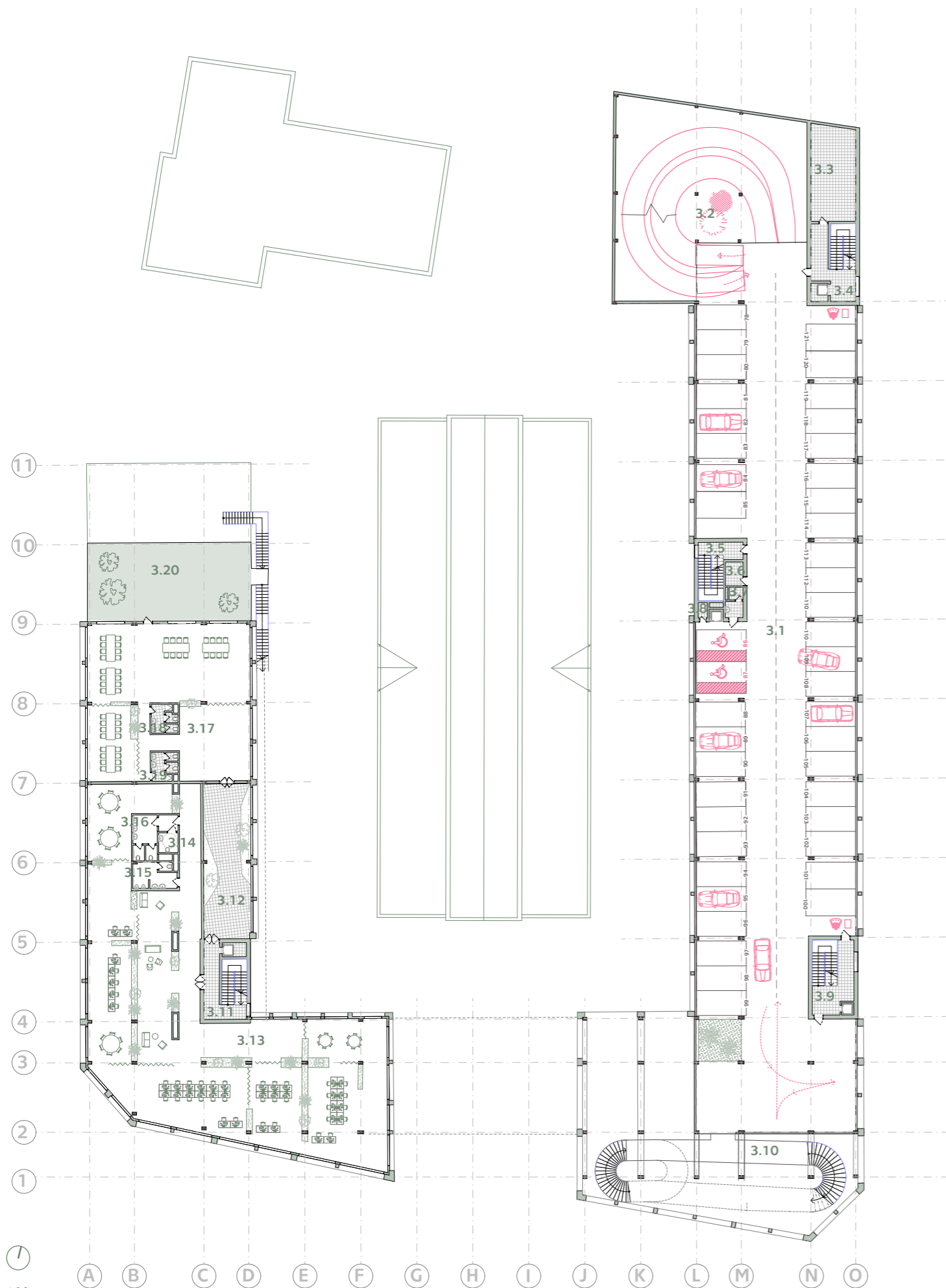


Rampa je navržena jako šroubovitá plocha s maximálním sklonem 15 %. Tento způsob řešení zajišťuje plynulý a bezpečný pohyb vozidel mezi podlažími.

Rampa je vyrobena z prefabrikovaných betonových dílů. Betonové komponenty jsou také ošetřeny speciálními povrchovými úpravami, které zvyšují jejich odolnost vůči povětrnostním vlivům a mechanickému opotřebení.

Díky těmto vlastnostem rampa nejen splňuje všechny technické a bezpečnostní požadavky, ale také dlouhodobě zachovává své funkční a estetické kvality. Navíc, konstrukce rampy umožňuje její snadnou údržbu a případné opravy, což je klíčové pro její provoz i v budoucnu.

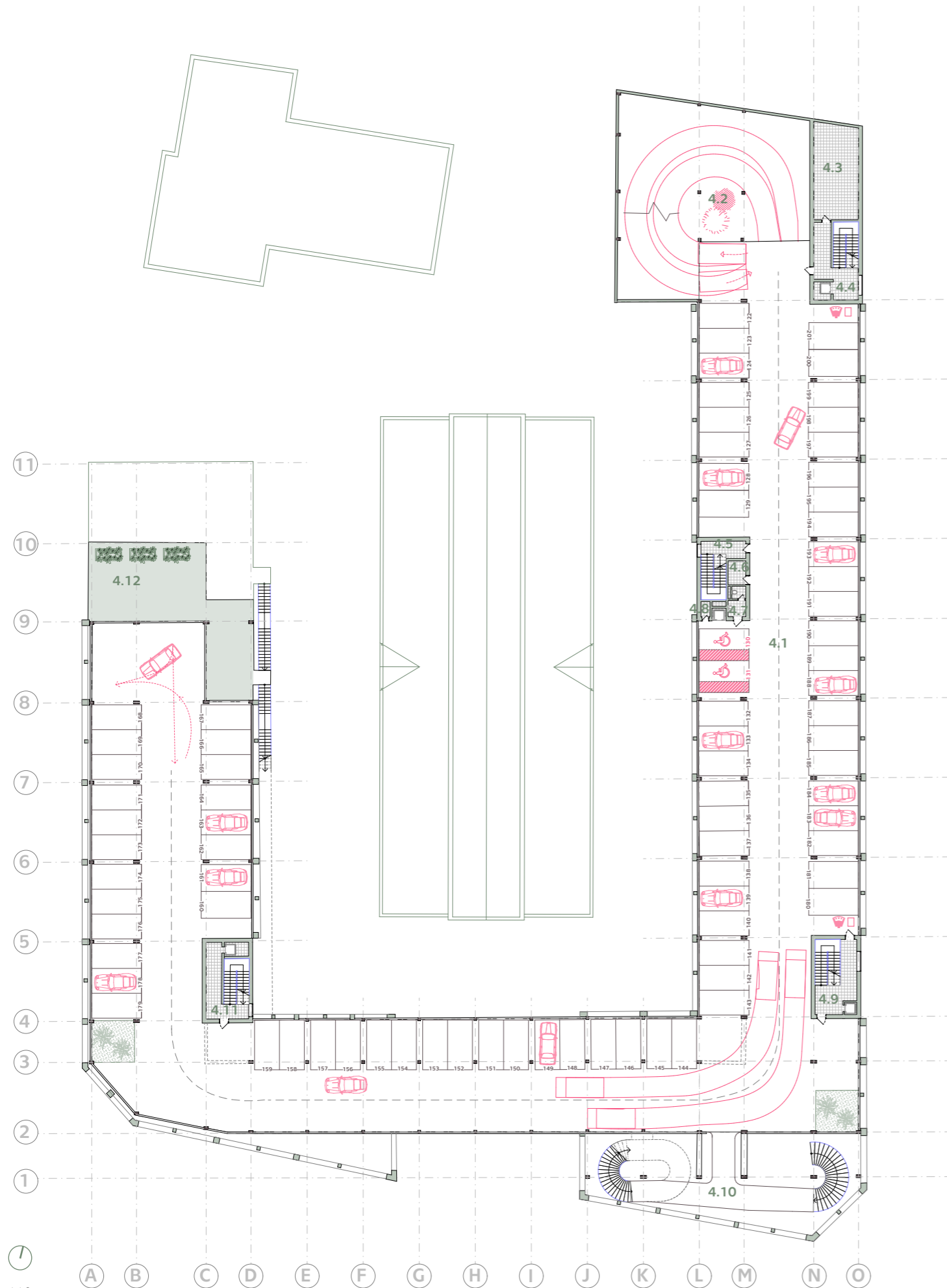
**PŮDORYS 3.NP**  
1:500



**Legenda**

- 3.1 Parkování
- 3.2 Rampa
- 3.3 Technická místnost
- 3.4 Komunikační jádro
- 3.5 Komunikační jádro
- 3.6 Technická místnost
- 3.7 WC parkovacího domu
- 3.8 Úklidová místnost
- 3.9 Komunikační jádro
- 3.10 Schody na střechu
- 3.11 Komunikační jádra
- 3.12 Vstupní hala eko centra
- 3.13 Kanceláře
- 3.14 WC invalidi
- 3.15 WC ženy
- 3.16 WC muži
- 3.17 Ekocentrum - seminární místnosti
- 3.18 WC ženy
- 3.19 WC muži
- 3.20 Zahrada Ekocentra

**PŮDORYS 4.NP**  
**1:500**

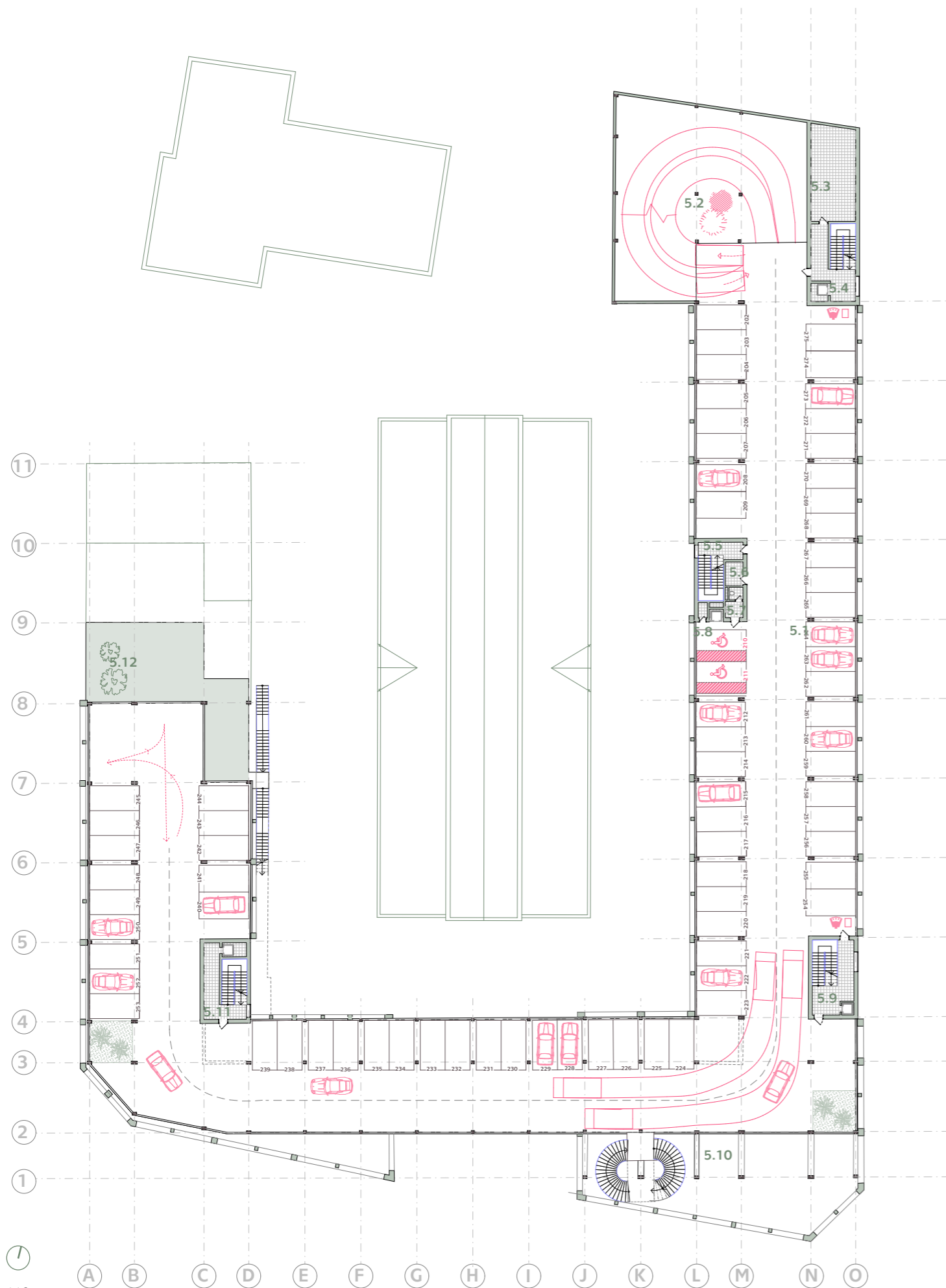


**Legenda**

- 4.1 Parkování
- 4.2 Rampa
- 4.3 Technická místnost
- 4.4 Komunikační jádro
- 4.5 Komunikační jádro
- 4.6 Technická místnost
- 4.7 WC parkovacího domu
- 4.8 Úklidová místnost
- 4.9 Komunikační jádro
- 4.10 Schody na střechu
- 4.11 Komunikační jádra
- 4.12 Zahrada s výstupem na střechu

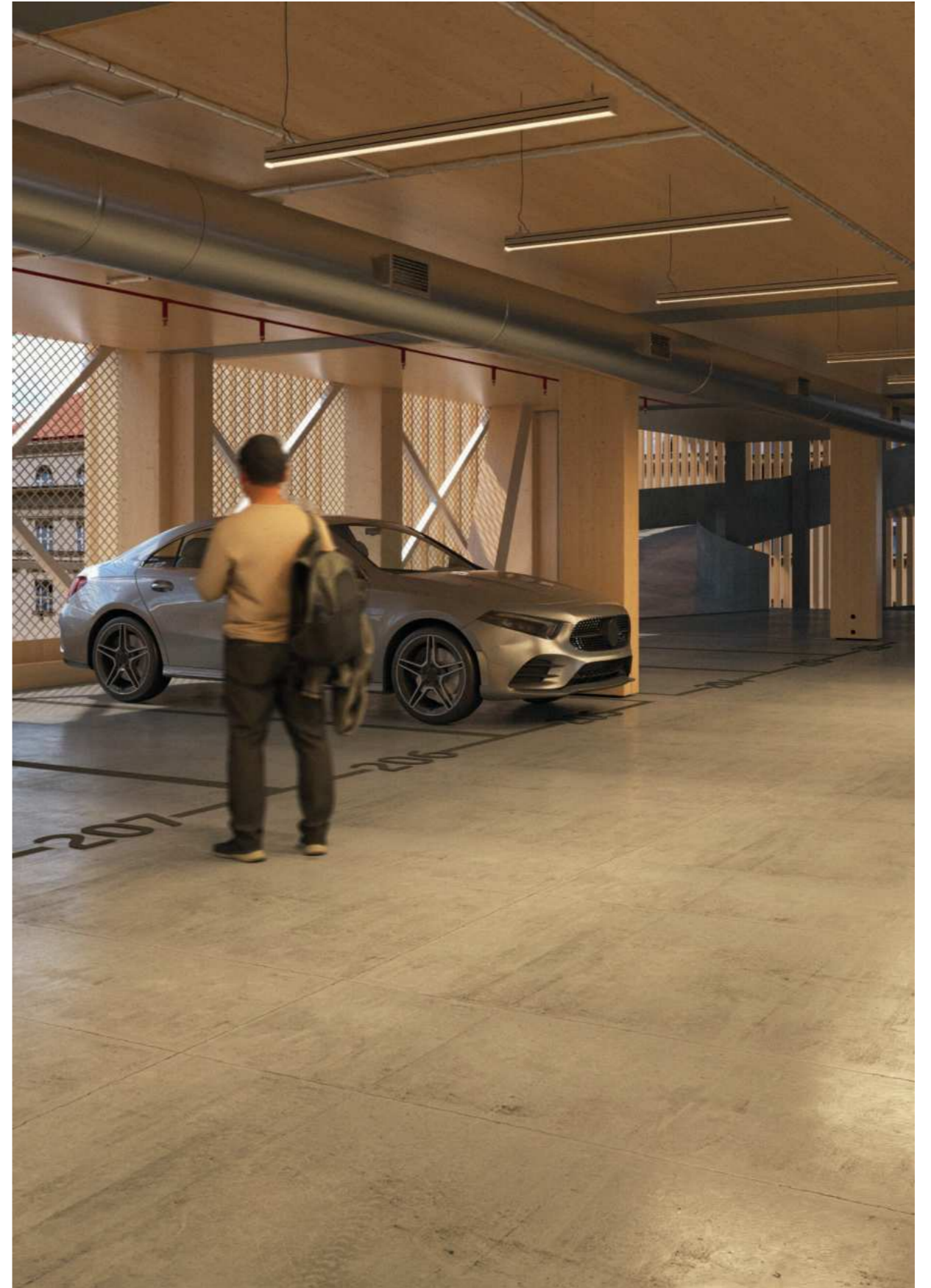
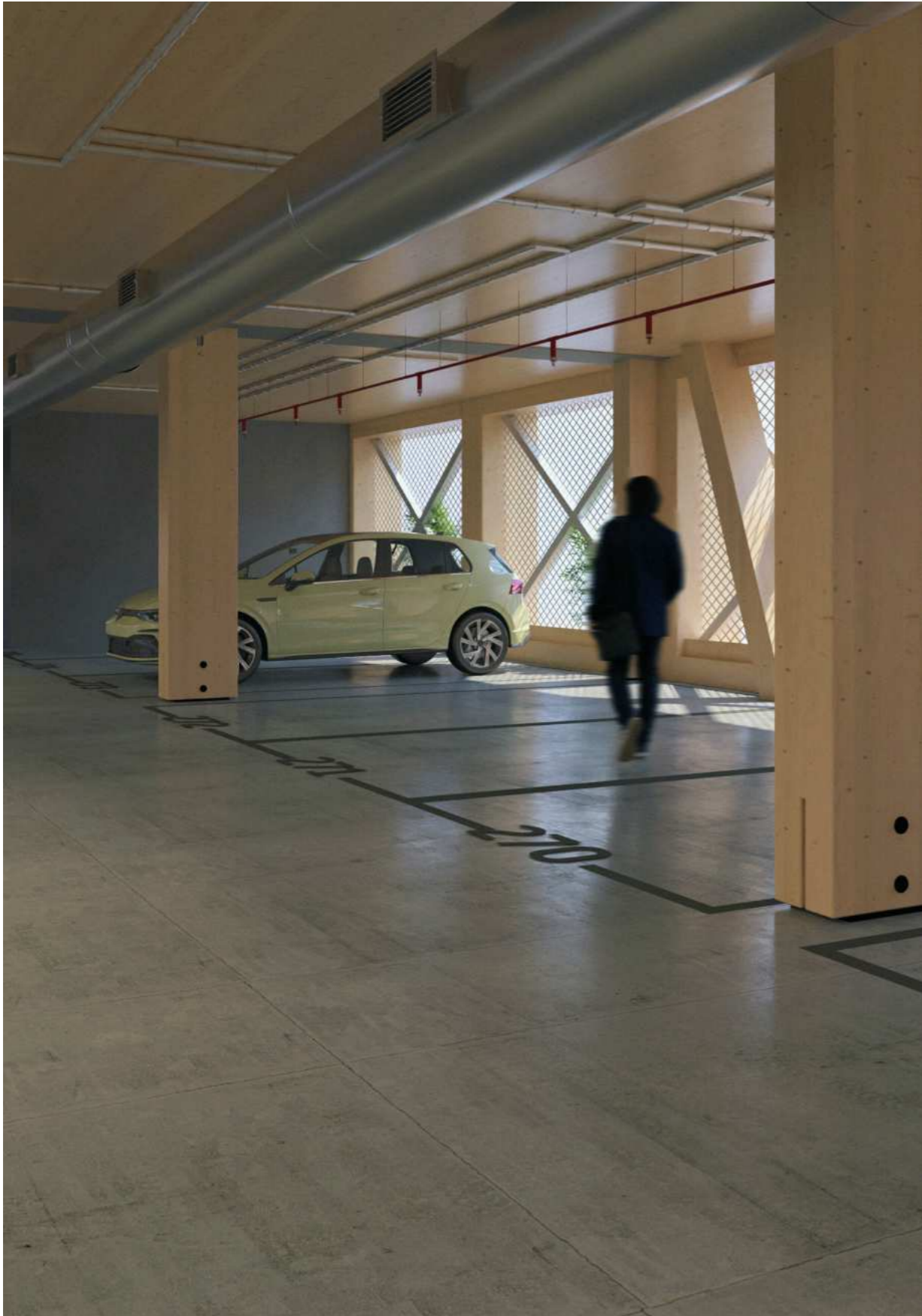


**PŮDORYS 5.NP**  
**1:500**

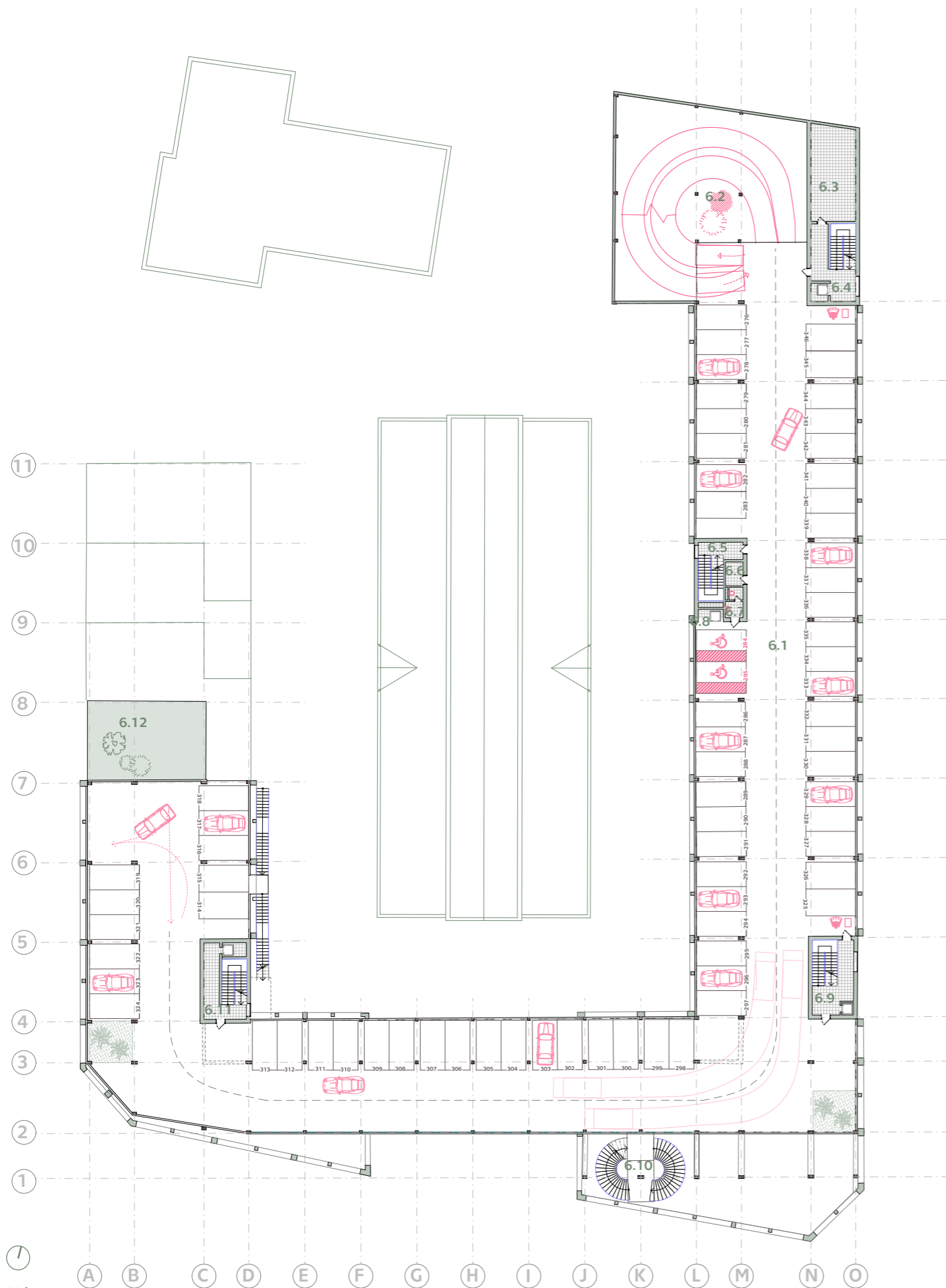


**Legenda**

- 5.1 Parkování
- 5.2 Rampa
- 5.3 Technická místnost
- 5.4 Komunikační jádro
- 5.5 Komunikační jádro
- 5.6 Technická místnost
- 5.7 WC parkovacího domu
- 5.8 Úklidová místnost
- 5.9 Komunikační jádro
- 5.10 Schody na střechu
- 5.11 Komunikační jádra
- 5.12 Zahrada s výstupem na střechu



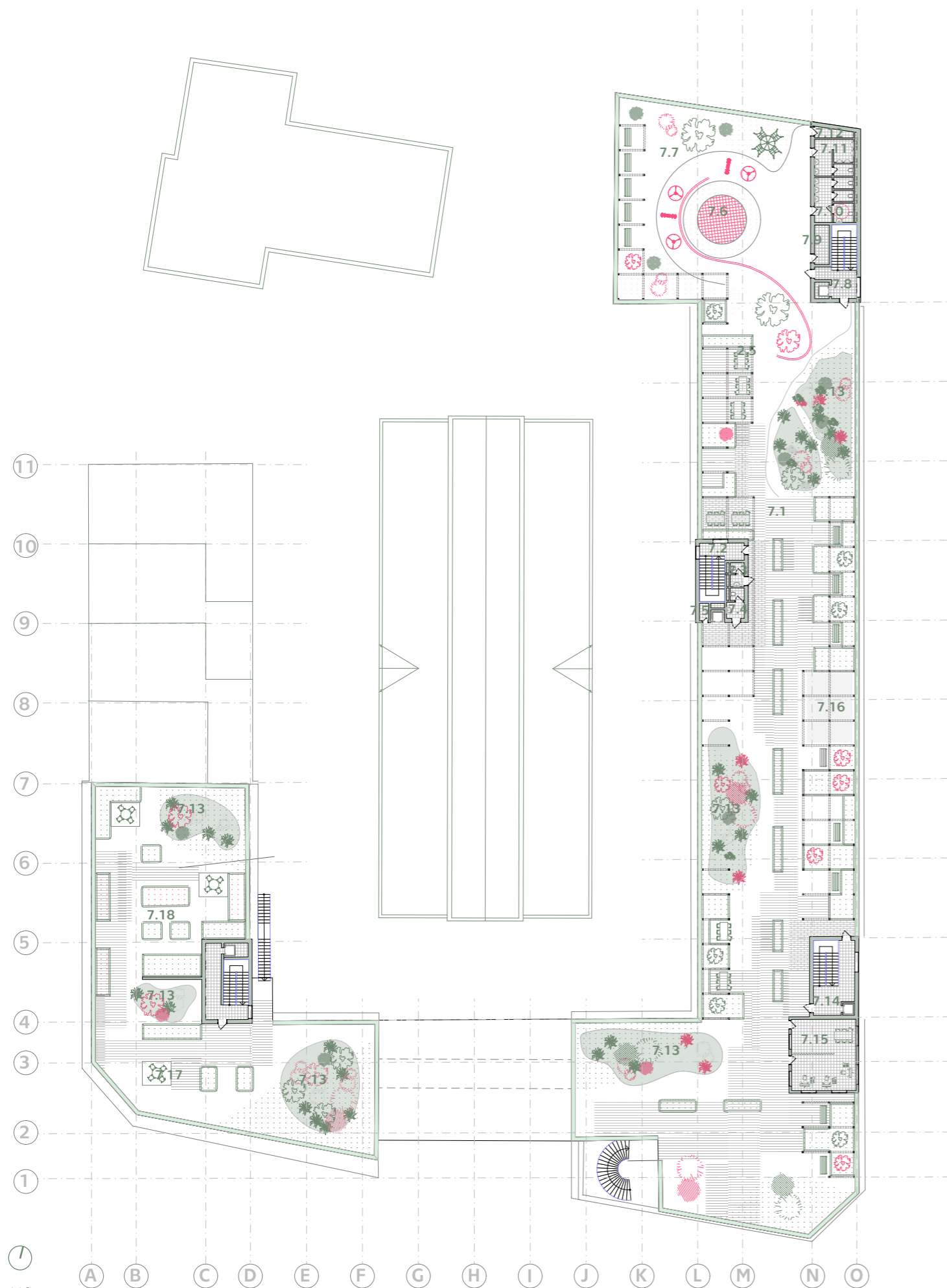
**PŮDORYS 6.NP**  
1:500



**Legenda**

- 6.1 Parkování
- 6.2 Rampa
- 6.3 Technická místnost
- 6.4 Komunikační jádro
- 6.5 Komunikační jádro
- 6.6 Technická místnost
- 6.7 WC parkovacího domu
- 6.8 Úklidová místnost
- 6.9 Komunikační jádro
- 6.10 Schody na střechu
- 6.11 Komunikační jádra
- 6.12 Zahrada s výstupem na střechu

**PŮDORYS STŘECHY**  
**1:500**



**Legenda**

- 7.1 Pochozí střecha
- 7.2 Komunikační jádro
- 7.3 WC muži
- 7.4 WC ženy
- 7.5 Úklidová místnost
- 7.6 Herní síť s pohledem na rampu
- 7.7 Hřiště pro děti
- 7.8 Komunikační jádro
- 7.9 Technická místnost
- 7.10 WC ženy
- 7.11 WC muži
- 7.12 Technická místnost
- 7.13 Mokřadní jezera
- 7.14 Komunikační jádro
- 7.15 Ateliér
- 7.16 Petanque
- 7.17 Komunikační jádro
- 7.18 Ekofarma

## STATIKA A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukční řešení bylo vybráno s ohledem na rychlost výstavby, udržitelnost a budoucí transformaci.

Jedná se o prefabrikovaný skeletový nosný systém. Dřevěné sloupy z lepeného lamelového dřeva o rozměrech 300x450 mm a 300x600 mm v místech největšího zatížení podírají ocelový spřažený nosník DELTABEAM, na který jsou ukládány CLT panely.

Parkovací dům je navržen s moduly o rozměrech 4,5 x 7 x 4,5 metrů v příčném směru a v podélném směru po 8 metrech.

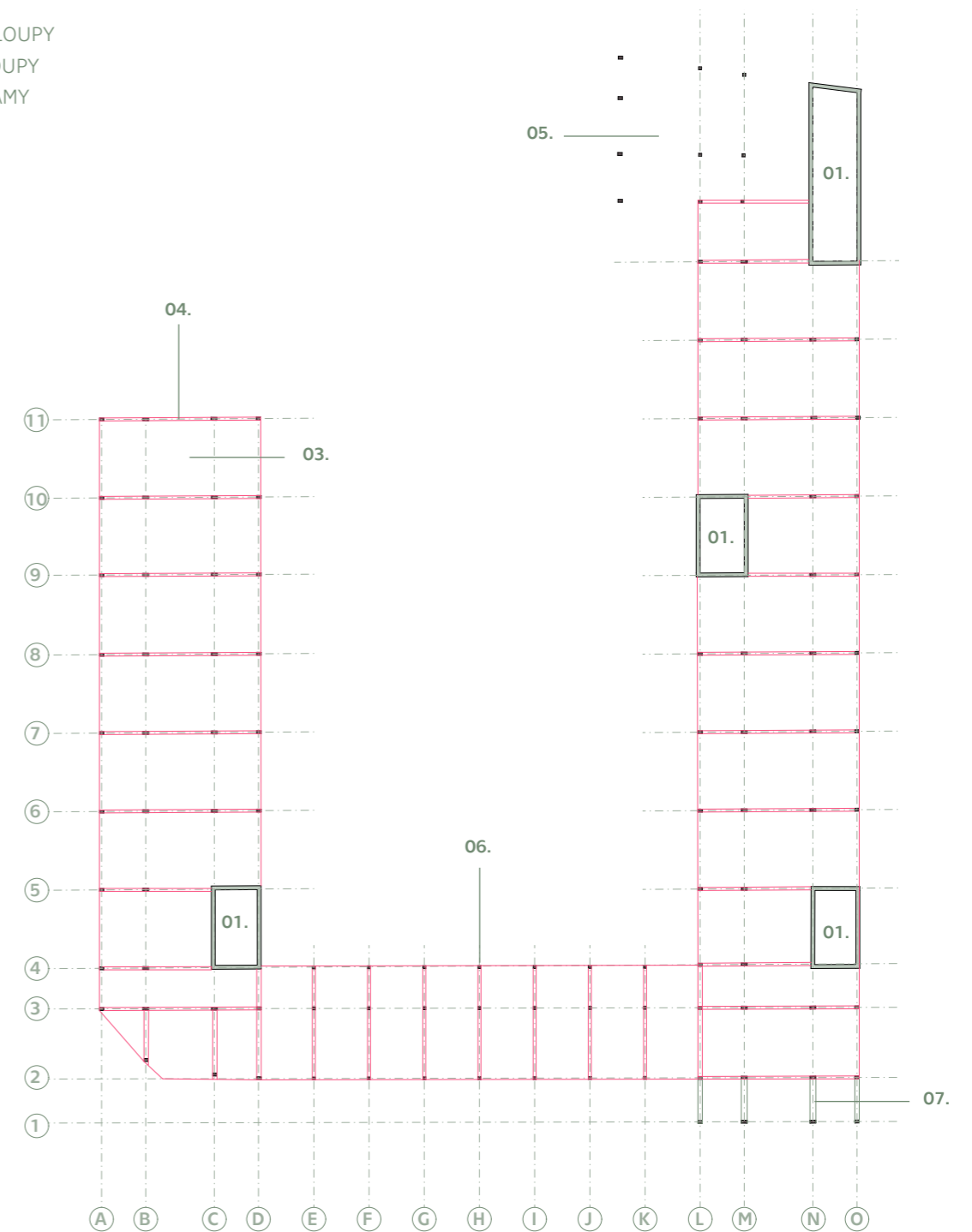
Konstrukční výška v 1. NP je 5 metrů a v dalších podlažích 3,5 metru.

Komunikační jádra jsou železobetonová o tloušťce 300 mm. Schodiště jsou navržena jako monolitické konstrukce. Venkovní schodiště umístěná na fasádě, budou realizována jako ocelové konstrukce s boční schodnicí.

Od čtvrtého nadzemního podlaží (4. NP) jsou obě budovy propojeny mostem, který plní funkci příhradového nosníku s ocelovými sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Tento most zajišťuje nejen fyzické spojení mezi budovami, ale také přenáší zatížení a zajišťuje stabilitu celkové konstrukce. Ocelové sloupy, díky svým rozměrům a materiálovým vlastnostem, poskytují potřebnou pevnost a tuhost, což je klíčové pro dlouhodobou bezpečnost a spolehlivost spojení mezi budovami.

### LEGENDA

- 01. ŽELEZO-BETONOVÁ JÁDRA
- 02. DŘEVĚNÉ SLOUPY
- 03. CLT PANELY
- 04. DELTABEAM
- 05. BETONOVÉ SLOUPY
- 06. OCELOVÉ SLOUPY
- 07. DŘEVĚNÉ TRÁMY



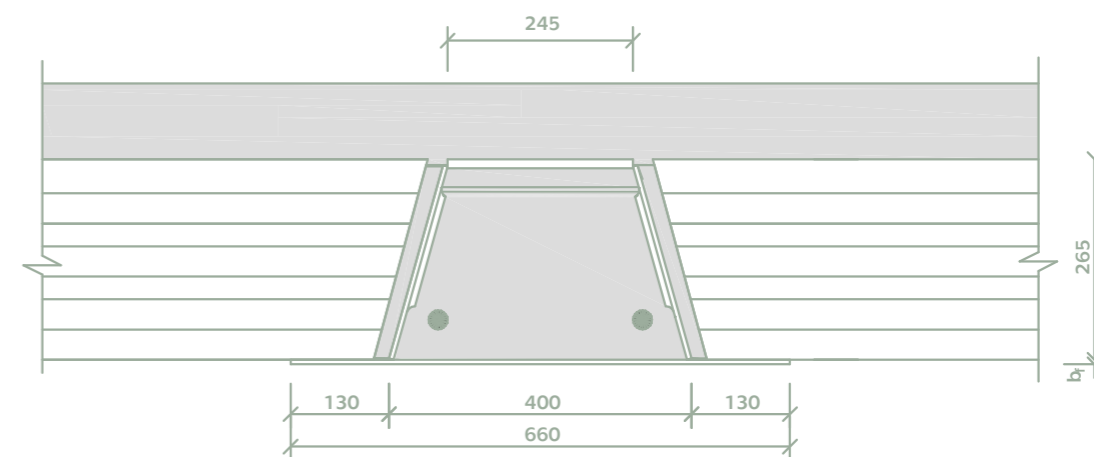
## DELTABEAM

Spřažený nosník DELTABEAM umožňuje kombinovat obnovitelné ekologické dřevo s ocelí i betonem. Dřevěné stropní panely CLT jsou po kusech vkládány na nosník, který mi umožňují ztenčit stropní konstrukci. Na CLT panelech je 100 mm nadbetonávky, která musí být aplikována v jednom záběru po úroveň horní hrany nosníku.

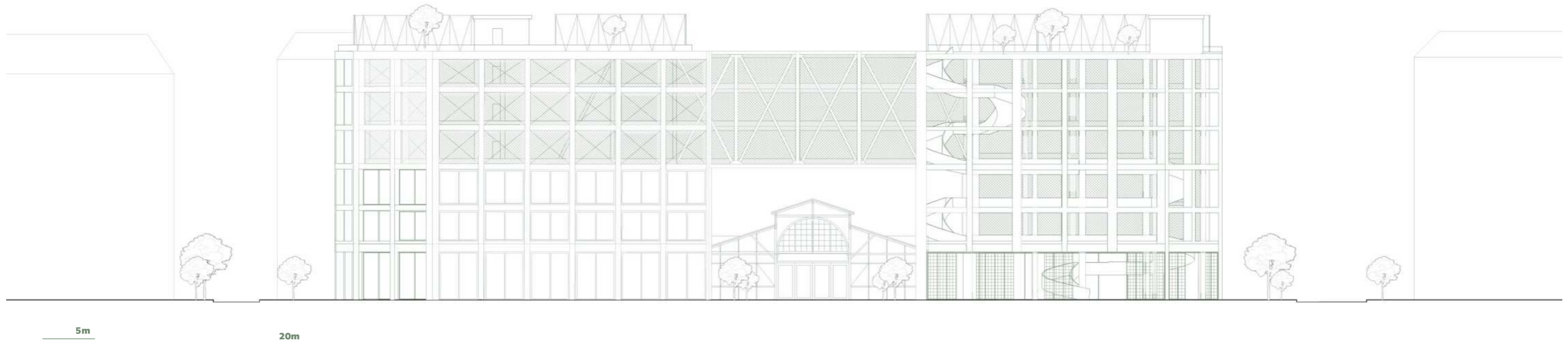
Spoje mezi nosníky a sloupy jsou uvažovány jako kloubové. Nosník DELTABEAM přenáší pouze vertikální síly, pro vyřešení tahových a tlakových účinků od horizontálního zatížení je uvažováno zavětrování v každém poli konstrukce. [21]



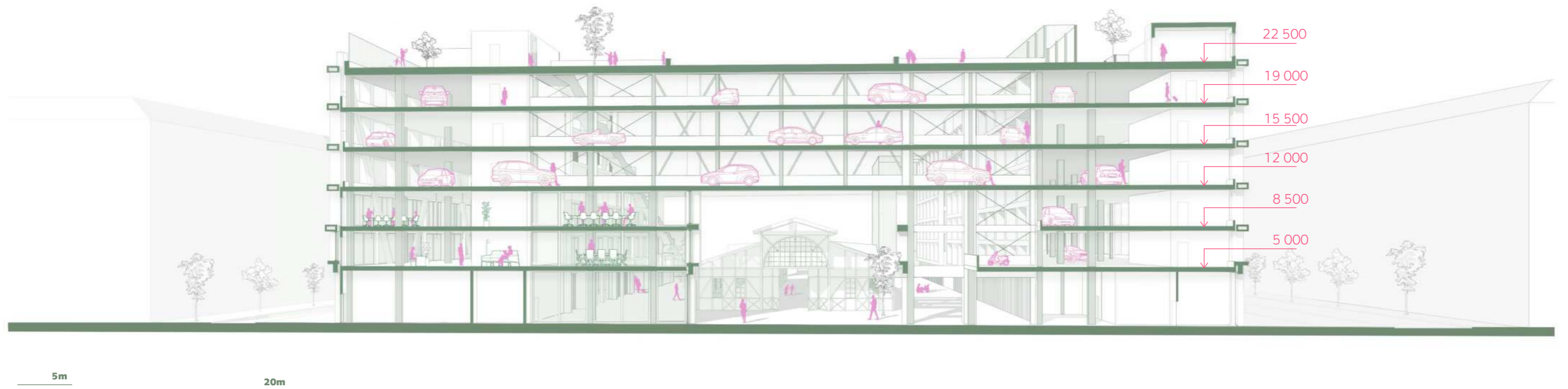
DELTABEAM PŘÍČNÝ ŘEZ  
D26-400



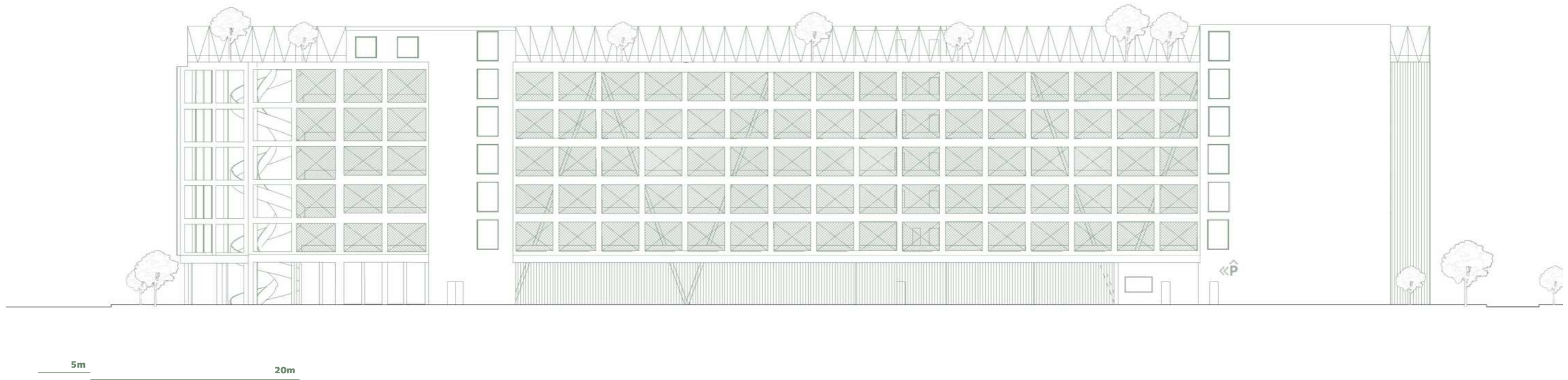
POHLED JIŽNÍ



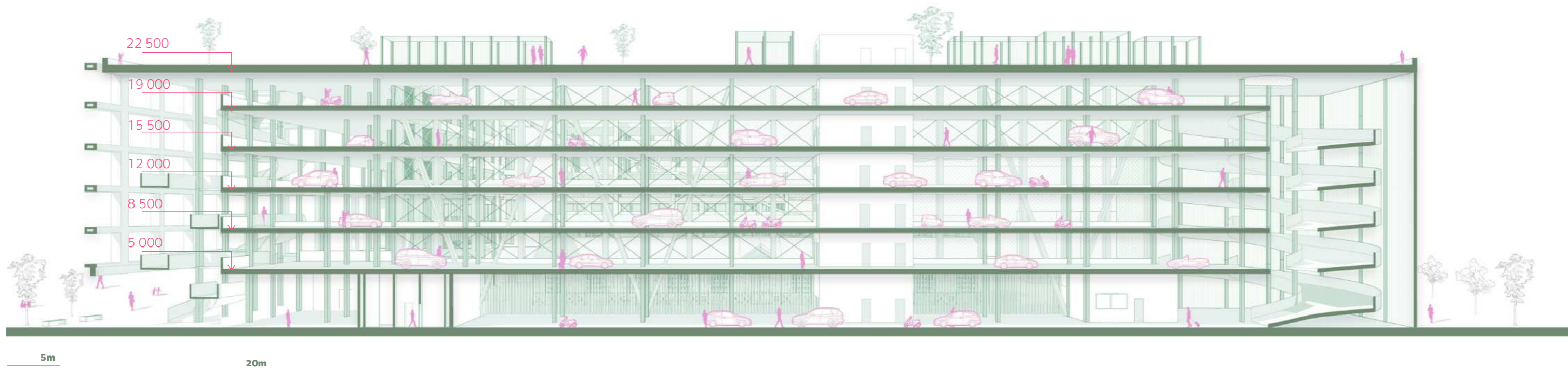
ŘEZ HORIZONTÁLNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



ŘEZ VERTIKÁLNÍ



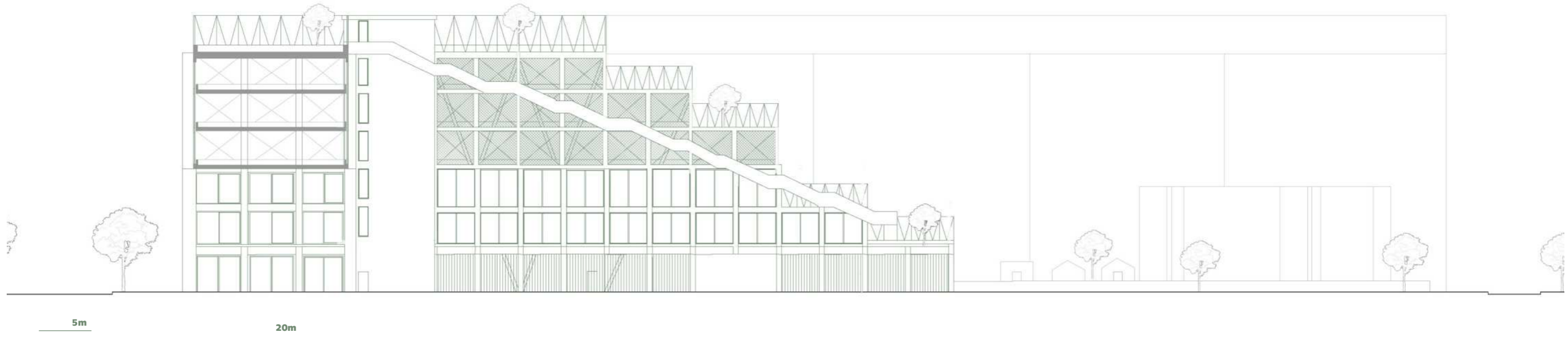


### Bilance parkovacího domu

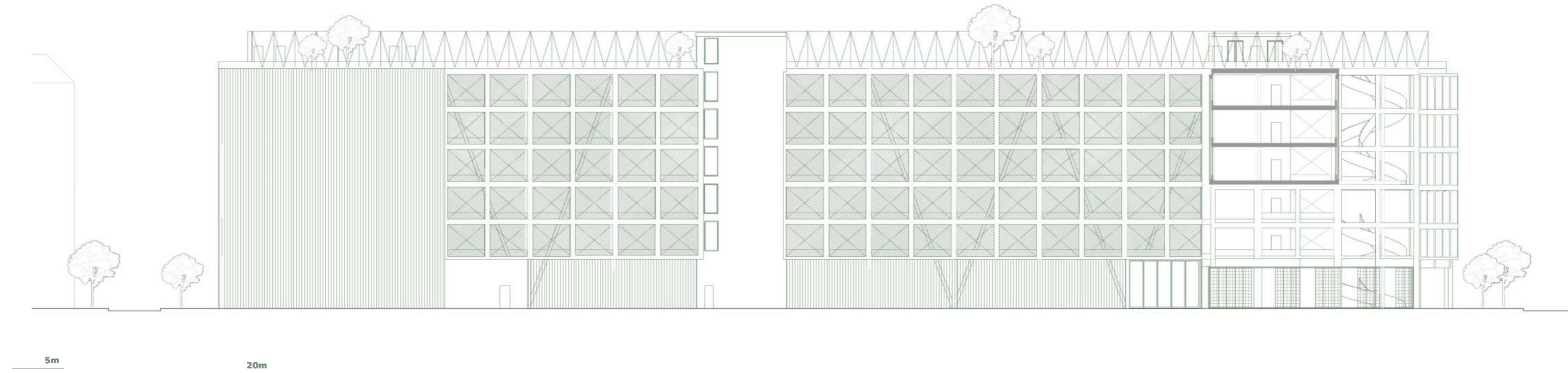
Plocha parcely	6 936 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha	4 100 m <sup>2</sup>
HPP	22 686 m <sup>2</sup>
Kapacita parkovacích míst	346
Z toho parkování pro elektromobily	33
Z toho parkování pro vozíčkáře	10



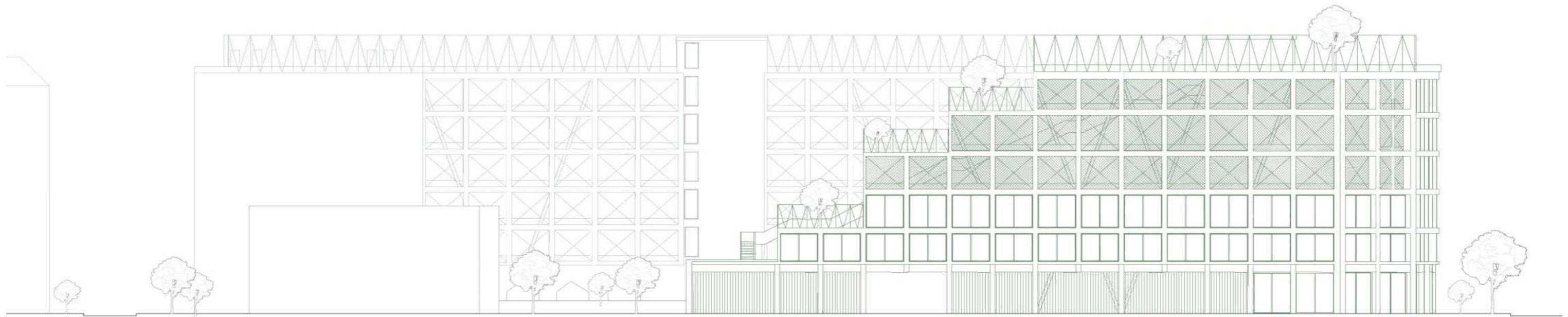
VERTIKÁLNÍ ŘEZPOHLED  
Z VNITROBLOKU NA ZÁPAD



VERTIKÁLNÍ ŘEZPOHLED  
Z VNITROBLOKU NA VÝCHOD



POHLED ZÁPADNÍ



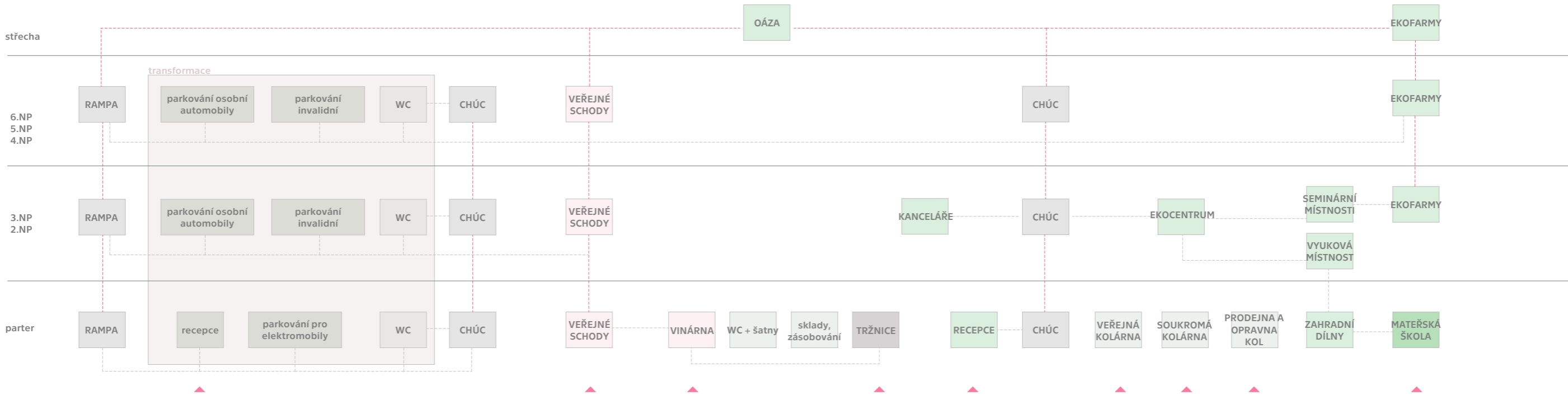
Zóna setkávání uvnitř superbloku plynule navazuje na předprostor mateřské školy, který vytváří bezpečné prostředí pro děti. V tomto předprostoru se také nacházejí herní prvky. Stoupající zeleň na parkovacím domě, která plynule přechází na střechu objektu, vizuálně zakrývá automobily a díky své svažitosti zajišťuje mateřské škole dostatek slunečního světla.





Ocelové schody vedou z parteru až na střešní zahradu. Z každého podlaží parkovacího domu je možné se na tyto schody dostat a následně sejít dolů nebo vystoupat nahoru.

# PROVOZNÍ SCHÉMA



## POŽÁRNÍ OCHRANA

### požární řešení, únikové cesty

#### Únikové cesty

V prvním nadzemním podlaží je při požáru možno unikat rovnou ven dveřmi.

V dalších podlažích objektu jsou požární úniky řešeny přes celkem 5 chráněných únikových cest typu A vzdálené od sebe maximálně 35 m. Všechny CHÚC vedou až na pobytovou střechu, tudíž ze střechy je možno unikat těmito únikovými cestami také.

#### Požární úseky

Samostatné požární úseky tvoří podlaží parkovacího domu zvlášť rozdělené mostem od ekocentra, kanceláři a prodejen v druhé budově. V posledních třech podlažích tvoří budova dohromady 3 požární úseky. Samostatným požárním úsekem jsou v souladu s čl.5.3.2.a) normy ČSN 73 0802 CHUC typu A.

Jako samostatné požární úseky jsou řešeny rovněž skladovací prostory a technické místnosti.

#### Elektromobily

Elektromobily jsou z důvodu zvláštního hašení umístěny v 1.NP pro lepší případný protipožární zásah

#### Památka městských jatek

Odstup od Památky je 10,5 metrů

#### Konstrukční řešení

Parkovací dům je sedmipodlažní objekt s konstrukční výškou 22,5 metrů. Sloupy jsou navrženy z lepeného lamelového dřeva o rozměrech 300x450 mm a 300x 600 mm. Stropní panely jsou zhotoveny z CLT desek naskládaných na nosníky Delta Beam.

Ve spřaženém nosníku DELTABEAM je integrovaná požární odolnost. Požární výztuž uvnitř nosníku zabezpečuje požární odolnost po celou dobu životnosti budovy až po dobu 4 hodin a není tak nutné provádět protipožární nátěr na stavbě.

Dle normy ČSN 73 0802 ed. 2:

Stavět parkovací dům ze dřeva DP3 - hořlavá, je možné, pokud se dodrží legislativní předpisy

Garáže musí být vybaveny účinným větráním, přičemž za účinné větrání těchto garáží se považuje větrání navržené dle platného znění ČSN 73 6058, článku 5.3

Garáže jsou vybaveny detekcí hořlavých směsí podle druhu garážových vozidel.

Garáže nejsou uavřeny podle článku I.2.5 c)

V každém nadzemním podlaží musí být umístěna požární vzduchotechnika a zařízení pro odvod kouře a tepla, která je odváděna do několika technických místností. Kvůli vzduchotechnice musí být konstrukční výška vyšší. Konstrukce parkovacího domu je otevřená, tudíž je zde přirozené větrání podle článku I.2.5 c).

#### Počet stání v jednom požárním úseku

Pokud jsou dle I.4.4 instalována sprinklerová stabilní hasicí zařízení SHZ, nebo doplňková sprinklerová hasicí zařízení DHZ, mohou být v jednom požárním úseku zvýšené počty stání o 100% oproti hodnotám v tabulce I.1, tudíž 12x100% = 120 parkovacích míst na jeden požární úsek.

#### Počet stání na požární úsek

**1.NP** - 33 parkovacích stání pro elektromobily

**2.NP** - 44 stání

**3.NP** - 44 stání

#### **4. NP**

1. požární úsek - 44 stání

2. požární úsek - 16 stání

3. požární úsek - 20 stání

#### **5.NP**

1. požární úsek - 44 stání

2. požární úsek - 16 stání

3. požární úsek - 14 stání

#### **6.NP**

1. požární úsek - 44 stání

2. požární úsek - 16 stání

3. požární úsek - 11 stání

#### **Autorský komentář**

Navzdory současným požárními předpisy a limitům požární výšky je zvolení tohoto konstrukčního systému odůvodněné vzhledem k jeho úspěšnému využití v zahraničí. Samotným zadáním je navrhování do budoucnosti.

V západní Evropě vznikají výškové dřevěné budovy, zatímco v České republice se stanovují limity požární výšky dvanácti metrů pro dřevěné konstrukce, což ignoruje pokrok v materiálech a konstrukcích posledních let.

V kontextu klimatických změn a urbanistického oteplování se stále preferuje konvenční železobetonová konstrukce. Nicméně, věřím, že i v České republice dochází ke změnám. Proto navrhuji tento dům z větší části jako dřevostavbu. Výstavba výškových dřevěných budov je možná a má mnoho výhod. Chci prolomit stávající tabu a ukázat, že tyto konstrukce mají v městské zástavbě své místo. Zkušenosti z Německa, Rakouska a Švédska naznačují, že tento trend bude brzy ovlivňovat i poptávku u nás.

Součástí mého zadání je také transformace na bytový dům. V České republice se aktuálně připravuje nová požární norma, která dovolí stavět vícepodlažní dřevostavby o výšce až 22,5 metrů.

## Příklady dřevěných parkovacích domů v zahraničí

### Studen, Švýcarsko

Stropy jsou vyrobeny z desetimetrových, velmi silných panelů z křížem lepeného dřeva. Celkem bylo na pozemku instalováno 1100 m<sup>3</sup> lepeného lamelového dřeva, 3400 m<sup>3</sup> překližkových desek a 30 m<sup>3</sup> bukového dřeva.



OBR 67 - Dřevěný parkovací dům ve Švýcarsku

### Dübendorf Švýcarsko

Jedná se o hybridní parkovací dům ve výstavbě, ve kterém bylo již instalováno 800 m<sup>3</sup> dřevěných trámů a zhruba 10 000 m<sup>2</sup> třívrstevných panelů CLT.



OBR 68 - Dřevěný parkovací dům ve Švýcarsku ve výstavbě

### Švédsko, Malmo

Parkovací dům má rozlohu 18 000 m<sup>2</sup> a šest nadzemních podlaží s kapacitou 621 stání. Na jeho stavbu bylo použito 1 000 m<sup>3</sup> lepeného lamelového dřeva binderholz a 3 850 m<sup>3</sup> prvků CLT.



OBR 69 - Parkovací dům v Malmo

[24]

[25]



# TRANSFORMACE

Z analýzy hypotetických budoucích scénářů vyplývá, že ve vzdálené budoucnosti může dojít k úplnému zániku potřeby osobních automobilů nebo k výraznému snížení jejich počtu. Současné trendy v oblasti automatizovaných vozidel a snahy Prahy zapojit se do konceptu Smart City, které zahrnují podporu udržitelných kroků v infrastruktuře, naznačují, že toto je jedna z potenciálních, a zároveň velmi pozitivních cest, kterou se může hlavní město vydat.

Otázkou zůstává, co se stane s budovami, jejichž původní funkce již nebude zapotřebí. Transformace stávajících staveb na nové funkční využití představuje jeden z nejudržitelnějších přístupů ve stavebnictví. Tento koncept nejenže šetří zdroje a energii, ale také zachovává historickou a urbanistickou kontinuitu městských struktur. V rámci svého návrhu proto zahrnují možnost budoucí transformace těchto budov, čímž zajišťují jejich dlouhodobou udržitelnost a adaptabilitu na měnící se potřeby společnosti.

Analýza specifické lokality ukazuje, že rezidenční využití je pro tuto oblast optimálním řešením, zejména vzhledem k vysoké poptávce po bydlení na Vinohradech. Vysoká poptávka po bytech v této části města potvrzuje, že transformace stávajících budov na bytové jednotky by nejen splnila současné i budoucí požadavky trhu, ale také přispěla k dlouhodobé udržitelnosti a životaschopnosti dané lokality.

Transformace parkovacích modulů na bytové moduly je zobrazena na podlaží 4. NP. Všechny další podlaží jsou řešeny podobně.

V 1., 2. a 3. NP zůstávají v východní budově stejné funkce - kanceláře, a vzdělávací a seminární místnosti ekocentra.

Západní budova v těchto podlažích je stejná, jako v půdoryse 4., 5. a 6. NP.

Jediná změna která nastává v západní budově je taková, že po patrech vždy ubývá jeden modul = 2x 1kk byt a hmota celkového domu se nemění.

## Jádra

Ve východní budově jsou již ve fázi parkovacího domu jádra předpřipravena tak, aby neomezovala statické řešení a jízdu aut.

V západní budově jsou již v kancelářích a ekocentru jádra, na která se naváže i v dalších podlažích.

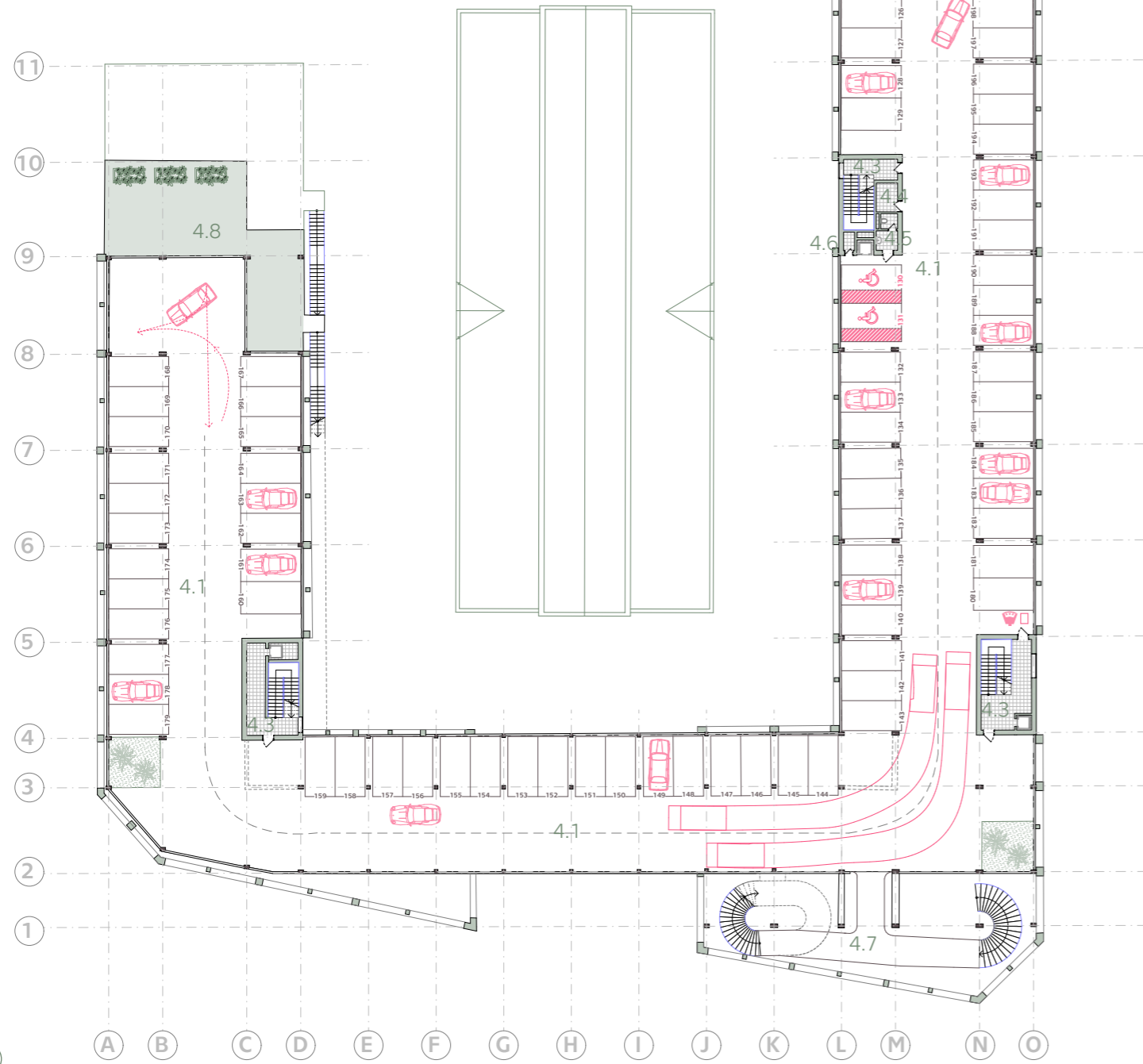
Most, který spojuje tyto dvě budovy se transformuje na skleník, který využívají lidé bydlící v této bytové stavbě. Sprinklery, které jsou v tomto mostu zůstanou a jsou používány na automatické kropení.

Z požárního hlediska je nutné, aby byl skleník z protipožárního skla v místech, kde je blízko bytům.

**PŮDORYS PARKOVACÍHO DOMU**  
1:500

**LEGENDA**

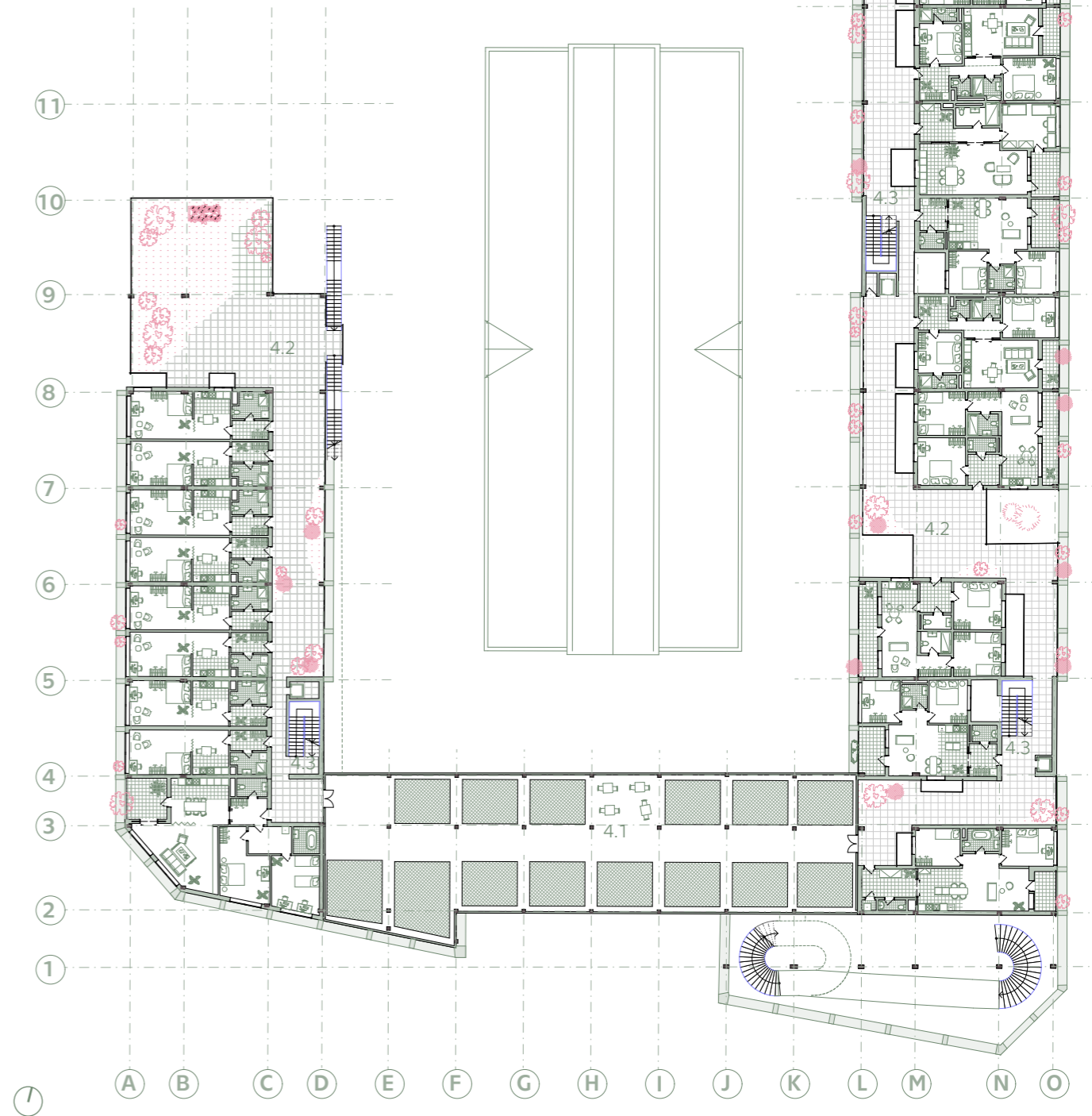
- 4.1 Parkování
- 4.2 Rampa
- 4.3 Komunikační jádra
- 4.4 Technická místnost
- 4.5 WC parkovacího domu
- 4.6 Úklidová místnost
- 4.7 Schody na střechu
- 4.8 Zahrada s výstupem na střechu



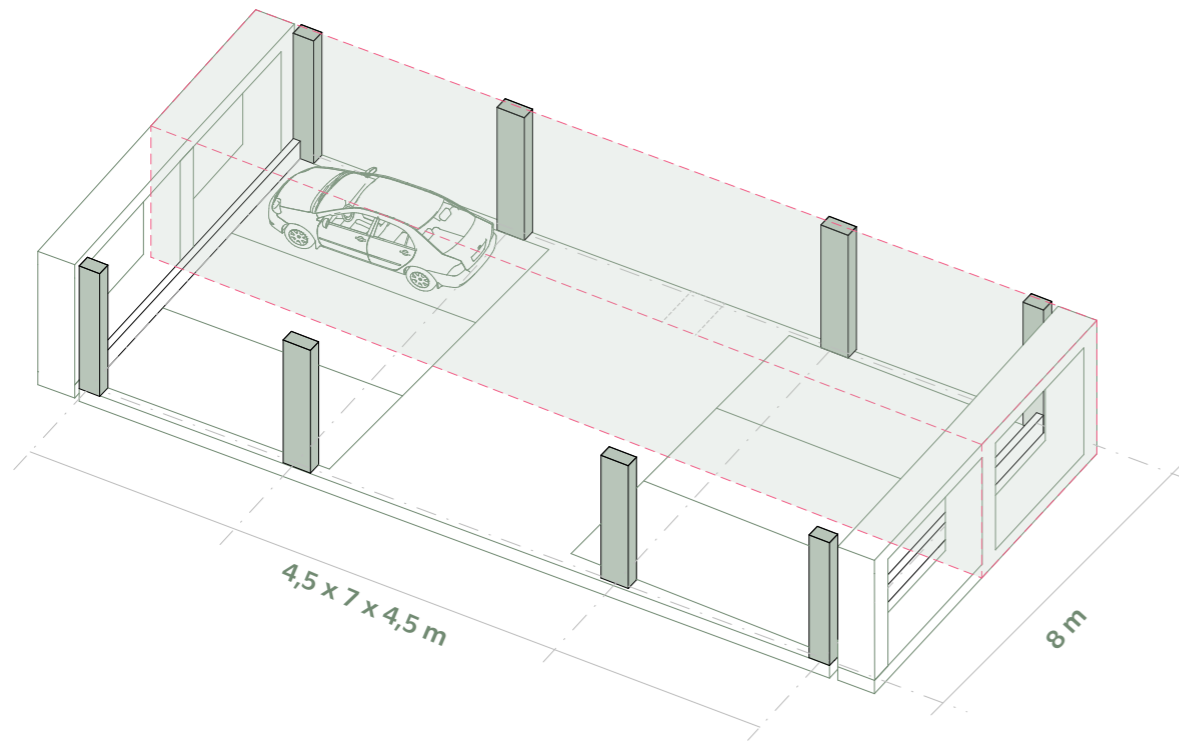
**PŮDORYS BYTOVÉHO DOMU**  
1:500

**LEGENDA**

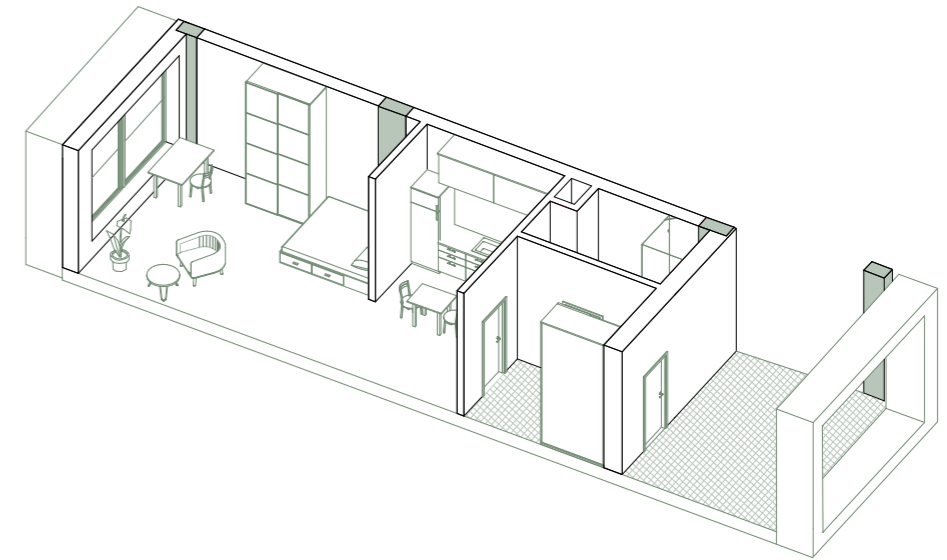
- 4.1 Skleník
- 4.2 Pavlač
- 4.3 Komunikační jádra
- 4.4 Technická místnost
- 4.5 Pochozí rampa



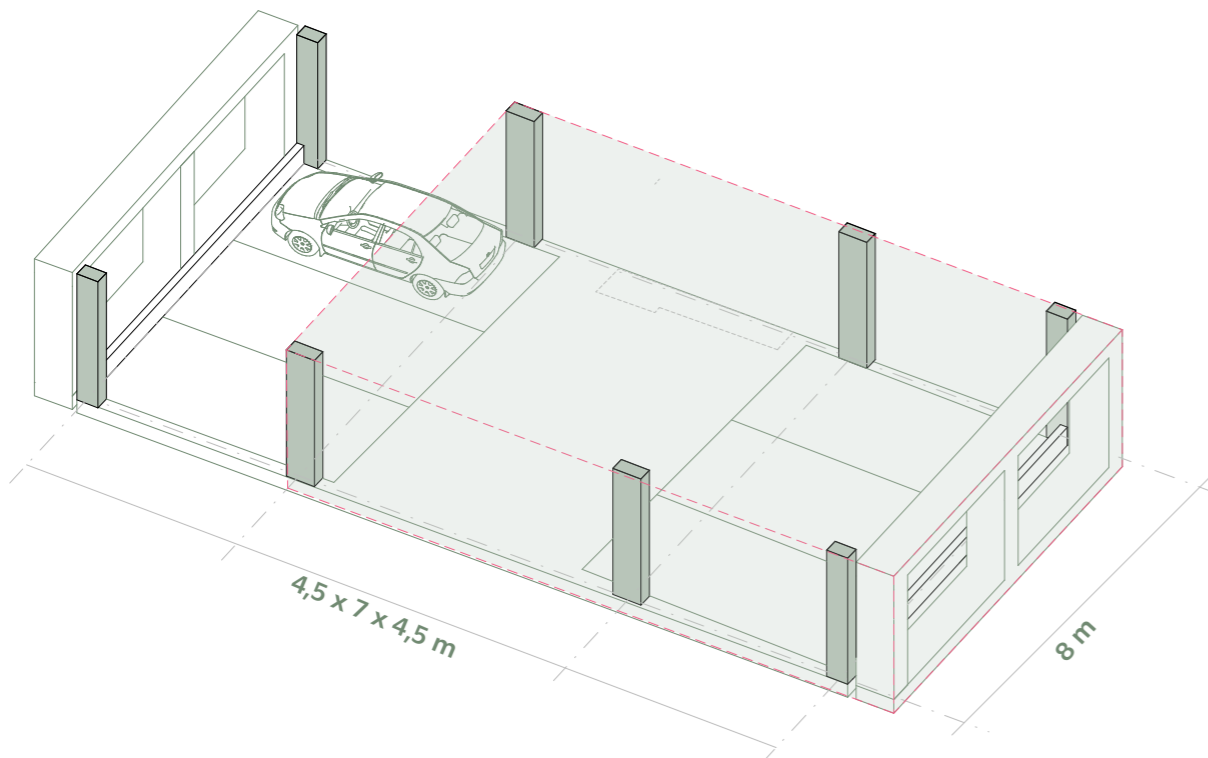
Parkovací modul



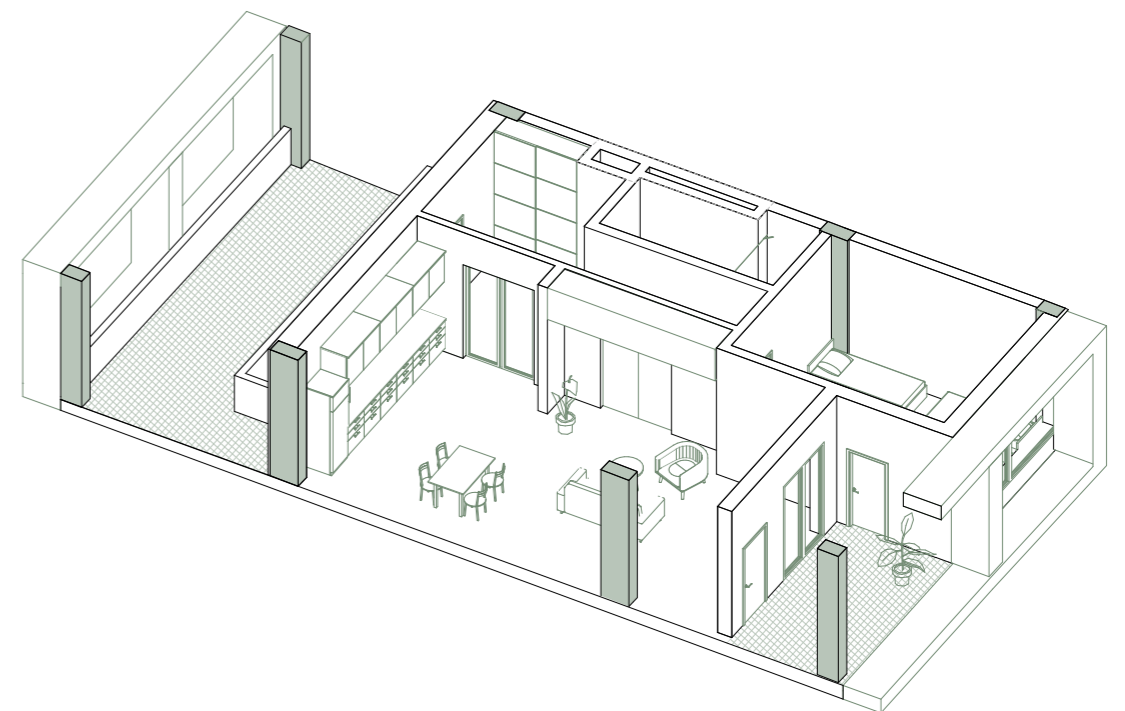
Byt 1+kk



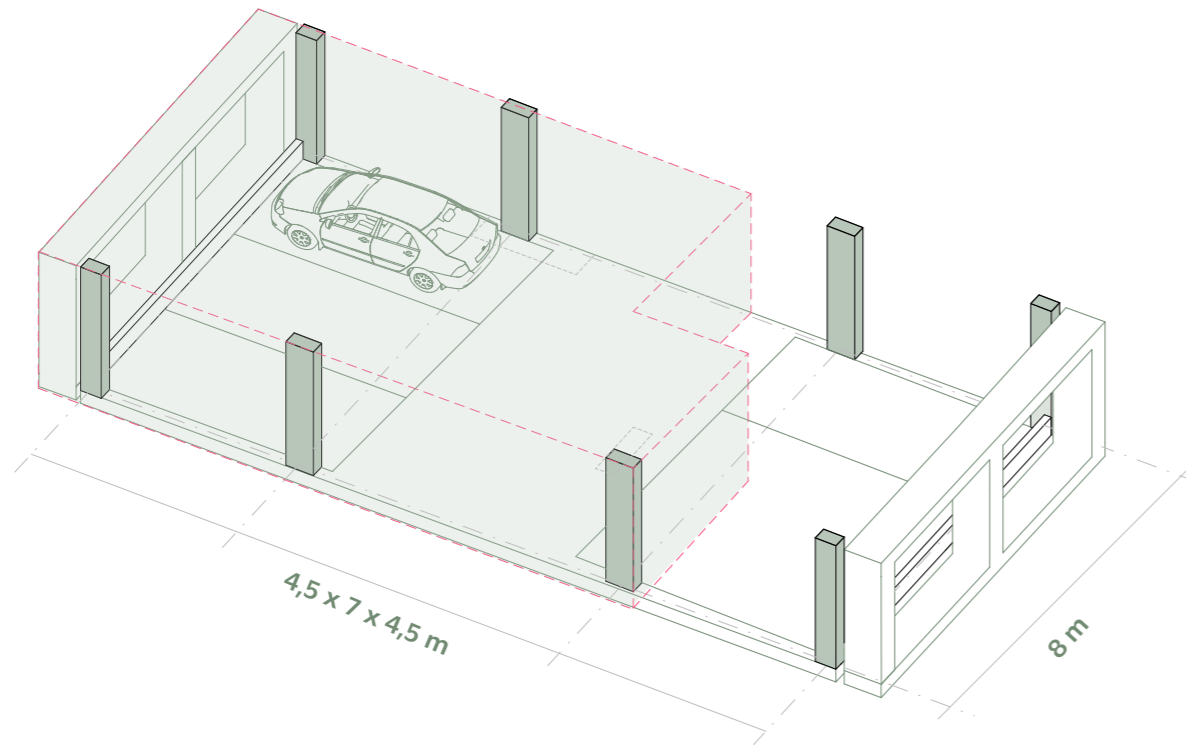
Parkovací modul



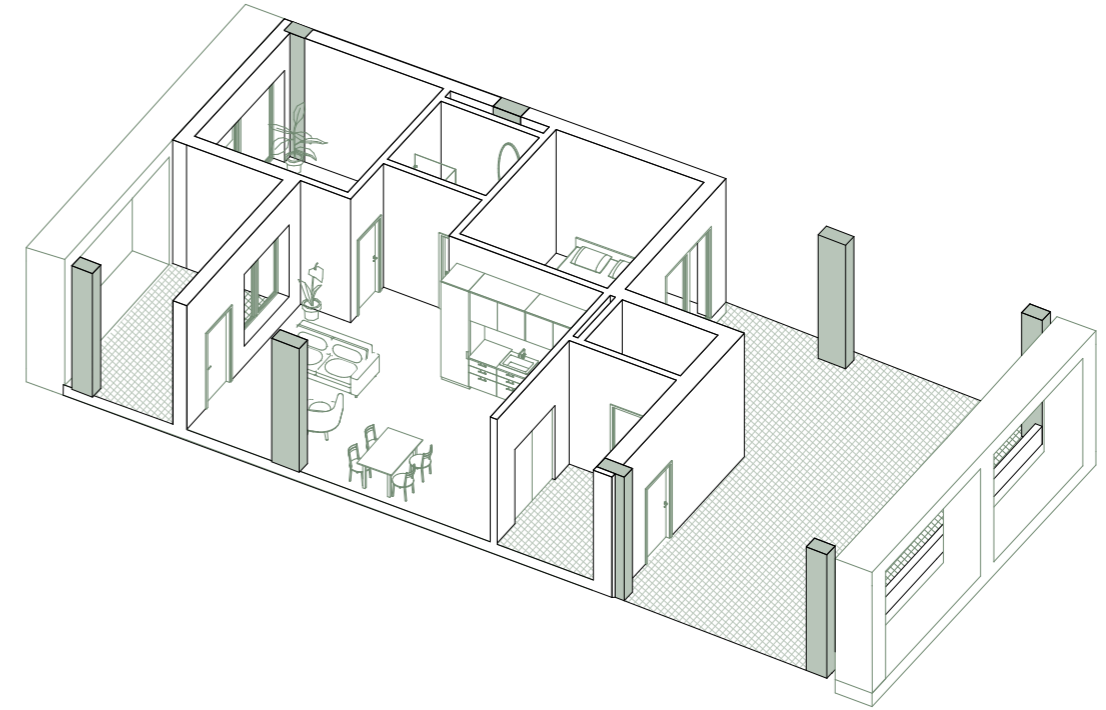
Byt 2+kk



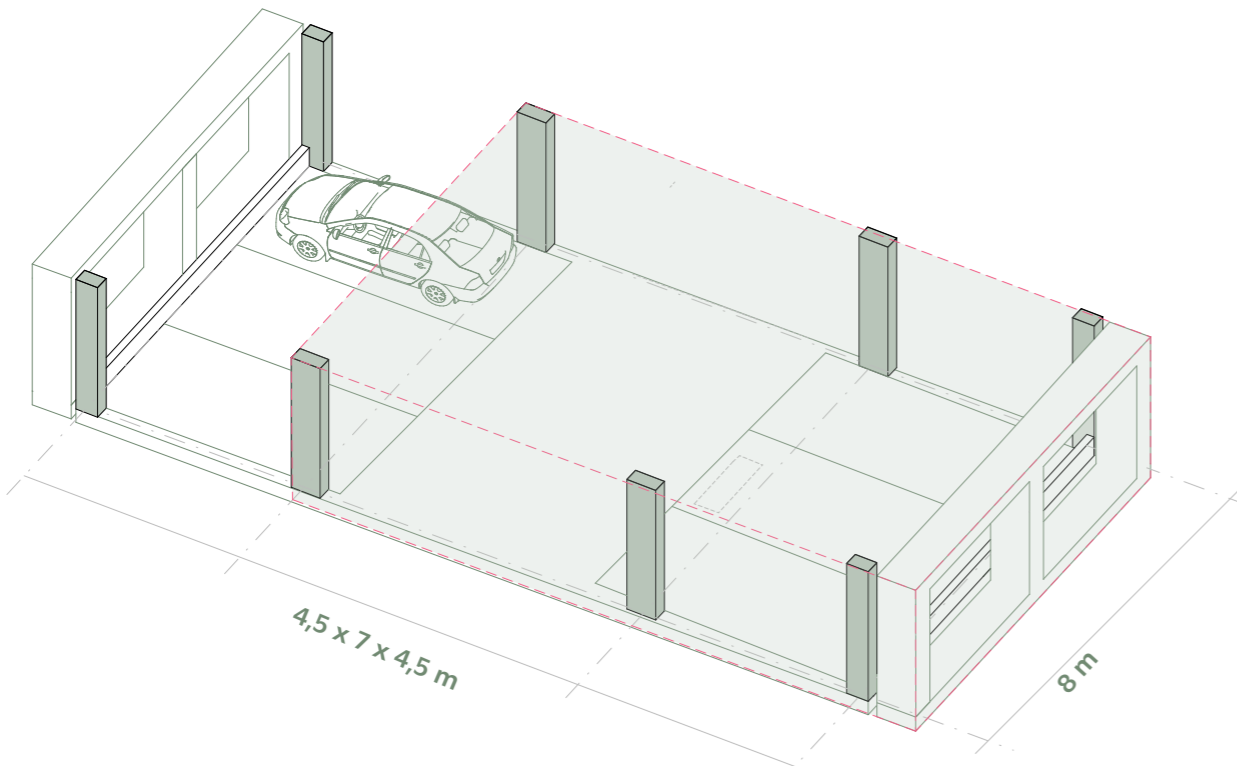
Parkovací modul



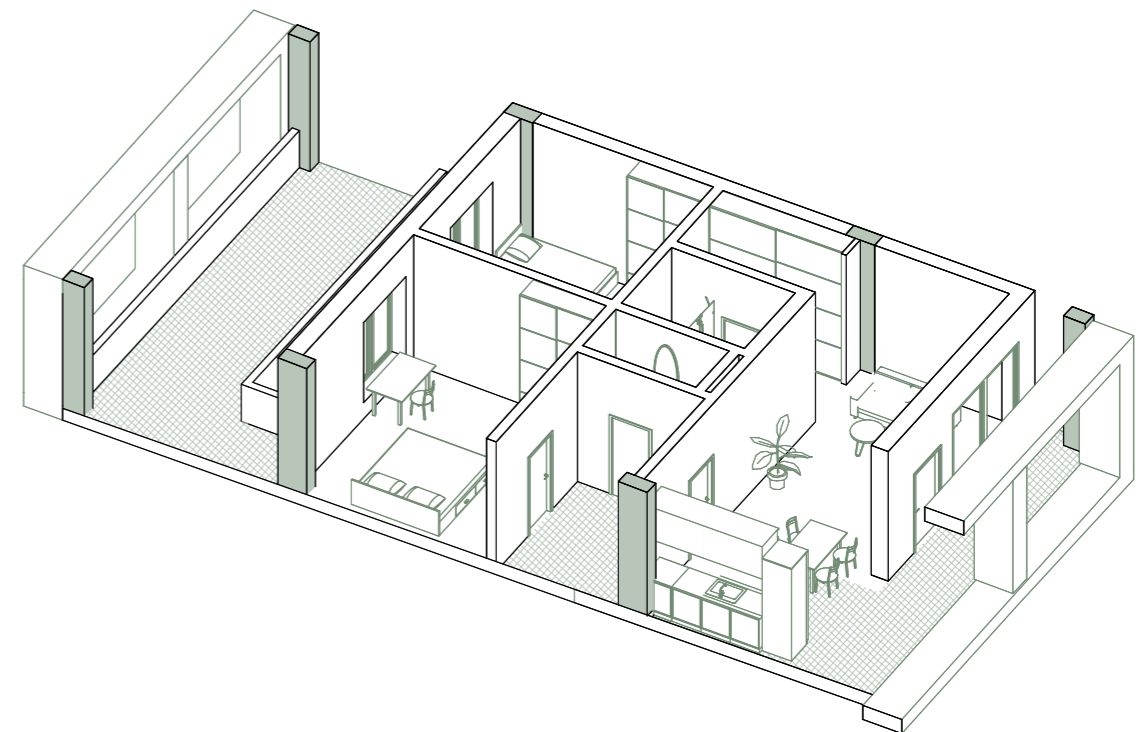
Byt 3+kk



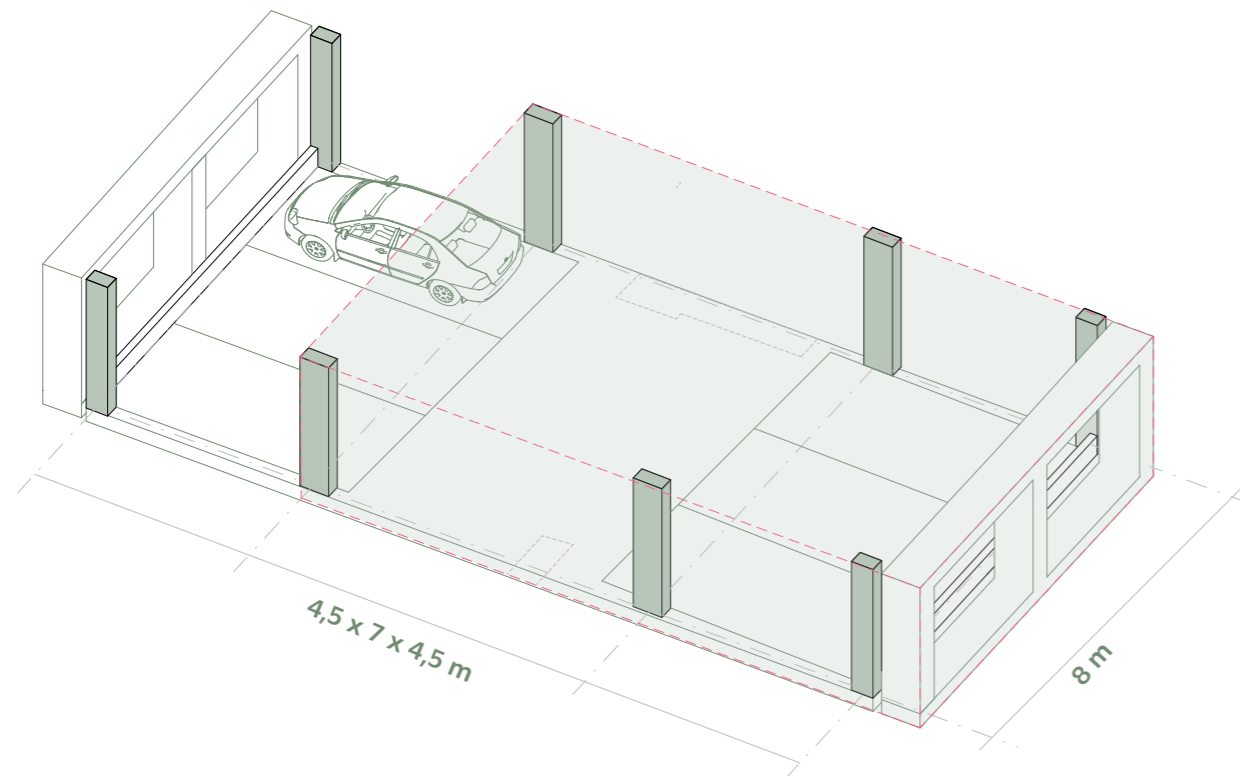
Parkovací modul



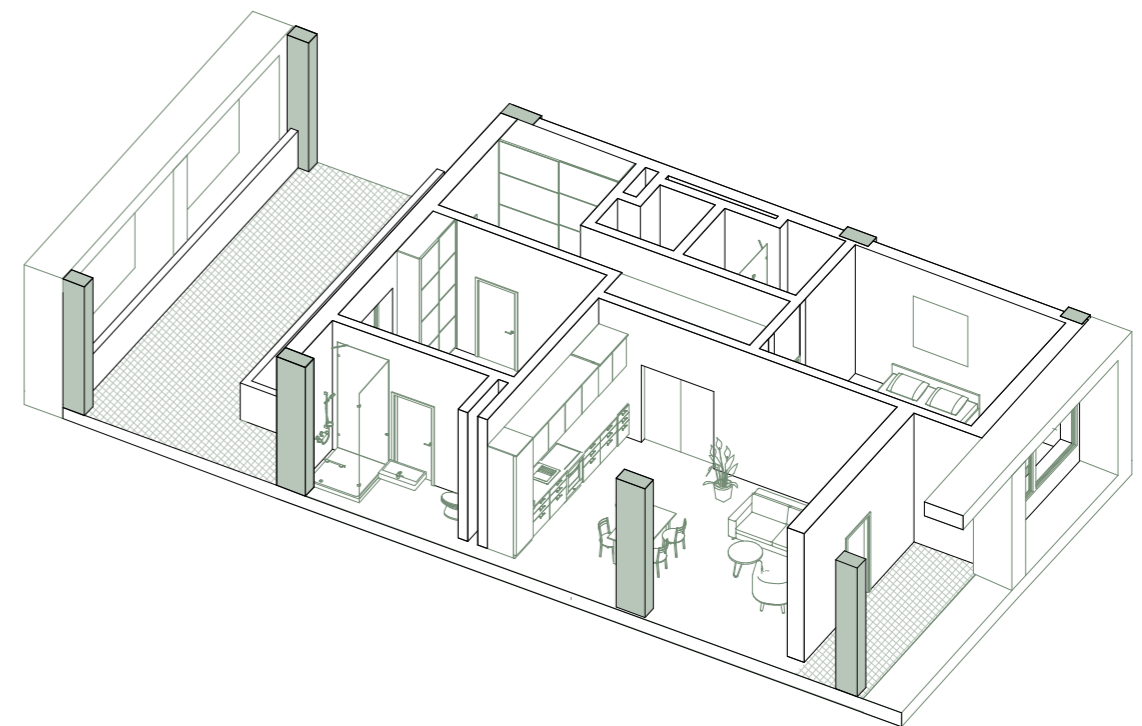
Byt 3+kk



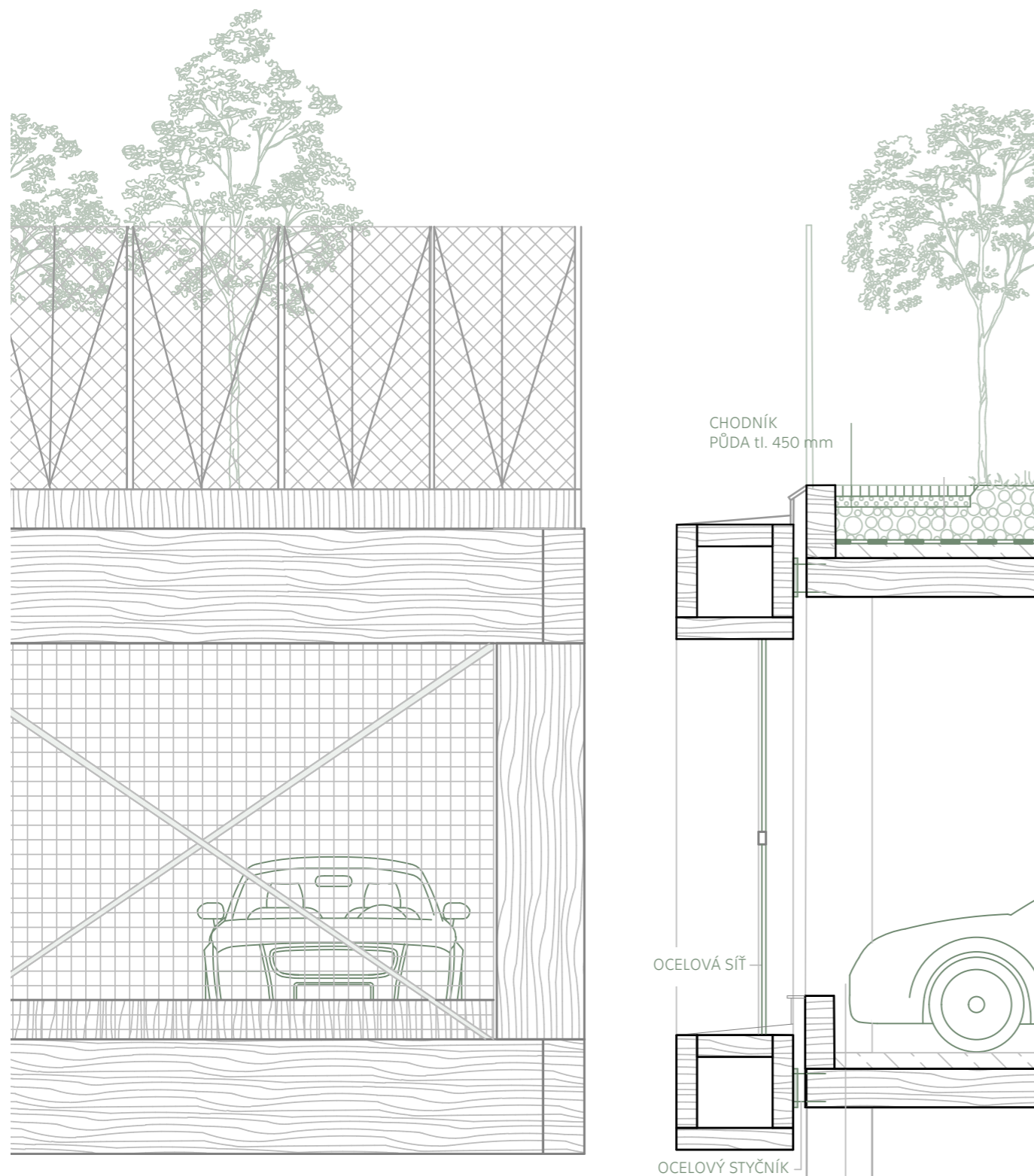
Parkovací modul



Byt 3+kk



## Detail a pohled fásady parkovacího domu



STĚRKOVÁ PODLAHA - spád 2%  
NADBETONÁVKA tl. 100 mm  
STROPNÍ PANEL CLT tl. 260 mm

## Detail a pohled fásady bytového domu



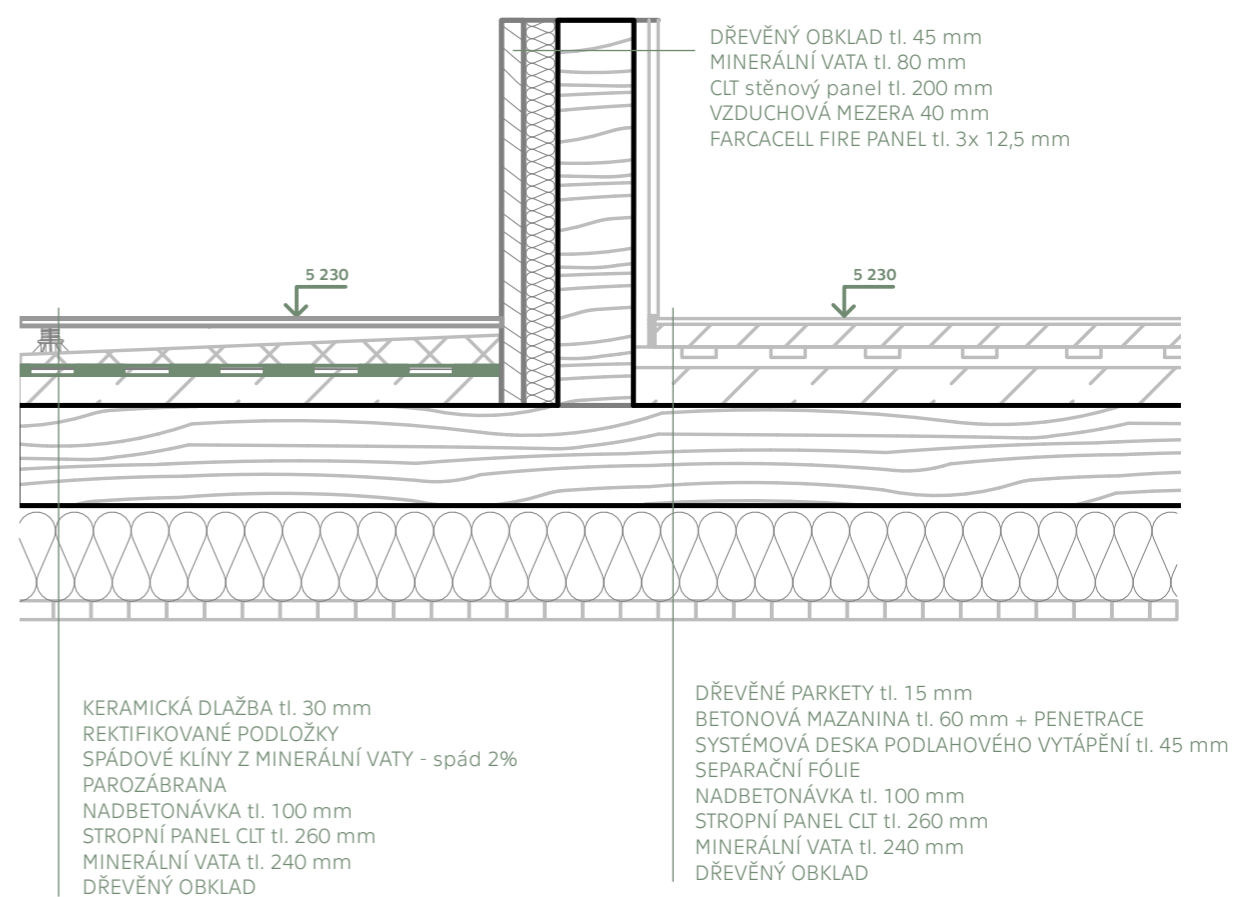
VEGETAČNÍ POKRYV Z MOKŘADNÍCH ROSTLIN  
HLADINA VODY  
KAČÍREK 8/16 tl. 50 mm  
PĚNOVÉ SKLO 4/16 tl. 120 mm  
OCHRANNÁ VRSTVA PŮDY  
GEOTEXTILIE  
HYDROIZOLACE  
GEOTEXTILIE  
DŘEVENÉ PARKETY tl. 15 mm  
BETONOVÁ MAZANINA tl. 60 mm + PENETRACE  
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ  
tl. 45mm  
SEPARAČNÍ FÓLIE  
NADBETONÁVKA tl. 100 mm  
STROPNÍ PANEL CLT tl. 260 mm  
MINERÁLNÍ VATA tl. 240 mm  
DŘEVĚNÝ OBKLAD



Při transformaci fasády bude zachován dřevěný rastr, který podporuje celkový koncept rastru v daném území. Tento dřevěný rastr nejenže přispívá k estetické jednotnosti a harmonii s okolním prostředím, ale také zajišťuje funkční integraci s ostatními prvky architektury v oblasti. Zachování tohoto prvku je důležité pro udržení vizuální kontinuity a historického charakteru území, což přispívá k jeho celkové atraktivitě a kulturní hodnotě.

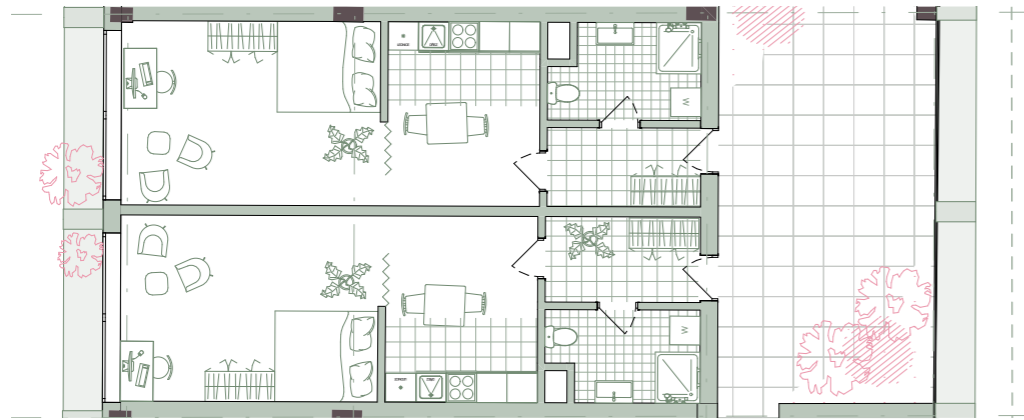


Detail řešení bezbariérovosti bytů

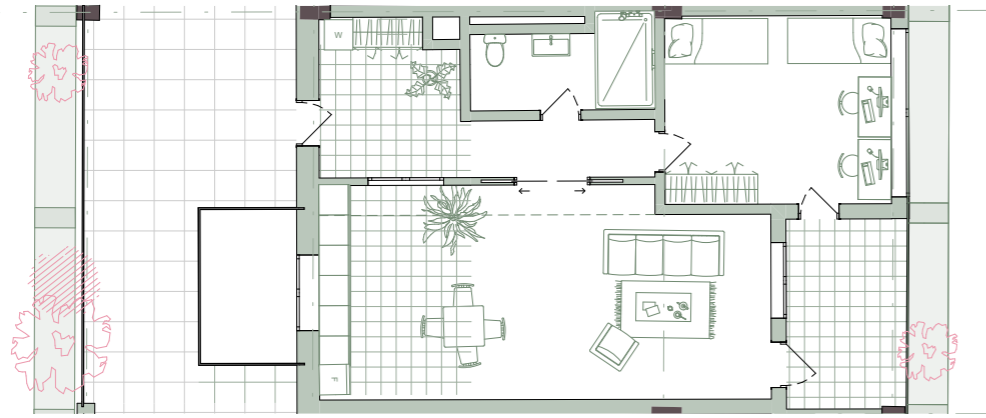




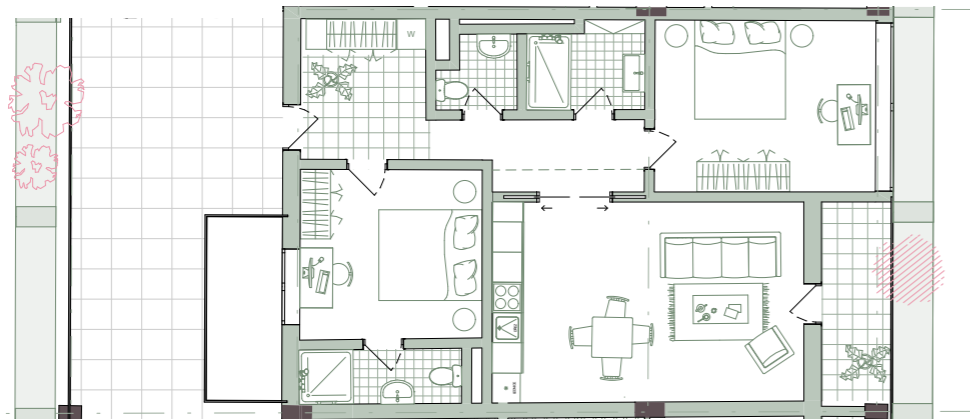
PŮDORYSY BYTŮ  
1:150



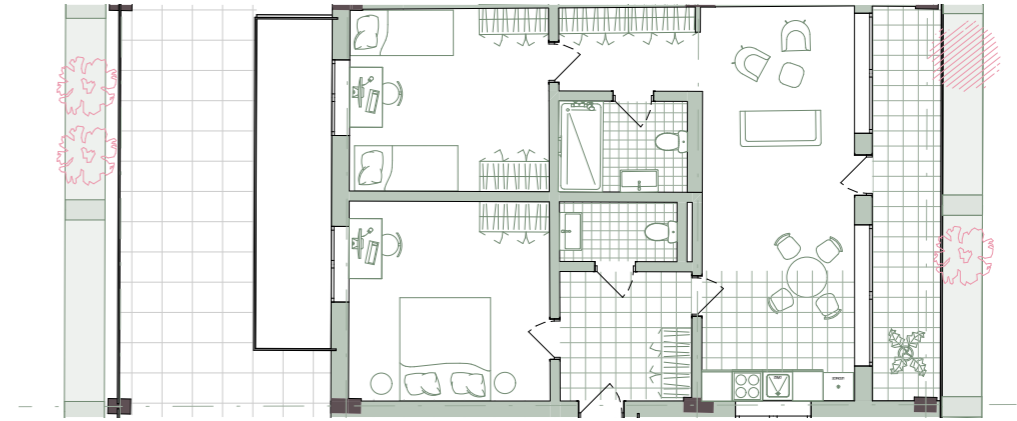
⌚  
Půdorys 2x 1+kk  
Každé 1+kk má 44 m<sup>2</sup>.



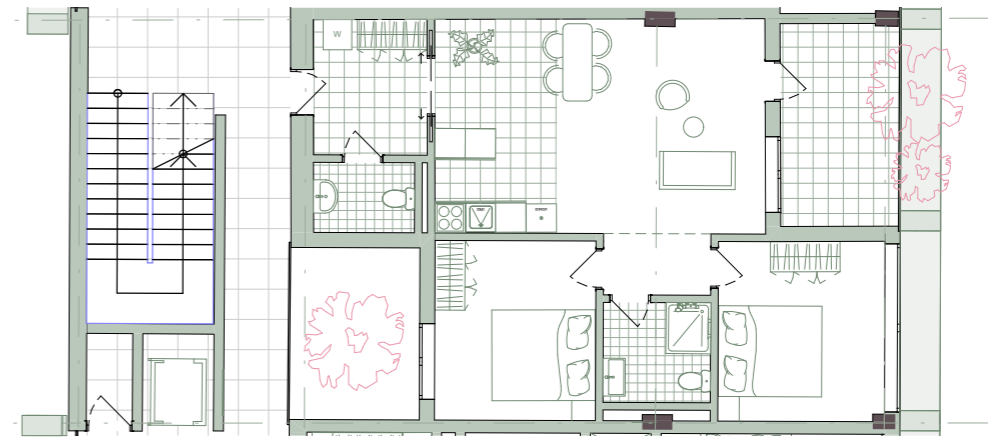
⌚  
Půdorys 2+kk  
76 m<sup>2</sup> + 8,8 m<sup>2</sup> lodžie



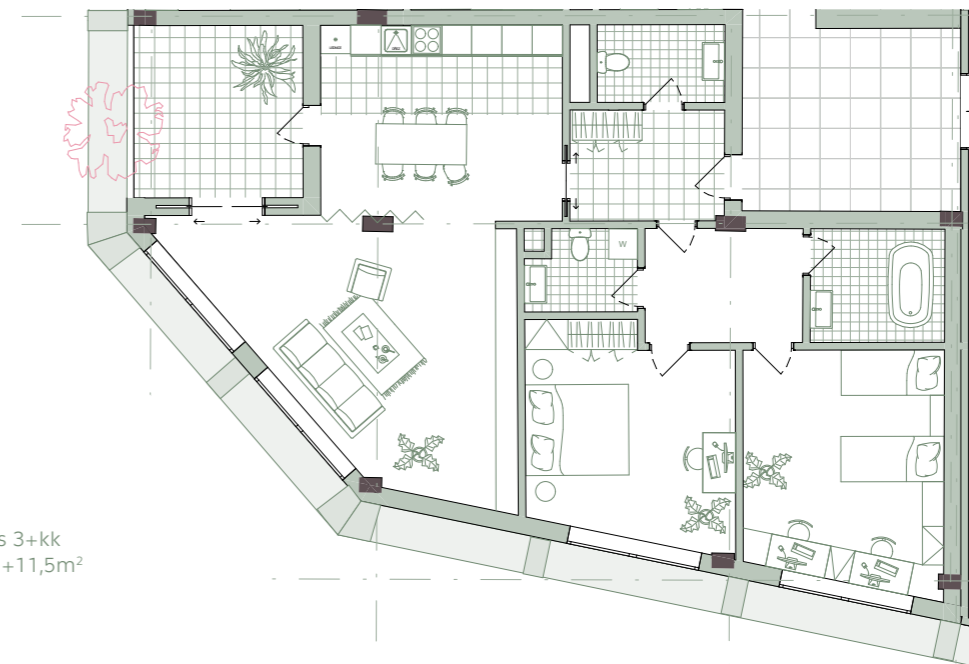
⌚  
Půdorys 3+kk  
81 m<sup>2</sup> + 5,7 m<sup>2</sup> lodžie



⌚  
Půdorys 3+kk  
78 m<sup>2</sup> + 11 m<sup>2</sup> lodžie



⌚  
Půdorys 3+kk  
71 m<sup>2</sup> + 9,6 m<sup>2</sup>



⌚  
Půdorys 3+kk  
115 m<sup>2</sup> + 11,5 m<sup>2</sup>

## UDRŽITELNOST

Sustainable Development Goals (SDGs), neboli Cíle udržitelného rozvoje, byly přijaty členskými státy OSN v roce 2015 jako součást Agendy 2030. Tento rámec zahrnuje 17 cílů, které se zaměřují na odstranění chudoby, kvalitní vzdělání, rovnost pohlaví, čistou vodu a sanitaci, dostupnou energii, udržitelný ekonomický růst, snižování nerovností, udržitelná města, odpovědnou výrobu a spotřebu, klimatickou akci, ochranu oceánů a pevniny, mír a spravedlnost, a globální partnerství.

V následující kapitole popisují, jak pracují s vybranými body udržitelnosti.

[25]



OBR 70 - Cíle udržitelného rozvoje



### ZDRAVÍ A KVALITNÍ ŽIVOT

Tento cíl se zaměřuje na zajištění zdravého života a bezpečné životní prostředí

Ve své práci navrhuji nová stromořadí v ulicích, která zlepšují kvalitu vzduchu a podporují zdravější životní prostředí. Na střeších budov vytvářím oázy zeleně, které nejen přispívají k čistšímu ovzduší, ale také poskytují obyvatelům prostor pro relaxaci a duševní klid. Tato opatření jsou zaměřena na zlepšení fyzického i psychického zdraví obyvatel města a přispívají k udržitelnému městskému prostředí.



### ČISTÁ VODA A SANITACE

Cíl se zaměřuje na zajištění dostupnosti a udržitelného hospodaření s vodou a sanitací pro všechny.

Na střeše parkovacího domu jsou zřízena mokřadní jezírka, která slouží k čištění dešťové vody. Tato voda je následně využívána v budově jako užitková voda. Dešťová voda je nejprve shromažďována a poté směrována do mokřadních jezírek, kde probíhá přirozená filtrace prostřednictvím rostlin a substrátu. Vyčištěná voda je pak shromažďována a využívána například pro splachování toalet, zavlažování a úklid, čímž se snižuje spotřeba pitné vody a podporuje udržitelné hospodaření s vodními zdroji.



### DOSTUPNÁ A OBNOVITELNÁ ENERGIE

Cíl je zaměřen na zajištění dostupného, spolehlivého, udržitelného a moderního zdroje energie pro všechny

V návrhu parkovacího domu uvažuji na střeších komunikačních jader instalaci solárních panelů, které produkují elektrickou energii. Tato energie je v budově využívána k napájení různých systémů a zařízení, a zároveň slouží k nabíjení elektromobilů umístěných v 1NP.



**ODPOVĚDNÁ VÝROBA A SPOTŘEBA**  
Cíl zahrnuje podporu udržitelných vzorců výroby a spotřeby, což se vztahuje i na stavebnictví.

Celková myšlenka návrhu, že se budova transformuje na jinou funkci, podporuje tento cíl. Konstrukce je dřevěná a prefabrikovaná, což umožňuje budoucí adaptaci budovy. Až automobilová doprava nebude potřebná, budova nebude opuštěná, ale změní svou funkci. Tento přístup minimalizuje odpad, maximalizuje využití materiálů a struktur a snižuje ekologickou stopu stavebních procesů.



#### KLIMATICKÁ AKCE

Cíl se zaměřuje na naléhavé opatření v boji proti změně klimatu a jejich dopadům

Tento cíl ve svém návrhu podporuji jak myšlenkou transformace budovy, která snižuje uhlíkovou stopu ve stavebnictví, tak i volbou konstrukčního systému. Výroba ocelové výztuže a betonu s sebou nese značnou uhlíkovou stopu a energetickou zátěž, zatímco dřevěná konstrukce, která během růstu stromů odebírá CO<sub>2</sub> z ovzduší a ukládá jej, představuje ekologičtější alternativu. Energetická náročnost dřevěné konstrukce je výrazně nižší než u tradičních stavebních materiálů.



#### ŽIVOT NA SOUŠI

Cílem je ochrana, obnova a podpora udržitelného využívání suchozemských ekosystémů a zastavení úbytku biodiverzity

V návrhu uvažuji přibližně 3363 m<sup>2</sup> zelených střech, které budou osázeny různými druhy rostlin, keřů a stromů. Tyto zelené střechy podporují biodiverzitu v městském prostředí a přispívají k udržitelnosti a ekologické rovnováze.



DOKUMENTY

## 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Lucie Řeháková  
datum narození: 30. 06. 1998  
akademický rok / semestr: 2023/2024 / LS  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: 15128 Ústav navrhování II  
vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.  
téma diplomové práce: Městský parkovací dům budoucnosti  
viz přihláška na DP

### zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení  
Zadání diplomové práce navazuje na diplomní seminář. Tématem je návrh městského parkovacího domu v Praze na jedné z vytipovaných lokalit. Cílem je odlehčit lokalitám, kde doprava v klidu zabírá velké množství veřejného prostoru a nepříznivě ho ovlivňuje. Kapacity parkovacího domu budou sloužit především pro parkování rezidentů dané oblasti. Cílem je zapojit parkovací dům do navazujícího veřejného prostoru a ověřit, zda a jak může dané lokality dále přispět (společenskou, energetickou, produkční nebo jinou přidanou funkcí). Tématem je také následné využití parkovacího domu v případě snížení potřeby počtu parkovacích stání v budoucnosti.

2/ Pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program  
Budova parkovacího domu bude obsahovat plochy pro parkování pro rezidenty vytipované lokality, nezbytné provozní zázemí a další funkce, které napomohou zapojení domu do organismu města. Součástí zadání je koncepční ověření budoucího využití parkovacího domu, pro situaci, kdy bude individuální automobilová doprava omezena nebo zcela vymizí.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování  
Odevzdány budou postery v rozsahu dle požadavků FA ČVUT a 2 vytištěná portfolia (jedno pro účel FA, jedno bude archivováno na ústavu). Diplomová práce bude zveřejněna dle požadavků studijního oddělení FA.

Bude zpracováno urbanistické řešení vč. návaznosti na okolí a řešení veřejného prostoru, podrobně navrhovaná budova pak na úrovni detailní studie. Součástí projektu bude:

analytická, textová část a koncepční část

- autorský text; analytická část; koncept řešení znázorněný pomocí schémat

urbanistické řešení

- situace širších vztahů 1:2500; urbanistické řešení prezentované na situacích, řezech a pohledech 1:500, axonometrii a celkových vizualizacích

vybraná část na úrovni detailní studie

- půdorysy typických podlaží 1:200; typické řezy (příp. perspektivní řezy) včetně návaznosti na nejbližší okolí 1:200; pohledy; návrh interiéru zvoleného prostoru nebo interiéru veřejného prostoru; principy technického a konstrukčního řešení, principy udržitelnosti, detail (řez, pohled) vybraného segmentu fasády 1:20; vizualizace (exteriér, interiér, příp. zákresy do fotografie) dostatečně vysvětlující návrh (nejméně 7 pohledů).

Součástí projektu mohou být i další výstupy potřebné pro prezentaci návrhu. Výstupy a jejich měřítka mohou být vzhledem k vývoji práce upraveny dle dohody s vedoucím DP.

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Model v min. měřítku 1:200 včetně nejbližšího okolí.

Datum a podpis studenta

13.2.202

Datum a podpis vedoucího DP

Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

15/2/24 Kony

## ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

### AUTOR, DIPLOMANT:

AR 2023/2024, LS

### NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: PARKOVACÍ DŮM BUDOUCNOSTI (ČJ)

(AJ) PARKING HOUSE OF THE FUTURE

### JAZYK PRÁCE: ČESKÝ

### Vedoucí práce:

doc. Ing.arch. Dalibor Hlaváček, PhD. **Ústav:**15128 Ústav navrhování II

### Oponent práce:

### Klíčová slova (česká):

Parkování, transformace, budoucnost, udržitelnost, superblok

### Anotace (česká):

Projekt parkovacího domu je navrhován pro osobní automobily, který je situován v městském prostředí na Vinohradech a koncipován pro hypotetickou budoucnost. Práce zahrnuje také úvahu o možné transformaci těchto prostor a jejich dlouhodobém využití. Dále se věnuje urbanistické studii, která zkoumá vliv parkovacího domu na veřejný prostor v jeho okolí.

### Anotace (anglická):

The project is a parking house designed for cars, situated in an urban environment in Vinohrady and conceived for a hypothetical future. The work also includes a reflection on the possible transformation of these spaces and their long-term use. It also discusses an urban study that examines the impact of the parking house on the public space in its surroundings.

## 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

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolia a CD.



projekt-w/involved-in-world-premiere-wooden-parking-garage.[cit.2024-05-24].

**OBR 68** Implenia Timber Construction realizes first parking garage with wood Online. Dostupné z: <https://implenia.com/en/timber-construction/timber-construction-span-blog/implenia-holzbau-realizes-first-parking-garage-with-wood/>. [cit. 2024-05-24].

**OBR69**SegeParkMulti-StoreyCarPark,Malmö | Sweden. Online. Dostupné z: <https://www.binderholz.com/en-us/mass-timber-solutions/sege-park-multi-storey-car-park-malmo-sweden/>. [cit. 2024-05-24].

**OBR 70** Sustainable Development Goals. Online. Dostupné z: <https://sdgs.un.org/goals>. [cit. 2024-05-24].

## BIBLIOGRAFIE

[1] HENLEY, Simon a BARR, Sue. The architecture of parking. London: Thames & Hudson, c2007. ISBN 978-0-500-34237-4

[2] MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983

[3] BEN-JOSEPH, Eran. Rethinking a Lot: The Design and Culture of Parking. USA: Mit Pr, 2015, ISBN 13: 9780262527545

[4] SCANDINAVIA STANDARD. A Park By the Opera House: Everything You Need to Know About COBE's Latest Project [online]. 2020 [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://www.scandinaviastandard.com/a-park-by-the-opera-house-everything-you-need-to-know-about-cobes-latest-project/>

[5] Parkovací systémy De-Park. Online. Frogo. Dostupné z: [https://www.frogo.cz/parkovaci\\_systemy/](https://www.frogo.cz/parkovaci_systemy/). [cit. 2024-01-21].

[6] Analýza Dojíždka. Online. Dostupné z: [https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/analiza\\_dojizdka.pdf](https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/analiza_dojizdka.pdf). [cit. 2024-05-24].

[7] Pražský okruh se začne stavět v roce 2024, plánuje ministerstvo dopravy. Online. Dostupné z: <https://prahacity.cz/2023/07/27/prazsky-okruh-se-za-cne-stavet-v-roce-2024-planuje-ministerstvo-dopravy/>. [cit. 2024-05-24].

[8] SOUKUP, Jaroslav. Online. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/domaci-v-praze-za-rok-pribylo-40-tisic-vozidel-uz-je-jich-126-milionu-40440754>. [cit. 2024-05-24].

[9] Plán udržitelné mobility Praha a okolí [online]. 2024 [cit. 2024-01-24]. Dostupné z: [https://poladprahu.cz/wp-content/uploads/2019/11/Bro%C5%BEura\\_PI%C3%A1n\\_mobility\\_CZ.pdf](https://poladprahu.cz/wp-content/uploads/2019/11/Bro%C5%BEura_PI%C3%A1n_mobility_CZ.pdf)

[10] Mýtný systém v Praze. Online. Dostupné z: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.praha.eu/public/44/ba/d3/3298022\\_1162629\\_FI-NAL\\_\\_\\_komplet.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.praha.eu/public/44/ba/d3/3298022_1162629_FI-NAL___komplet.pdf). [cit. 2024-05-24].

[11] Strategický plán Prahy. Online. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/stranka/27>. [cit. 2024-05-24].

[12] Metropolitní plán. Online. Dostupné z: <https://iprpraha.cz/stranka/11>. [cit. 2024-05-24].

[13] Zóna setkávání. Online. Dostupné z: <https://www.vojtechnovotny.cz/index.php/zona-setkavani/>. [cit. 2024-05-23].

[14] Klimatický plán Prahy. Online. Dostupné z: <https://klima.praha.eu/cs/klimaplan-v-kostce.html>. [cit. 2024-05-24].

[15] An Architecture guide. Online. An Architecture guide. Dostupné z: [https://uia2023cph.org/wp-content/uploads/2022/05/AN\\_ARCHITECTURE\\_GUIDE.pdf](https://uia2023cph.org/wp-content/uploads/2022/05/AN_ARCHITECTURE_GUIDE.pdf). [cit. 2024-01-21].

[16] Santa Monica Civic Centre Parking Structure. Online. Archello. Dostupné z: <https://archello.com/project/santa-monica-ci-vic-center-parking-structure>. [cit. 2024-01-21].

[17] Energie šedých vod. Online. Asio. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/p/81.energie-sedych-vod>. [cit. 2024-01-21].

[18] Životní cyklus staveb. Online. TZB-info. 2013. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/udrzba-budov/10219-zivotni-cyklus-staveb>. [cit. 2024-01-21].

[19] Online. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/byvala-vozovna-orionka-bude-slouzit-spolecenskym-ucelum-praha-vypise-tendr-83766/>. [cit. 2024-05-24].

[20] Vraťme do ulic život!. Online. Dostupné z: <https://praha.camp/magazin/detail/vratme-do-ulic-zivotl-barcelona-chce-vykazat-auta-z-centra-a-premenit-mesto-v-superbloky>. [cit. 2024-05-24].

[21] Deltabeam. Online. Dostupné z: <https://www.peikko.cz/vyrobyk/hybridni/prehled/>. [cit. 2024-05-24]. [22] Vícepodlažní dřevostavby. Online. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/drevostavby/26611-v-cr-jiz-pujde-postavit-vicepodlazni-drevostavby-o-vysce-az-22-5-m>. [cit. 2024-05-24].

[23] Požární bezpečnost staveb: Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. In: . 1996, s. 12. ISSN ČSN 73 0872.

[24] Online. Dostupné z: <https://implenia.com/en/timber-construction/timber-construction-span-blog/implenia-holzbau-realizes-first-parking-garage-with-wood/>. [cit. 2024-05-24].

[25] Online. Dostupné z: <https://www.binderholz.com/en-us/mass-timber-solutions/sege-park-multi-storey-car-park-malmo-sweden/>. [cit. 2024-05-24].

[26] Sustainable Development Goals. Online. Dostupné z: <https://sdgs.un.org/goals>. [cit. 2024-05-24].

[27] Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků: Požadavky. In: . 2020, s. 40. ISSN ČSN 73 0532.

[28] Požární bezpečnost staveb: Výrobní objekty. In: . 2023, s. 156. ISSN ČSN 73 0804.

[29] Požární bezpečnost staveb: Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. In: . 1996, s. 12. ISSN ČSN 73 0872.

[30] Hygienická zařízení a šatny. In: . 2020, s. 48. ISSN ČSN 73 4108.

[31] Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky. In: . 2010, s. 28. ISSN ČSN 73 4130.

[32] Prostorové uspořádání vedení technického vybavení. In: . 2020, s. 36. ISSN ČSN 73 6005.

[33] Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. In: . 2011, s. 28. ISSN ČSN 73 6056.

[34] Jednotlivé, řadové a hromadné garáže. In: . 2011, s. 48. ISSN ČSN 73 6058.

[35] Projektování silnic a dálnic. In: . 2018, s. 94. ISSN ČSN 73 6101.

[36] Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. In: . 2012, s. 158. ISSN ČSN 73 6102.

[37] Projektování místních komunikací. In: . 2006, s. 128. ISSN ČSN 73 6110.

[38] Vozovky pozemních komunikací: Základní ustanovení pro navrhování. In: . 1995, s. 26. ISSN ČSN 73 6114.

[39] Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. In: . 2010, s. 68. ISSN ČSN 73 6133.

[40] Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště: Část 2: Přestupní uzly a stanoviště. In: . 2009, s. 24. ISSN ČSN 73 6425-2.

[41] Administrativní budovy a prostory. In: . 2005, s. 16. ISSN ČSN 73 5305.

[42] Podlahy: Společná ustanovení. In: . 2012, s. 28. ISSN ČSN 74 4505.

[43] Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úprava výtahů určených pro dopravu osob a osob nákladů: Část 70: Přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace. In: . 2022, s. 28. ISSN ČSN EN 81-70.

[44] Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovišť: Část 1: Vnitřní pracoviště. In: . 2022, s. 96. ISSN ČSN EN 12464-1.

[45] Stálé svislé dopravní značky: Část 1: Stálé dopravní značky. In: . 2017, s. 8. ISSN ČSN EN 12899-1.



#### Poděkování

Závěrem bych chtěla poděkovat vedoucímu této diplomové práce Daliboru Hlaváčkovi a odborným asistentům Martinu Čeňkovi a Tomášovi Minaroviči za jejich cenné rady při konzultacích a odborné vedení.

Děkuji celé své rodině, která mě po celou dobu mého studia plně podporovala.

Děkuji přátelům, zejména Marině, Vendule, Davidovi, Kateřině, Ramině, Artemovi a Evě za jejich podporu.

Děkuji Martině a Michaele za spolupráci při zpracování diplomního semináře.

Dále bych chtěla poděkovat Daniele Bošové, Zuzaně Vyoralové, Miloši Rehbergerovi, Lukáši Velebilu, Zuzaně Štemberové, Marku Pavlasu, Veronice Šindlerové za jejich odborné konzultace a pomoc při návrhu.









