

PARKOVACÍ DŮM

Městský parkovací dům budoucnosti

Diplomová práce

Autor: Bc. Michaela Vilímková

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

Odborní asistenti: Ing. arch. Martin Čeněk
Ing. arch. Veronika Tichá

ÚVOD

S růstem automobilové dopravy v Praze se parkovací domy stávají velmi důležitým prvkem při plánování měst. Na sídlištích parkování naprosto ovládlo veřejný prostor. Tato diplomová práce se zaměřuje na návrh parkovacího domu na sídlišt, které by mohlo přispět k navrácení veřejného prostranství lidem.

ANALYTICKÁ ČÁST

Historie	7
Typologie	17
Praha Parkování	29
Strategie výběru lokalit	37
Budoucnost parkovacího domu	59

NÁVRHOVÁ ČÁST

Analýza místa	67
Návrh urbanismu	86
Výběr pozemku	98
Návrh parkovacího domu	110
Zdroje	148

ANALYTICKÁ ČÁST

Vzniklo ve spolupráci s Martinou Divišovou a Lucií Řehákovou.

HISTORIE

ROZVOJ AUTOMOBILOVÉ 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. Ty plnily funkci individuální dopravy od středověku až skoro do konce 19. století.

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.

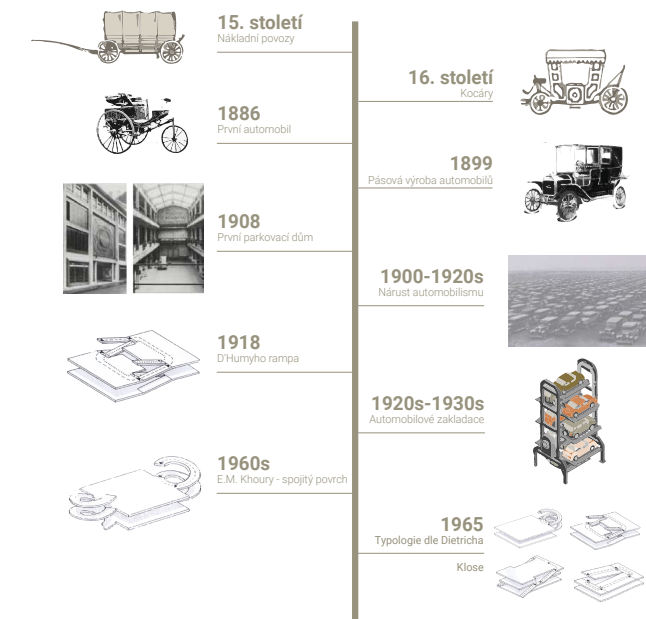
Z počátku bylo hledání ideálního parkovacího domu nemalým problémem. Nejprve byly představovány stávající budovy. Takovým příkladem je nové využití stájí. Dalšími příklady jsou pak „roundhouses“, tedy divadelní budovy s kruhovým půdorysem. A za vůbec první garáž je považována budova, která vznikla přestavbou bývalého kluziště.

Automobily byly tehdy věci 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.

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.

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.



01 - časová osa vývoje parkovacích domů

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 doposud, 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.

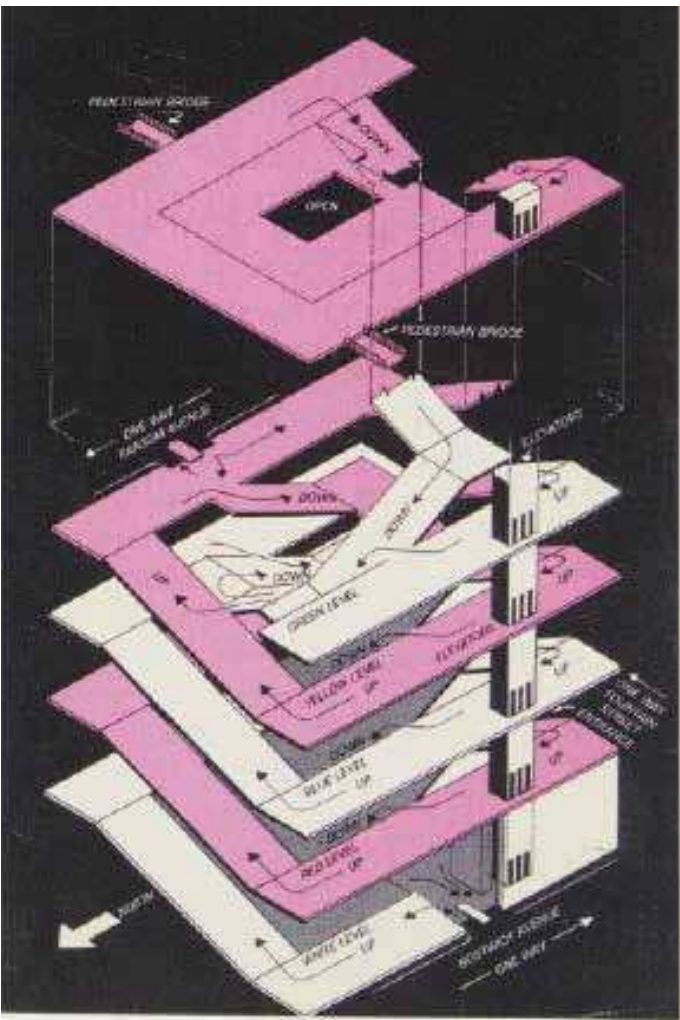
Rampy se tak staly předmětem zkoumání mnoha architektů a inženýrů. Albert Khan přišel s myšlenkou principu garáží tvořených pouze točitou rampou, podél které by stály zaparkované automobily ve sklonu. Tento projekt se nikdy nepostavil, ale svou myšlenku využil u návrhu Guggenheimova muzea v New Yorku.

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.

Podle těchto myšlenek je navržena i budova Circ-L-Park v Los Angeles, která je navržena se 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 developéři a začali budovat velké množství parkovacích domů, které byly přístupné za poplatek.

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 nárůstu suburbií.



02 - Grand Rapids Community College Garage - Grand Rapids, Michigan (1975)

NAVÁZNOST NA DALŠÍ FUNKCE

První funkce, která se pravidelně začala objevovat v parkovacích domech, byly showroomy. Ty zde byly umísťovány proto, aby přilákaly potenciální zájemce o koupi vozidla.

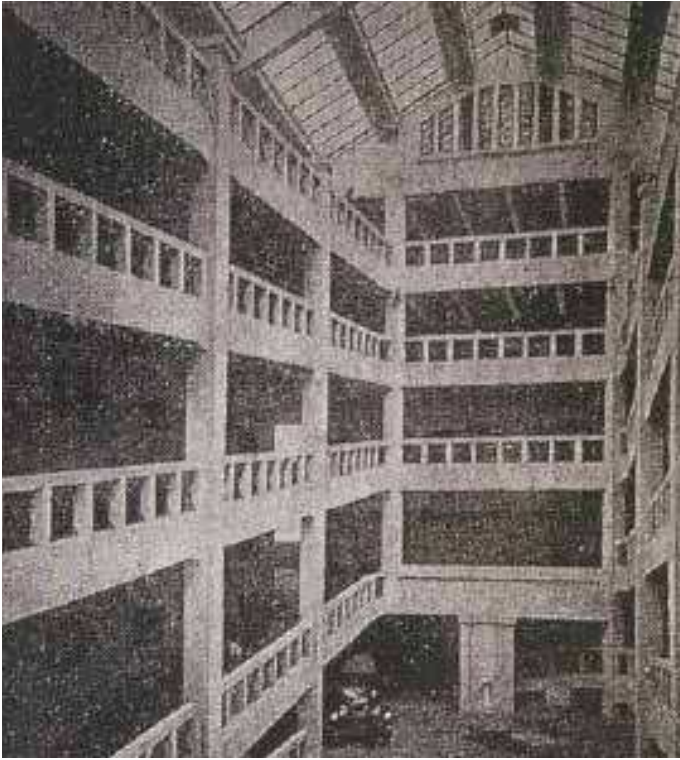
Jedním z prvních komplexů, které v sobě pojily více druhů funkcí byla Kyklop garáž v Budapešti, která se snažila svou centrální plochou navodit pocit velké nádražní haly. V parteru se zde nacházely komerční plochy a v 6. a 7. patře budovy pak byly umístěny hotelové pokoje.

Právě ubytování se stalo jednou z nejčastějších funkcí spojovanou s parkováním, a to nejenom u hotelů. Uživatelé automobilů chtěli mít své vozy v co nejbližším dosahu od svého bydlení. S nerealizovanou vizí v 50. letech přišel Louis Khan, který navrhnul strukturu s kruhovým půdorysem, kde parkování bylo koncentrováno do několika pater středu dispozice a bydlení pak bylo po obvodu vystavěno do výšky.

Další budovou, která zkombinovala funkce parkování s bydlením byla Marina City v Chicagu. Jedná se o dvě 65. patrové cylindrické věže, které jsou ve vertikálním směru rozděleny podle funkcí. V prvních dvou patrech se nachází parter, který je přístupný veřejnosti. V dalších 17. patrech je pak umístěno parkování, které je určeno pro obyvatele bytů nacházejících se ve vyšších patrech.

Ve chvíli, kdy se staly automobily dostupnějšími, začali je uživatelé používat i při běžných cestách po městě. Znamenalo to, že bylo třeba vytvářet parkovací místa i u administrativních budov, komerčních prostorů, výrobních hal a také u budov s velkým soustředěním osob. Zcela novým typem objektu se stala obchodní centra, kdy se už při jejich výstavbě počítalo plochami pro parkování.

Důležitými se také staly dopravní terminály. Jelikož spojují více způsobů dopravy, začala se u nich vytvářet parkoviště. Důležitými uzly už v minulosti byla hlavně vlaková a autobusová nádraží nebo letiště. Právě ta jsou zajímavým příkladem parkování, jelikož zde jsou vozidla ponechávána delší dobu. Přímou na letištích začaly vznikat půjčovny vozidel, které převážně využívají turisté v daných destinacích.



03 - Cyclop Garage, Budapešť (1927)



04 - Marina City Towers (1962)

PODZEMNÍ PARKOVÁNÍ

Od počátku století si architekti začali pohrávat s myšlenkou podzemních garáží. Už v roce 1913 vznikaly návrhy na podzemní parkování, které však nebyly realizovány. První vybudovanou podzemní garáží byla Garden Court Garage navržená R.B. Benckerem, která byla na povrchu pokryta zahradou.

Od 20. let se pak začaly podzemní garáže stavět ve velkém. Šlo o jeden ze způsobů, jak v zaplněných městech najít prostor, kam umístit automobily z ulic. Parkoviště tak začala vznikat pod parky a náměstími, ale také pod nově vznikajícími budovami.

Přestože je výstavba podzemních garáží technologicky složitější a finančně náročnější, jedná se o způsob, jak zvýšit využití podlažní plochy ve městech.

Zajímavým příkladem z přelomu století je pak Souterrain. Podzemní garáž navržená v roce 2004 architektonickým studiem OMA v nizozemském městě Haagu. Jedná se o 1250 metrů dlouhý tunel vedoucí pod nákupní zónou. Z ulice tak byla veškerá doprava svedena do podzemí včetně autobusů a tramvají. Pod povrchem koexistuje veškerá doprava společně s parkováním. To je pak přímo napojeno pomocí schodišť na obchody v ulici. V nadzemní části vzniknul bulvár určený pouze pro pěší.

Dalším příkladem je park COBE, který se nachází vedle Opery v Kodani, Dánsku. Tento park vytváří příjemný prostor a zároveň pod sebou umožňuje parkování pro 300 vozidel. Do dispozice garáže se pak skleněnými tubusy dostává denní světlo a spolu se zelení mění prostor garáže v příjemné místo.



05 - Pacifické hromadné podzemní parkoviště (1929)



06 - Podzemní garáže Souterrain, OMA, Hague (2004)

INOVACE V DESIGNU A TECHNOLOGIÍCH AUTOMOBILŮ

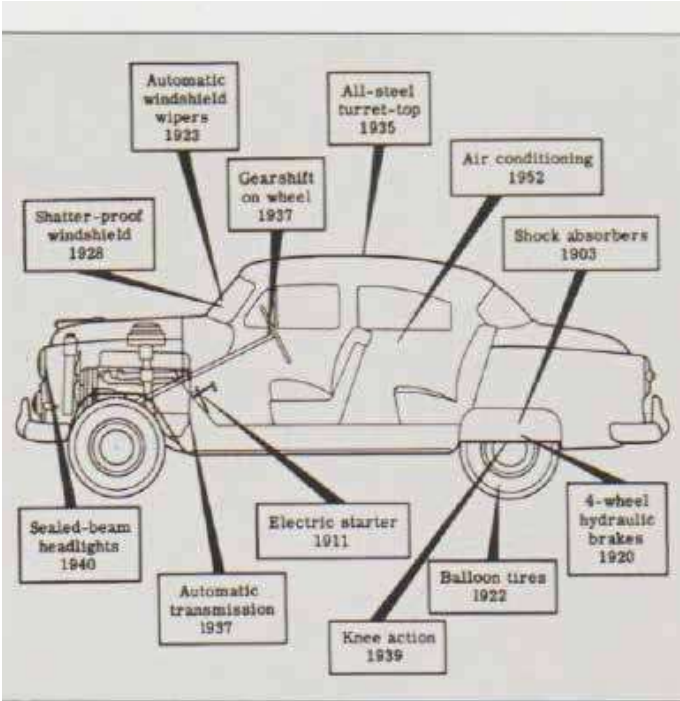
Automobily se v průběhu 20. století rozvíjely, stávaly se rychlejšími a zároveň bezpečnějšími. Jízda v nich tím byla atraktivnější pro větší počet uživatelů. Tyto úpravy se do jisté míry propsaly i do struktur parkovacích domů.

První automobily měly otevřené karoserie a nebyly tedy odolné vůči vnějším podmínkám. To zároveň představovalo velké riziko při haváriích. Dá se tedy říct, že prvním bezpečnostním zlepšením byla konstrukce uzavřených karoserií. S postupem času se začala také řešit aerodynamika a tvar vozidel, aby bylo umožněno dosahovat vyšších rychlostí. To na druhou stranu způsobilo růst počtu nehod, a proto byly zavedeny nové normy a zkoušky, jako jsou například *crash testy*. Výrobci tím byli donuceni navrhovat bezpečnější vozidla. Začaly se zlepšovat brzdné systémy a objevily se pásy a další bezpečnostní zařízení a vyhýbaní vozidel, která měla zamezit úmrtím při nehodách.

Jako další inovace můžeme jmenovat stěrače oken, světla, airbagy, posilovače řízení, automatické převodovky a klimatizace. S příchodem elektroniky u automobilů se pak kladl ještě větší důraz na pohodlnost řízení – například palubní počítače, elektronické vstřikování paliva. Jedním z nápadů, který se do dnešní doby nedochovala je myšlenka vozidla s pátým kolem. To mělo pomoci při podélném parkování v době, kdy vytáčení kol vozidla představovalo komplikaci při zajiždění do řady.

Poslední vlnu změn pak značně ovlivnilo zvýšené environmentální povědomí, které tak vedlo ke vzniku například katalyzátorů a začátku vývoje elektrických a hybridních vozidel. Ta už jsou v tuto chvíli běžně využívána a předpokladem je, že se stanou budoucností motorismu.

Podobné problémy jako je bezpečnost, dobrá viditelnost, orientace a větrání byly otázkami i u parkovacích domů. V průběhu 20. století se objevovaly různé inovace a technologie, které se stejně jako u automobilů snažily o zrychlení a zpříjemnění provozu v garážích. První otevřenou budovou, která umožňuje lepší přehlednost a ventilaci, byla Cage Garage v Bostonu z roku 1933. Podobným způsobem se staví parkovací domy až do dnes.



07 - Vývoj vozu ovlivnil vývoj designu parkovacích garáží, což nakonec vedlo k moderní rampové garáži, kterou známe dnes



08 - Vozidlo s pátým kolem (1932)

MECHANIZACE PARKOVÁNÍ

První myšlenky mechanizace parkovacích domů se zrodily z čiré fascinace novými technologiemi. Auto se stalo symbolem rychlosti a pokroku, bylo tedy také třeba, aby to objekty pro ně určené reflektovaly. Ze začátku tento přístup představovaly výtahy, které se však časem staly nákladnými a hlavně pomalými. V době masové výroby a prodeje automobilů, se pro jejich uživatele stalo i krátké čekání na výtah silným omezením komfortu při parkování. To vedlo k přechodu na rampový systém, ale také k hledání nových způsobů mechanizace parkování.

Za počátek mechanizace je považováno období 30. let, kde se jednalo převážně o kombinaci výtahů a kolejnic.

V Amerických městech se začaly objevovat budovy Kenetových automatických parkovacích garáží, někdy přezdívané „*Hotely pro auta*“. Jednalo se o patnácti patrové budovy, které umožňovaly zaparkovat až 1050 vozidel. Celý proces byl řízen na dálku obsluhou garáží, která byla schopna pohybovat s vozidly do všech směrů.

Z důvodů využití největší možné kapacity budovy došlo k hledání způsobů, jak dostat na plochu určenou pro jeden automobil, automobilů více. Jedním z takových příkladů je Park-Back prototyp, který využíval parkování ve sklonu 30 stupňů a bylo tak možné zaparkovat dva automobily nad sebou.

Dalším posunem se pak stal vynález Maxe Milera, který v roce 1927 přišel s myšlenkou automobilových zakladačů, které využívaly principu umístění dvou automobilů nad sebou.

V průběhu 20. století se objevilo velké množství automatických nebo semi-automatických garáží, které pracovaly s různými principy jak horizontální tak vertikální komunikace. Došlo ke vzniku velkého množství principů, které si všechny daly za cíl, co nejvíce zautomatizovat proces parkování. Některé z nich jsou například **Park-O-Mat** (1944, Richard Sinclair, LA), **Autopark** (1950, San Francisco - fungující na principu ruského kola), **Park-A-Loft** (1955), **File-A-Way** (1955), **MinitPark** (1960, Manhattan), **Lift type** (auta jsou přemísťována pomocí jeřábů a následně pomocí dolly liftu, který umožní, že mohou být přesouvána jak horizontálně tak vertikálně), **Stacker crane systém** (počátek využívání počítačů v parkovacích domech), **Vert-A-Park systém**, **Speed-park systém**, **Zidpark** (80. patrová budova se šestnácti výtahy).

Bowser a Pigeon Hole

Oba systémy byly klasifikovány jako semi-automatické, což znamená, že i když bylo s auty manipulováno pomocí strojů, byla do jisté míry lidská síla stejně třeba. Například zde musela být obsluha, která by dopravila vozidlo do výtahu a z něj pak na dané parkovací místo.

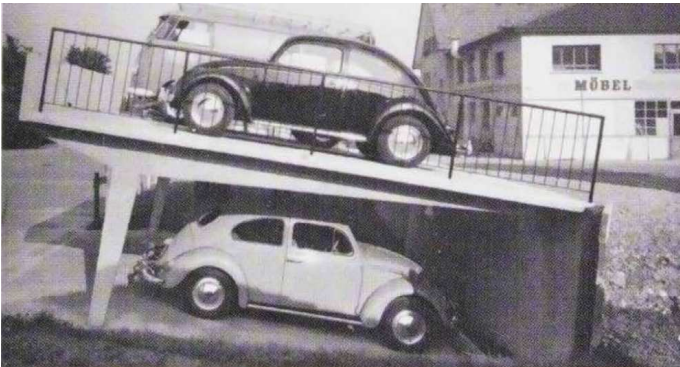
Bowser

Tento systém byl specifický jednou otevřenou výtahovou šachtou, která vedla v diagonálním směru. To znamenalo, že s vozidly se pohybovalo vertikálně a horizontálně najednou. Po obou stranách šachty se pak nacházela parkovací místa, a právě od počtu za sebou zaparkovaných vozidel se odvíjela šířka celého systému. První budova postavená na tomto principu vznikla v roce 1951 v Des Moines v Iowě.

Pigeon Hole

Systém podobný Bowseru. Jednalo se o šroubovaný ocelový rám, který v sobě měl dva směrové výtahy. Jejich kabina se pohybovala vodorovně po kolejích a vozy byly do soupravy nakládaly pomocí mechanických ramen, která měla dosah až 6 metrů. Právě dosah ovlivnil prostor uložení vozidel před přemístěním. Celý systém byl ovládán pomocí pák na dálku obsluhou.

V dnešní době se zakladače používají primárně v místech, kde by nebylo možné vytvořit požadovaný počet stání.



09 - Park-Back prototype, William Gleckman, Oerlikon (1960)

UDRŽITELNOST PARKOVÁNÍ

Americká kultura automobilismu měla vliv po celém světě, což se projevilo hlavně rychlým nárůstem počtu osobních vozidel i v rozvojových zemích. 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 blahobyť, 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.

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.

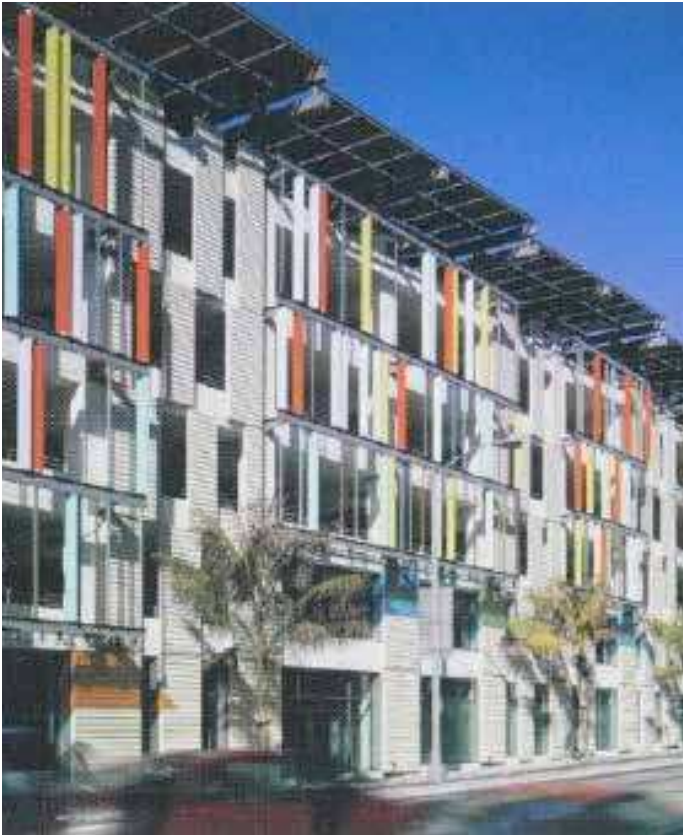
Nové přístupy k designu parkovacích domů přinášejí naději. Například v Kalifornii byl postaven Fairfield Multimodal Transportation Center se solárními panely na fasádě, který slouží jako příklad soběstačného designu snižujícího dopad na životní prostředí.

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 fotovoltaičné 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.



10 - Parkovací dům Santa Monica Civic Center, California(2007) (zdroj: The parking garage), 253

TYPOLOGIE

PARKOVACÍ DŮM

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.

Norma ČSN 73 6058 pak parkovací dům definuje 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.“ 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.

Druhy vozidel	délka (m)	šířka bez zpětných zrcátek (m)	výška (m)
osobní	4,75	1,75	1,8
lehké užitkové (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

POHYB V PARKOVACÍM DOMĚ A DIMENZE PRO AUTA

Od začátku výstavby parkovacích domů se stal klíčovou otázkou pohyb v jeho prostorech a to zejména ten vertikální.

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

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.

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

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.

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

Co se týká dimenzování parkovacích stání, tak to je dnes ukotveno 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

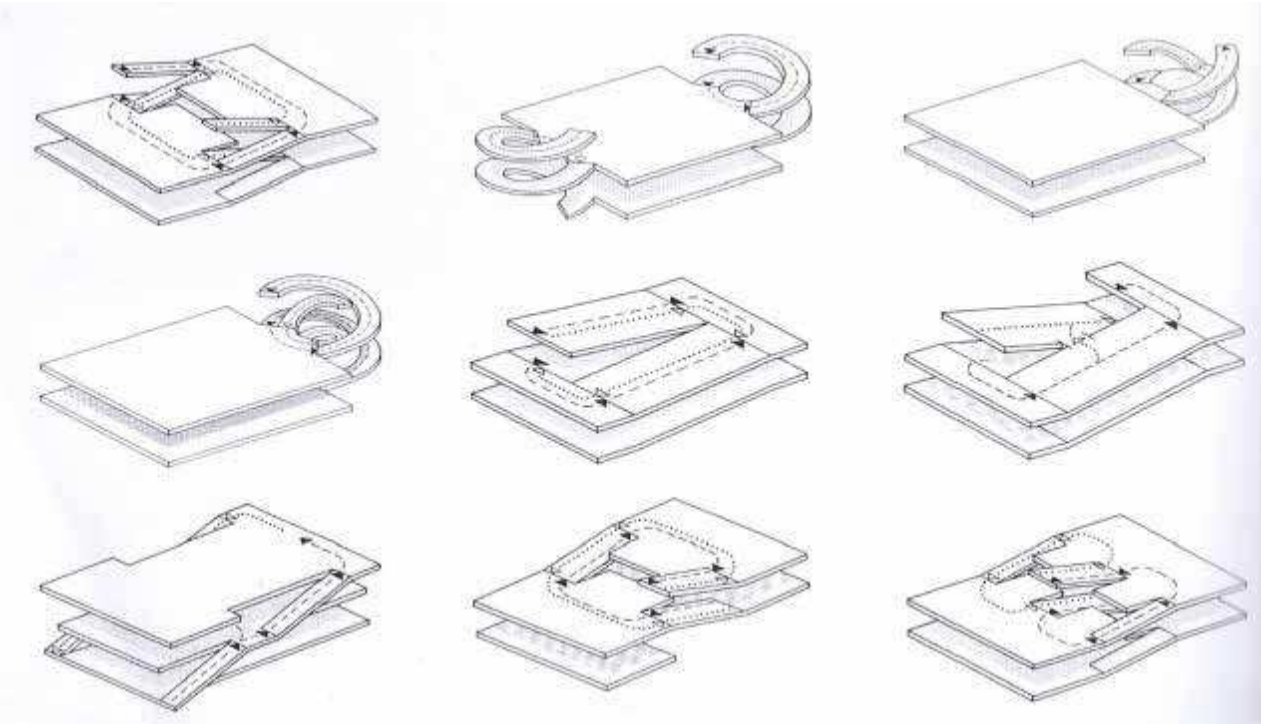
veřejné dopravy, současných kapacit dopravy v klidu a provedených průzkumů dopravy v klidu s ohledem na plánovaný rozvoj území. Velikost parkovacích stání ovlivňuje velké množství faktorů. Jedním z nich je velikost vozidla, kdy ČSN 73 6056 určuje minimální velikost parkovacích míst dle kategorie vozidel.

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

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

		Kategorie vozidel				
		Osobní	Lehké užitkové (dodávka)	Nákladní	Autobus	Motocykl
Délka odstupu (m)						
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	
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

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



11 - Klasifikace 9 typů parkovacích domů - Metropolitan parking structures - Dietrich Klose

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 rozpny, 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 panelů.

Právě předpjatý beton umožňoval velké rozpny 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.

Později 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. Standartní rozpny pro ocelové konstrukce jsou 9 m, dřevěné 6 m a železobetonové až 16m.



12 - Sears, Roebuck a společníci, Chicago, (1926)
- dřevěné konstrukční řešení



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

FASÁDA

První parkovací domy vznikaly na začátku 20. století, což znamenalo, že i jejich vnější ztvárnění bylo ovlivněno aktuálními tendencemi. První domy se tedy snažily fasádou zapadnout do městské struktury, což znamenalo, že na začátku století vznikaly secesní zdobené stavby, které kladly důraz na detail.

S růstem požadavku na parkování se tato oblast stala zajímavým podnikatelským cílem. To vedlo k tlaku na snižování nákladů na výstavbu a fasáda se tak stala nadbytečnou. Dalším důvodem otevření budovy byl požadavek na dobrou ventilaci v parkovacích objektech.

Do popředí v architektuře vstupuje moderna, která se svým motem „forma následuje funkci“ znamenala, že se konstrukce začaly přiznávat.

Navrhování fasády se stalo důležitou otázkou. Jedním z prvních způsobů pojetí vnějšího pláště se staly panely, desek, které mohly být z oceli, betonu, skla nebo jakéhokoliv jiného materiálu. Nacházely se mezi rastrem sloupů nebo byly předloženy před nosnou konstrukcí. Příkladem takového přístupu je Evening Star Garage, která byla postavena v roce 1940 ve Washingtonu DC. Je to nejspíš první budova, která využívá principu panelů z předpjatého železobetonu.

Další možné řešení, které se začalo častěji objevovat, bylo vertikální členění fasády. Ať už pomocí dřevěných latí, ocelových nebo betonových sloupků nebo i skleněných desek. Jedním z takových příkladů je parkoviště No.1 v Chicagu od Shaw, Metz a Dolio.

Jako další příklad můžeme uvést nemocnici Henryho Forda v Detroitu, na které vytvořil Albert Kahn fasádu s opakujícím se vzorem hyperbolických panelů vyrobených z prefabrikátů z mramorového prášku. Jednalo se o způsob, kterým se snažil zachytit na vnější straně budovy pocit pohybu, který se odehrával uvnitř. Zmrazení pohybu se stalo důležitým designovým přístupem – způsobem, jak se vyjádřit, pochopit a vyrovnat se s modernou.

S vývojem technologií se stalo možným odvětrání těchto objektů pomocí vzduchotechniky. Otevřené fasády tak nebyly nezbytné. Fasády tak mohly být pojaty více způsoby. Jeden nadále pokračoval s přiznanými konstrukcemi a otevřenými fasádami, jelikož se jednalo o ekonomičtější variatu. Druhý pak začal, ne vždy vzhledné prostory parkovacích domů, schovávat za fasády. Jelikož mělo ale přirozené světlo pozitivní vliv na interiér těchto objektů a zlepšovalo tak pocit bezpečí a orientace, začaly vznikat budovy se skleněnými fasádami.

Zároveň se s průhledy ve fasádě začalo pracovat jako se způsobem signalizace v interiéru. Například u Station Place Parking Facility v Portlandu, Oregonu se v ocelovém plášti budovy nacházejí malé kulaté otvory. Ty kromě toho, že do určité míry osvětlují prostor parkoviště, jsou také orientačním prvkem. Na každém podlaží se nachází jinak zbarvené sklo, které tak řidičům umožňuje lépe si zapamatovat, kde zaparkovali.

V některých městech si veřejná správa poměrně brzy uvědomila, že narůstá potřeba parkování a k parkovacím domům se musí začít přistupovat jako k veřejným budovám. Jako jedno z prvních takových měst byl Portland. Město si stanovilo podmínku, že součástí veřejných budov musely být umělecká díla. V Portlandu byl v 80. letech vybudován veřejný parkovací dům u vlakového nádraží. Na této stavbě se objevilo umělecké dílo 118 Modules. Město pak začalo přidávat umělecká díla na již existující parkovací domy, a tak v roce 1992 vzniklo dílo Upstream Downtown.

Fasády jsou nadále způsobem, jak zapojit parkovací struktury do města a jejich pomocí je možné jim dát lidské měřítko. O to se snažili Jaja Architects v Kodaňském parkovacím domě Ejler Bille, jehož fasáda je tvořena ocelovou konstrukcí, do které je zasazena cihlová mozaika. Ta má napříč sekcemi různá měřítka. V horní části fasády je měřítko vzoru větší, vzhledem k velikosti konstrukce parkovacího domu. Jak se fasáda setkává s ulicí, mozaika se zmenšuje a vytváří příjemný uliční prostor pro lidi.



14 - Parkovací dům Ejler Bille, Jaja Architects (2018)



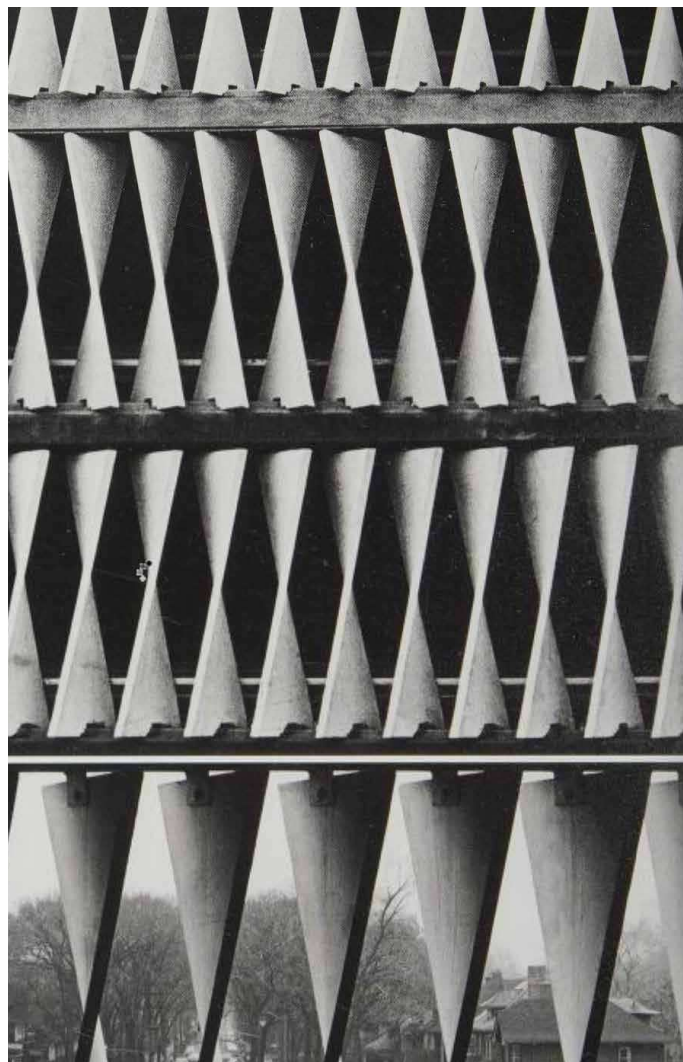
15 - Parkoviště No 1., Shaw, Metz a Dolio, Chicago, (1955)



17
6 - Parkovací dům Zoo Leipzig, Hentrich-Petschnigg (2002)



17 - Umělecké dílo Upstream Downtown, Portland, Oregon (1992)



18 - Henry Ford hospital, Detroit, Albert Kahn (1959)

OSVĚTLENÍ

Osvětlení je jedním z klíčových faktorů při návrhu většiny budov a není tomu jinak ani u parkovacích domů. Parkovací plochy neslouží k pobytu osob a není zde tedy přímý požadavek na přirozené osvětlení. To ale může hrát roli při orientaci po těchto objektech. Zároveň je pro budovu a její přehlednost nutné dostatečné umělé osvětlení, které je stanoveno v normách.

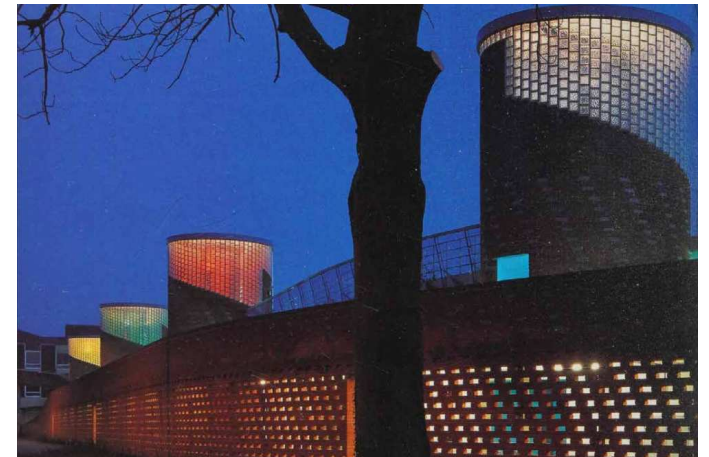
V normách je umělé osvětlení je upraveno normou ČSN EN 12 464-1, kde se uvádí, že o světelném prostředí rozhoduje sedm hlavních kritérií: rozložení jasu, osvětlenost, oslnění, směrovost světla, osvětlení ve vnitřním prostoru, podání barev a barevný tón světla, míhání světla a variabilita světla.

V návrhu se vždy zjišťují místa zrakového úkonu nebo činnosti a ta se dále posuzují na nutnost umělého osvětlení. To může být také ovlivněné denním světlem, které nám zároveň pomáhá ke snižování energetické náročnosti stavby.

Množství denního světla ve vnitřních prostorech závisí v první řadě na dostupnosti světla z venku a dále na prostředí obklopující budovu, na prvcích nacházejících se bezprostředně kolem osvětlovacího otvoru a na uspořádání vnitřních prostorů.

Je mnoho příkladů práce se světlem, ale zajímavě je pojato například v parkovacím domě Birds Portsmouth Russum Avenues de Chartres. Jedná se o parkovací dům stojící v historickém centru středověkého města Chichesteru. Budova se skládá z několika věží, které jsou barevně odlišené, což pomáhá v orientaci a umožňuje řidičům snadno identifikovat, kde zaparkovali. Design budovy také vyniká strategickým umístěním otvorů. Velká a pečlivě umístěná okna a skleněné panely byly integrovány s cílem zachytit a směřovat přirozené světlo do vnitřních prostor.

Dalším příkladem je pak budova od Steva Holla a Waltera de Maria u muzea umění Nelsona Atkinse. Světlo se do prostoru parkoviště dostává díky bazénu umístěnému nad ním. Ten má na svém dně skleněné průhledy, které dotvářejí strop parkoviště. Vytváří tak v prostoru zajímavou atmosféru způsobenou mihotáním vody.



19 - Birds Portsmouth Russum Avenues de Chartres



20 - Muzeum umění Nelsona Atkinse, Kansas City - Steve Holl, Walter de Maria (2002)

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 otevírat okna. Tento proces byl však zdlouhavý 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.

V normách je pak uvedeno (dle ČSN 73 6058) dělení větrání na tři způsoby – provozní větrání (nucené/ přirozené), havarijní (nucené) a požární větrání (nucené/ přirozené).

Provozní větrání (ČSN 73 6058)

Provozní větrání je nutné v každé hromadné garáži, jelikož se navrhuje pro vozidla se všemi druhy pohonu. Může být zvoleno jak přirozené větrání (příčné provětrávací otvory v protilehlých obvodových stěnách) nebo nucené větrání. Přirozené větrání hromadných garážích lze ale navrhovat pouze, když protilehlé stěny nejsou vzdálené více než 60 m. „Nucené větrání se řeší jako podtlakové s přirozeným nebo nuceným přívodem venkovního

ORIENTACE A BEZPEČNOST

V období, kdy vznikalo velké množství parkovacích domů se nedbalo příliš na uživatelský komfort. Tyto velké betonové struktury tak často začaly působit nehostinně, což mohlo vyvolávat pocit strachu. Zároveň bylo těžké se v budově orientovat, jelikož všechna patra a celá délka budovy vypadaly totožně. Proto došlo v minulém století k hledání technologií, které by tyto parametry zlepšily. Důležitou roli sehrálo osvětlení. Ať se jednalo o přirozené nebo umělé, bylo důležité pro lepší viditelnost. Zároveň bylo možné pomocí světél a značení barevně členit

vzduchu a nuceným odvodem. Pokud se vzduch přivádí nuceně, musí být průtok odváděného vzduchu o 10 až 20% vyšší než průtok přiváděného vzduchu.“ V normě ČSN 73 6058 v příloze A je uveden výpočet průtoku vzduchu.

Požární větrání (ČSN EN 15423)

Požární větrání můžeme řešit dle normy sacími/ výfukovými žaluziemi a ventilátory. Při údržbě se žaluzie musí vizuálně kontrolovat. Pokud jsou žaluzie umístěné na vnější stěnu budovy, nejsou nutné žádné další úpravy.

Ventilátory jsou tři typů: 1) pouze pro větrání, 2) pro větrání a přívod vzduchu pro systém odvodu kouře a 3) pro větrání a odvod kouře. První dva jmenované typy mají motor, který musí být chráněn tepelnou ochranou proti přetížení, a také ochrannou mříž nebo kovové pletivo. Ventilátory pro větrání a odvod kouře zůstávají zapnuté i během požáru.

Dalším prvkem jsou regulační klapky a vzduchovody. Na ty jsou kladeny požadavky dle druhu materiálu a dle využití jiných konstrukcí v projektu. Dále v normě nalezneme pokyny k požárním a kouřovým klapkám, výústkům, ukotvení a podpěrám a tvarovkám vzduchovodů.

Vzduchotechnické jednotky musí být namontovány blíže než 4m od přiváděcího a odváděcího otvoru. Obecně platí, že pokud jsou ventilátory vzduchotechnických jednotek činné v případě požáru, musí být vzduchové filtry, výměníky zpětného získávání tepla atd. vybaveny obtokem.

jednotlivé části, aby bylo snáze zapamatovatelné, kde řidiči nechali své vozidlo. V dnešní době pak můžeme pozorovat písmena na sloupech parkovišť, která uživatelům napoví, v které části se nacházejí. Velmi brzy se objevily ukazatele značící směr jízdy a navádějící řidiče k výjezdu. To můžeme vidět na parkovacím domě Pavilion, který náleží k nemocničnímu komplexu v Kalifornii. V Madridu pak v garážích studia Sapey hraje důležitou roli barva a grafické znázornění značení, které tak navozuje pocit hravosti a bezpečí.

PARKOVÁNÍ A VEŘEJNÉ PROSTRANSTVÍ

„Když lidé tráví tolik času uzavřeni v „soukromé bublině“ automobilu, jak má být zachována struktura sociálního a environmentálního spojení? Potřebujeme nové architektonické formy a vztahy, které spíše podporují, než podkopávají, smysl pro spojení s ostatními a s přírodou a zároveň poskytují prostor pro individuální kreativitu a pokroky.“ - Ben-Joseph, Eran, The parking garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form (str. 172)

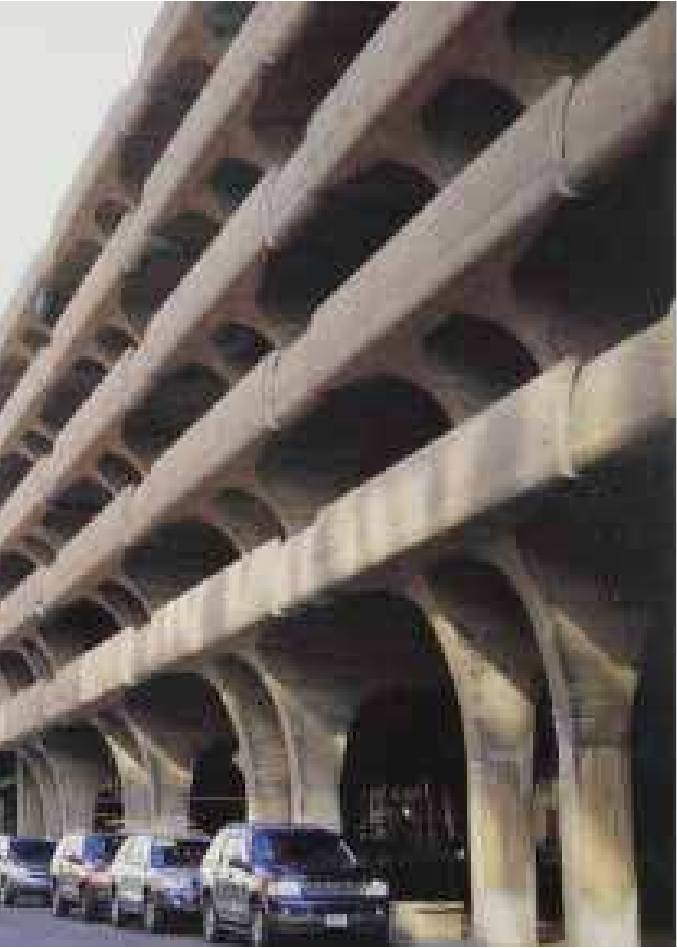
Vztah parkovacích domů a veřejných prostranství je kritickým aspektem urbanistického a architektonického návrhu. V průběhu minulého století se ukázaly různé způsoby spolupůsobení automobilů a veřejného prostoru. Jako příklady můžeme uvést propojení, oddělení a integraci.

O propojení byla snaha hlavně během 20. století, kdy se architekti svými návrhy snažili přimět veřejnost, aby došlo k většímu navázání na přírodu, k sobě navzájem a k budovám ve veřejném prostoru. Došlo ke vzniku množství utopistických myšlenek, které se snažily vymyslet celistvý organismus, kde by vedle sebe fungovala doprava s chodci a se zbytkem města. Takovým příkladem je město pod Seinou (1962) od Paula Maymonta, kde navrhnul strukturu tvořenou rampami a dopravu s parkováním zde umístil do nejspodnější vrstvy. Nebo v návrhu Plug-In-City (1965) umístil Peter Cook parkování do středů všech budov a vytvořil tak přímou návaznost na samotné budovy.

Oddělení automobilů od chodců a obecně života ve městě vyžaduje výstavbu velkých dopravních struktur, čímž pak vznikají neosobní prostory, které tak neumožňují komunikaci mezi autem a chodcem.

O takový projekt byla snaha v Temple Street Garage v New Havenu, navržená Paulem Rudolphem v roce 1963. Původní projekt přímo řešil roli garáže v mobilityním plánování. Návrh počítal s garáží dlouhou 305 metrů, která by měla propojit nový vysokorychlostní silniční systém s historickou městskou částí. Řidič by vjel do garáže přímo z nové dálnice a vyjel by rovnou do srdce města. Projekt nakonec nebyl realizován dle původního plánu a slouží jako napojení nové dálnice pouze na obchodní centrum.

Integrace pak je kombinací více druhů funkcí v různém rozsahu. Příkladem můžeme uvést Rockefeller Center v New Yorku (1927) nebo již zmiňovanou Cyclop Garage v Budapešti (1927). Parkování se zde přímo setkává s dalším životem.



21 - Temple Street Garage, New Haven, Paul Rudolph (1963)

VYUŽITÍ STŘEŠNÍHO PROSTORU

Z počátku se střešní prostory využívaly jako plochy pro parkování. V polovině 20. století se to stalo oblíbeným způsobem řešení problému městských ulic přeplněných vozidly. Příklad toho můžeme vidět na budově obchodu společnosti Sears. I když už se toto řešení nevyužívá jako primární, můžeme i na začátku 21. století vidět příklady využití střech pro parkování. Na střeše skladu tak krajinářský architekt Rotzler Krebs vytvořil „umělou zelenou střechu“, která sloužila jako parkování pro 90 automobilů. Kombinací zeleně a recyklovaného materiálu zde vytváří příjemný prostor pro odpočinek, což není nejběžnější vlastností parkovišť.

Další otázkou se pak staly střechy podzemních parkovišť. V mnoha případech se stavěla parkoviště pod veřejnými prostory, jako jsou náměstí a parky. Jednalo se tak o efektivní využití plochy.

I u vícepatrových budov pak střechy představují potenciál přidané hodnoty. Například u parkovacího domu Konditage Luders v Kodani od Jaja Architects se střešní prostor využívá jako veřejné hřiště pro komunitu v nejbližším okolí. Přístup na střechu vede jak pomocí výtahů z prostorů budovy, tak zároveň schodištěm vedoucím po obvodu, které tak umožňuje přístup přímo z ulice.

V reakci na výzvy urbanizace a nedostatek prostoru se inovativní využití střech mění v přetváření městských krajin. Architektonické studio MVRDV tak vytvořilo katalog způsobů využívání střešních prostorů.

Zelené střechy jsou hlavním příkladem, jelikož snižují efekt tepelných ostrovů a zlepšují kvalitu vzduchu. Zároveň poskytují klidné zelené prostory v urbanizovaných oblastech. Podobně rekreační prostory, jako jsou střešní bary, restaurace a sportovní zařízení, nabízejí jedinečné městské zážitky s výhledy.

Udržitelnost je dále podporována instalací solárních panelů na střechách a systémů sběru dešťové vody, které pomáhají udržitelnému hospodaření s vodou, snižují závislost na městských zdrojích a zmírňují riziko záplav.

Architektonické střešní inovace spojují funkčnost s estetikou a zvyšují tím vizuální přitažlivost městských prostředí.



22 - MVRDV katalog (2021)



23 - Maag - Recycling, Winterthur (2004)

ODVODNĚNÍ

Jedním ze zásadních problémů, který se musel poměrně brzy začít řešit v souvislosti s parkovacími domy, bylo jejich odvodnění. U těchto budov nebyla problémem pouze dešťová voda, která i tak z převážně plochých střech musela být odvedena, ale také samotná dispozice. Tam totiž dochází k mísení dešťové vody s benzínem, oleji a dalšími kapalinami z vozidel. Povrchy se tak stávají nebezpečnými a zároveň je voda kontaminována a nemůže být tedy přímo odváděna do vsakovacích zařízení. Mimo environmentálního nebezpečí, ale také hrozí riziko uklouznutí pro vozidla i chodce.

Vynikajícím příkladem efektivního managementu odvodnění v parkovacích garážích je Marina Bay Sands v Singapuru. Díky použití vysoce kvalitních materiálů povrchů a sítě strategicky umístěných odvodňovacích kanálů jsou kapaliny efektivně svedeny do systému separace oleje a vody. Tento systém účinně filtruje oleje a znečišťující látky, čímž chrání životní prostředí a udržuje strukturální integritu budovy.

Určitý problém také představuje sníh, který může na plochých střechách působit přílišnou zátěží a zapříčinit tak přetížení celé konstrukce. Kreativní řešení tohoto problému můžeme vidět na zařízení Blue Cross Blue Shield v New Havenu, kde návrh zahrnoval nadrozměrné svody a čtvercové skluzy na sníh na každém rohu. Tlumiče hluku se instalují do vzduchotechnické jednotky a musí mít klasifikaci pro reakci na oheň dle EN 13501-1. Při požáru nesmí zvyšovat riziko šíření požáru a kouře.



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

PRAHA PARKOVÁNÍ

ROZVOJ AUTOMOBILISMU 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 Novákovy 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 do dnes 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,

kteří 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 než 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. 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.

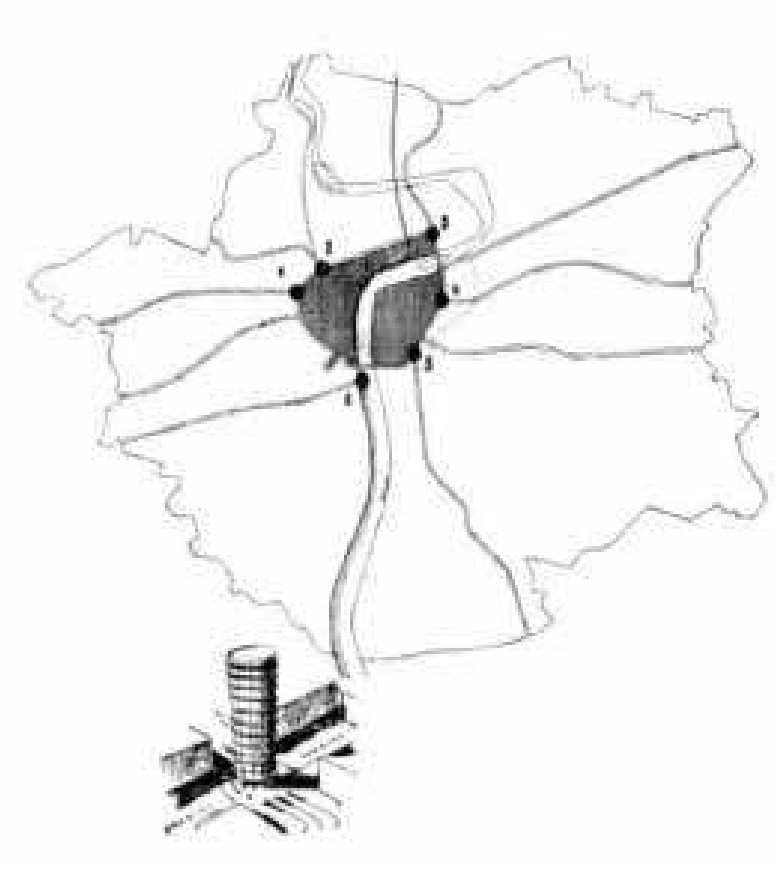
V posledních desetiletích komunistické éry došlo k výraznému nárůstu počtu automobilů, což vedlo k potřebě dalšího rozvoje silniční infrastruktury. To se projevilo například výstavbou Pražského okruhu, který měl zabránit projíždění centrem Prahy. Ten však není do této chvíle dostaven.

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.



25 - Novákovy garáže - Hradec Králové (1932)



26 - Soutěž na dopravní program Velké Prahy, Jaromír Krejcar a Josef Špalek (1931)

PRAHA DNES

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.

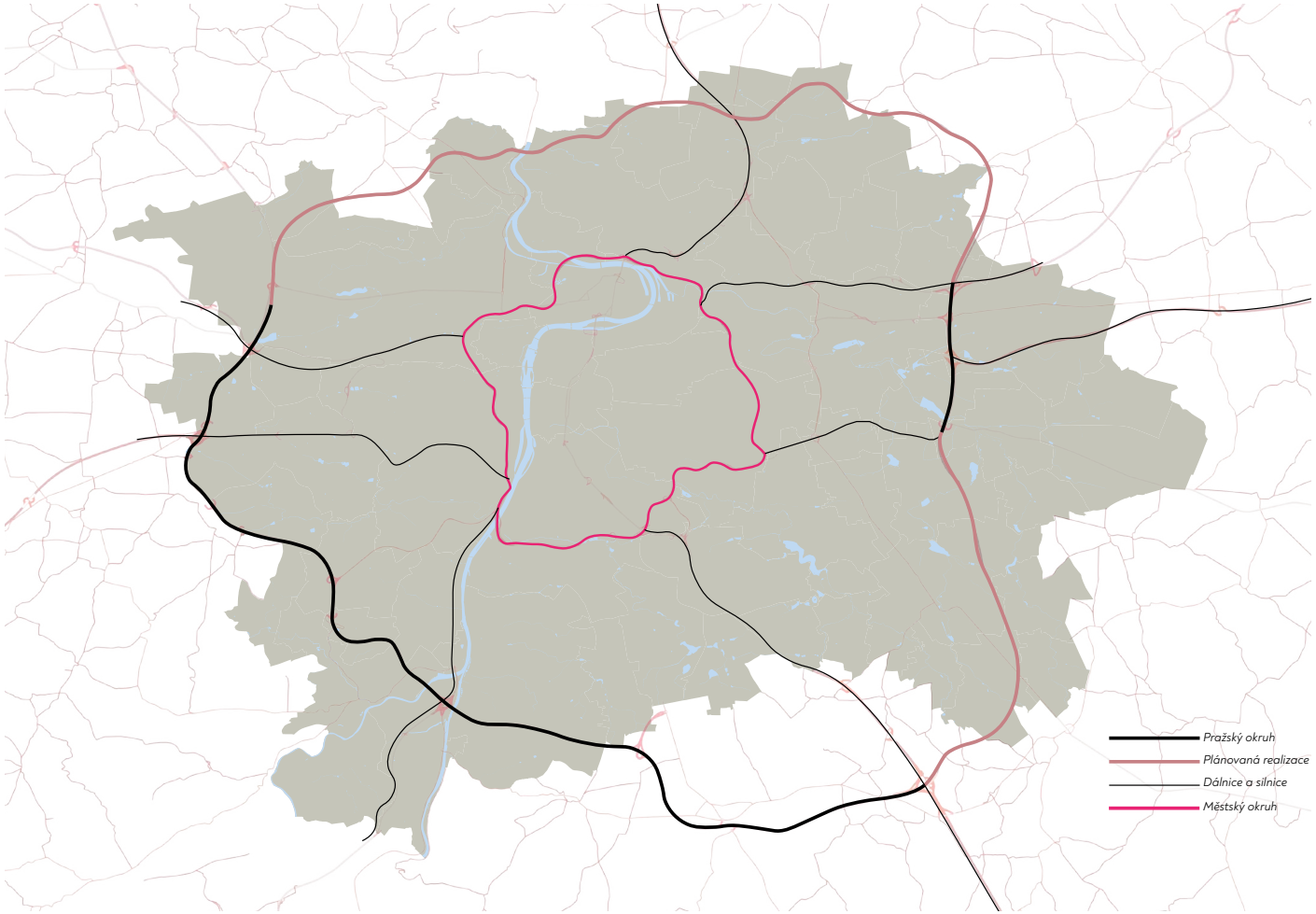
Dopravní model Prahy

Tato část se soustředí 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 spojkou. 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 proúzemní 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 Praha. Jejich dokončení bude mít významný dopad na mobilitu v celém městě alepší přístupnost a propojení různých jeho částí, což přispěje k celkovému zlepšení kvality života obyvatel Prahy.



27 - Nadřazená komunikační síť pro silniční dopravu

PRAHA ZÍTRA

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.

Pro hlubší porozumění budoucnosti dopravy v Praze bylo důležité nahlédnout do klíčových dokumentů, které formují tuto oblast.

PLÁN UDRŽITELNÉ MOBILITY

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 poupraven 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.

Prvky regulace dopravy

1) Mýtný systém

Tento systém jedním z nejúčinnějších nástrojů pro omezení zbytné automobilové dopravy v kompaktní části města a zklidnění tak dopravy ve městě. Jedná se o zavedení takového systému pro převážně pro městský okruh. Taková opatření dokážou napomocť efektivnímu řešení problémů s přetížení v komunikační síti v centru, v hůře postavených udržitelných módů a dále také s celkovou ekonomickou udržitelností dopravního systému.

Emise

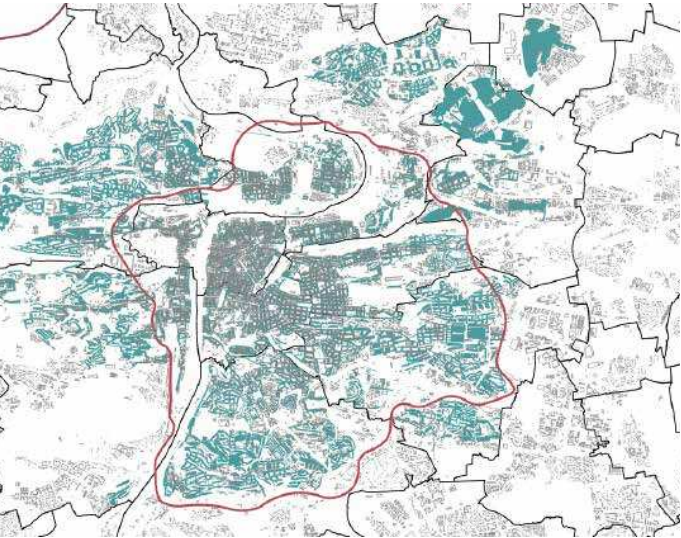
V návaznosti na snahu o snížení emisí a zlepšení životního prostředí, je důležité zmínit, že mapy a výzkumy jasně ukazují, že na hustějších dopravních úsecích dochází ke zvýšené koncentraci NO2 a CO2. Tato skutečnost podtrhuje důležitost preferování bezemisních vozidel v rámci mýtného systému, což může 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 CO2 o 13% ve vyhrazeném území, objem dopravy poklesl o 22%, PM10 poklesl o 13%, NO o 8% a zájem o MHD vzrostl o 8%.

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, bohužel za cenu ztráty kvalitního veřejného prostoru.



28 - Placené zóny stání

METROPOLITNÍ PLÁN

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.

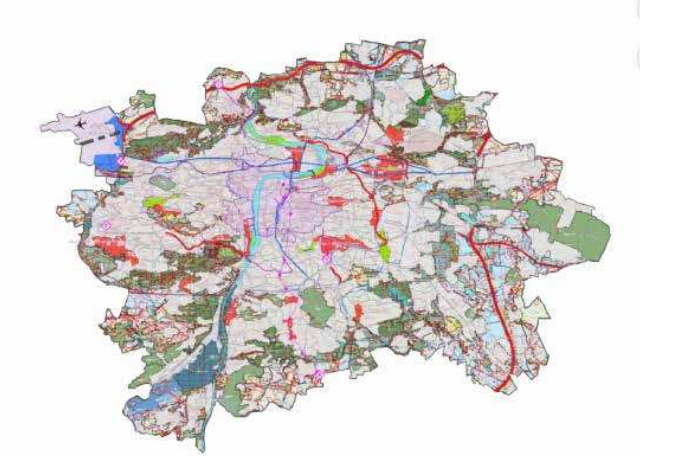
Článek 125

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 umisťovat 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.



29 - Metropolitní plán Prahy

STRATEGICKÝ PLÁN

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 úseků 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** **Da 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 udržitelné 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.

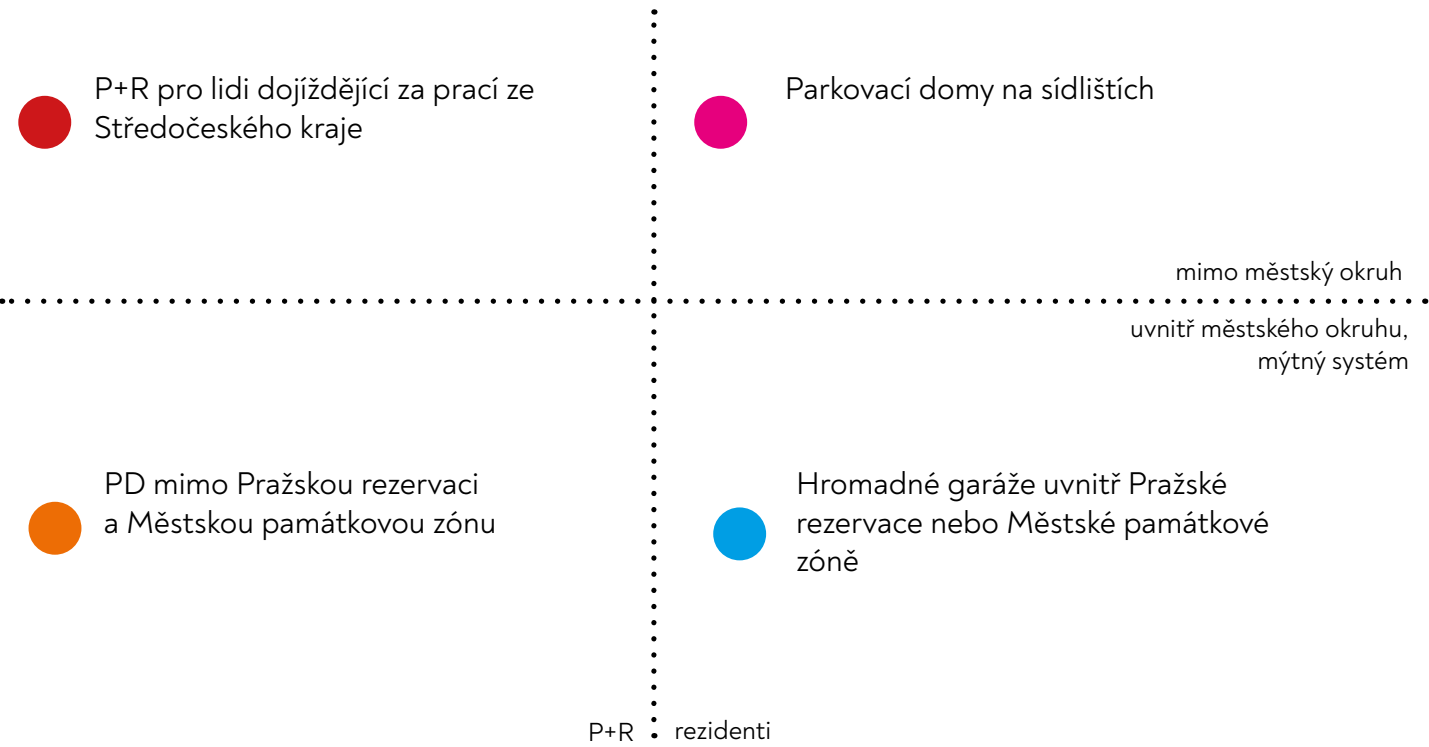
Praha chce do budoucna omezovat rychlosti automobilů a jejich **výjezdění do rezidenčních oblastí**, aby zlepšila kvalitu ovzduší a snížila hluk v těchto oblastech. Také chce využívat prvků zelené infrastruktury na zmírnění hluku. Dále chce využívat izolační zeleně s **protiprašnou funkcí v místech,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

STRATEGIE VÝBĚRU LOKALIT

STRATEGICKÁ MAPA LOKALIT A MOBILIT

Z analyzovaných dokumentů je patrné, že problematika dopravy a parkování je významně komplexní. 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. Parkovací domy na sídlištích,
- 3. parkovací domy (PD)/P+R v městském okruhu,
- 4. PD pro rezidenty v Památkové zóně a v Památkové rezervaci.



Dokončené infrastruktury

Aktuální stav

Praha, jakožto historické a dynamicky se rozvíjející hlavní město, čelí neustálým výzvám souvisejícím s parkováním. S dokončením Pražského okruhu, Městského okruhu a výstavbou metrové linky D se očekává, že se tyto výzvy ještě zvýší. První mapa tedy zobrazuje současnou situaci, včetně stávajících parkovišť P+R, která jsou rozmístěna na strategických místech s cílem umožnit přestup z individuální automobilové dopravy na veřejnou dopravu.

Strategický význam P+R

Parkoviště P+R hrají klíčovou roli v zajištění plynulého přechodu mezi okrajovými částmi aglomerace a centrem města. Tyto plochy nejen zmírňují dopravní zácpy

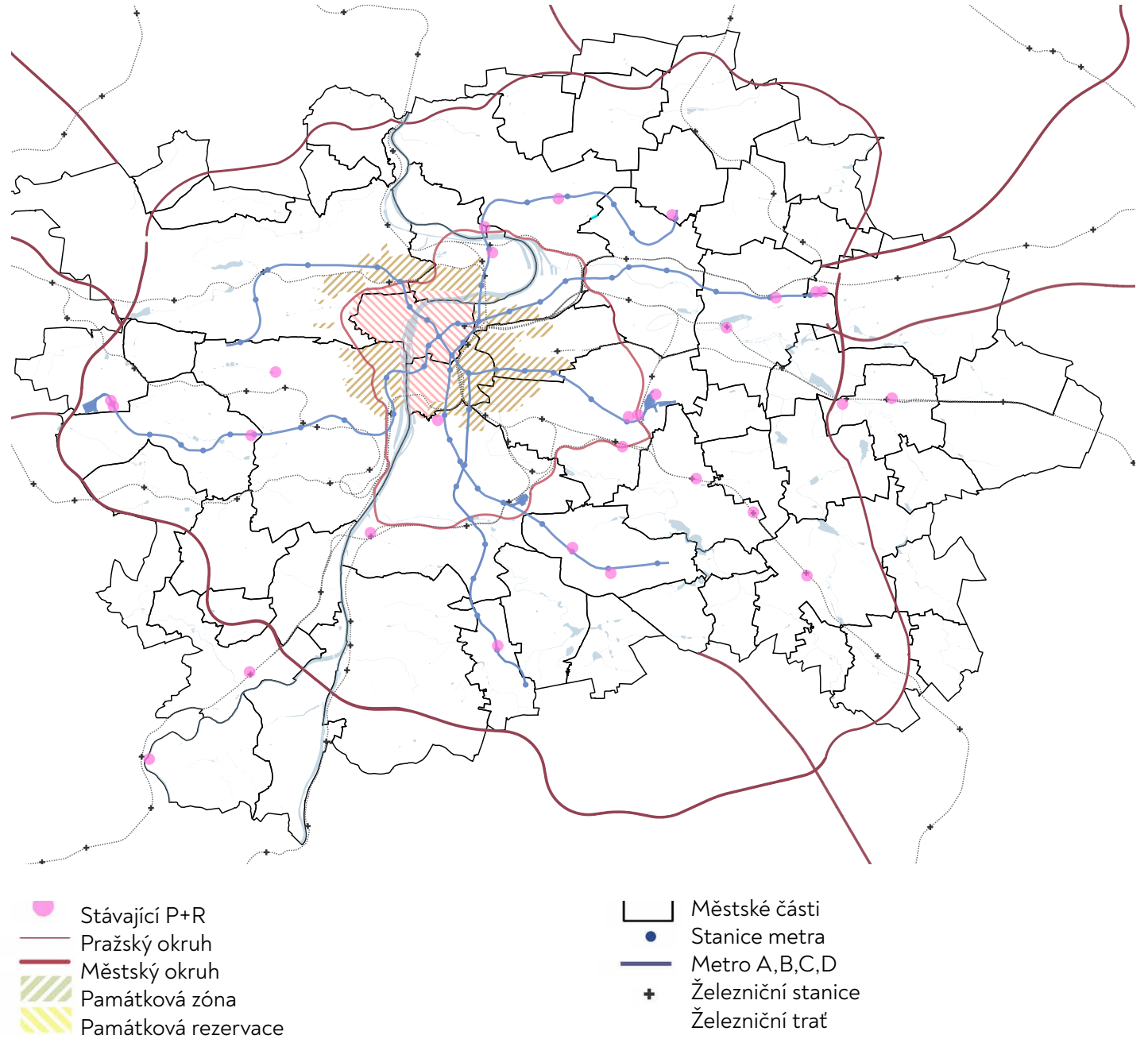
v centrálních částech města, ale také přispívají k lepší kvalitě ovzduší snižováním emisí z osobních automobilů.

Analýza stávajících P+R

Dle dostupných studií a plánů, jako jsou ty publikované na webu Prahy nebo v dokumentech Útvaru rozvoje hl. m. Prahy, byla stávající P+R zařízení hodnocena s ohledem na jejich využití a efektivnost. Bylo zjištěno, že některá parkoviště jsou přetížena, zatímco jiná nejsou využívána k maximální kapacitě.

Výzvy a příležitosti

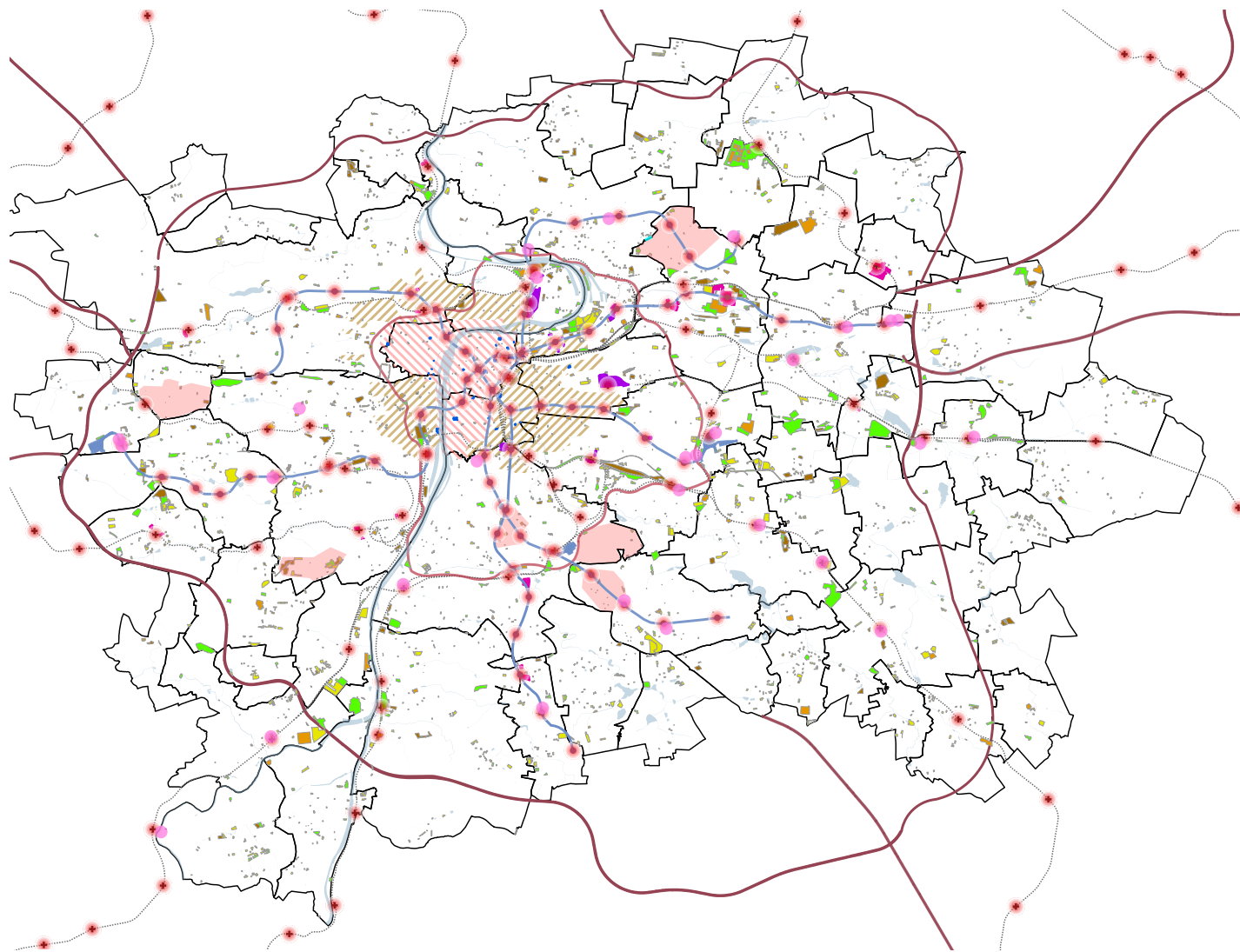
Před městem stojí výzva přizpůsobit stávající P+R systém budoucím potřebám, což zahrnuje nejen rozšiřování kapacit, ale také implementaci nových technologií, jako je inteligentní parkovací systém, který by umožnil lepší využití dostupného prostoru.



Potencionální plochy pro parkování

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.

Mapa byla vytvořena s použitím prostorové analýzy a geografických informačních systémů (GIS), které umožňují přesné zobrazení dostupnosti a vhodnosti různých lokalit. Byly zváženy faktory jako dostupnost, aktuální využití ploch, urbanistické omezení a plánovaný



- Docházková vzdálenost 300 m od stanic železnic a metra
- Sídliště s problémem parkovacích kapacit
- Plochy nevyužívaných objektů nebo proluk v měst. památkové zóně a rez.
- 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

rozvoj infrastruktury.

Z analýzy vyplynulo, že existuje řada ploch, které jsou v současnosti nevyužité nebo podvyužité, a mohly by být transformovány na P+R parkovací místa. To zahrnuje opuštěné pozemky, nevyužité průmyslové areály a další volné plochy ve městě.

Je zásadní, aby byly tyto plochy integrovány do širšího rámce městského plánování, aby byla zajištěna jejich synergická funkce s rozvojem městské dopravní infrastruktury a obytných zón.

Lokalizace parkovacích domů a P+R

Další zobrazení se zabývá specifickým umístěním parkovacích domů a P+R zařízení, které byly vybrány na základě předem definované docházkové vzdálenosti od stanic metra a železnice. Tato mapa vychází z principu „intermodálního přestupního uzlu“, který umožňuje plynulý přechod mezi různými typy dopravy a snižuje potřebu používání osobního automobilu v hustě osídlených nebo centrálních oblastech města.

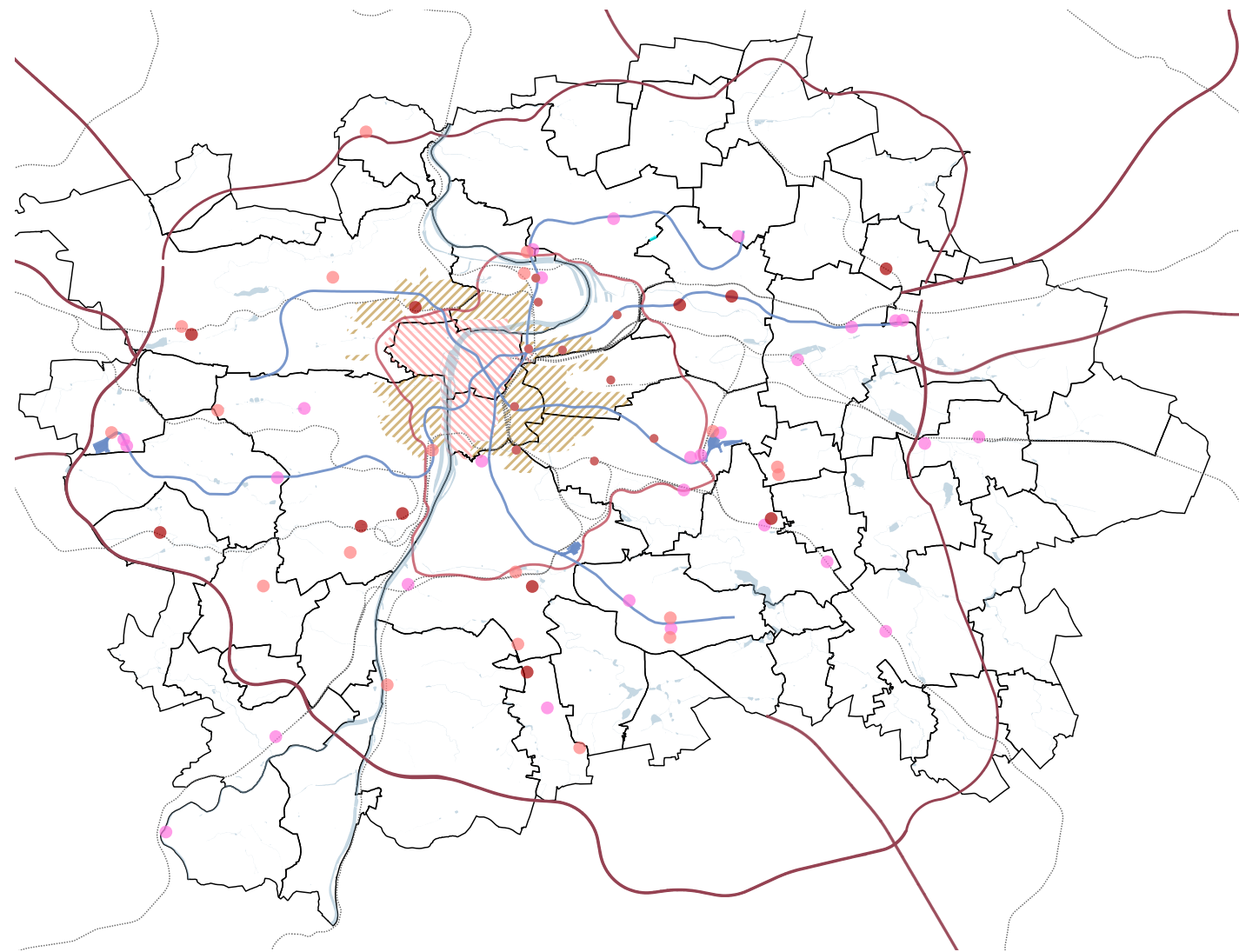
Výběr lokalit pro parkovací domy a P+R byl proveden s využitím geografických a dopravních analýz, které zohledňují nejen geografickou blízkost k stanicím, ale také aktuální a očekávanou dopravní zátěž, potenciální rozvoj oblasti a dostupnost alternativních dopravních služeb. V tomto ohledu je kladen důraz na „docházkovou dostupnost“, což je vzdálenost, kterou je osoba ochotna ujít pěšky od parkoviště k nástupišti veřejné dopravy,

obvykle stanovena na maximálně 250 metrů.

Integrace s Metropolitním plánem

Lokality jsou vybírány také s ohledem na metropolitní plán města a jeho vize rozvoje dopravní infrastruktury. Tento plán bere v úvahu širší kontext urbanistického vývoje a usiluje o vytvoření vyvážené a udržitelné dopravní sítě, která odpovídá potřebám rychle se rozvíjejícího města.

Dalším důležitým prvkem při výběru je zohlednění sociálních a environmentálních dopadů nových parkovacích struktur. Studie dopadů, které hodnotí vliv na místní komunity a ekosystémy, jsou nezbytné pro zajištění, že nové parkovací domy a P+R zařízení přispějí k celkovému zlepšení životního prostředí a nebudou negativně ovlivňovat existující městskou strukturu.



- Parkovací domy na sídlištích
- Navrhovaný P+R mimo městský okruh
- P+R podle Metropolitního plánu
- Stávající P+R

Sídliště a PPR

Další mapa se soustředí na důležitost a význam kritických oblastí pro parkování v hustě osídlených a často přetížených městských částech, zejména na sídlištích, a na plánování hromadných garáží v centru města. Tato mapa má klíčovou roli ve vytváření strategií pro udržitelné a efektivní využití veřejného prostoru a ve zlepšování dopravní situace v Praze.

Kritické oblasti na sídlištích

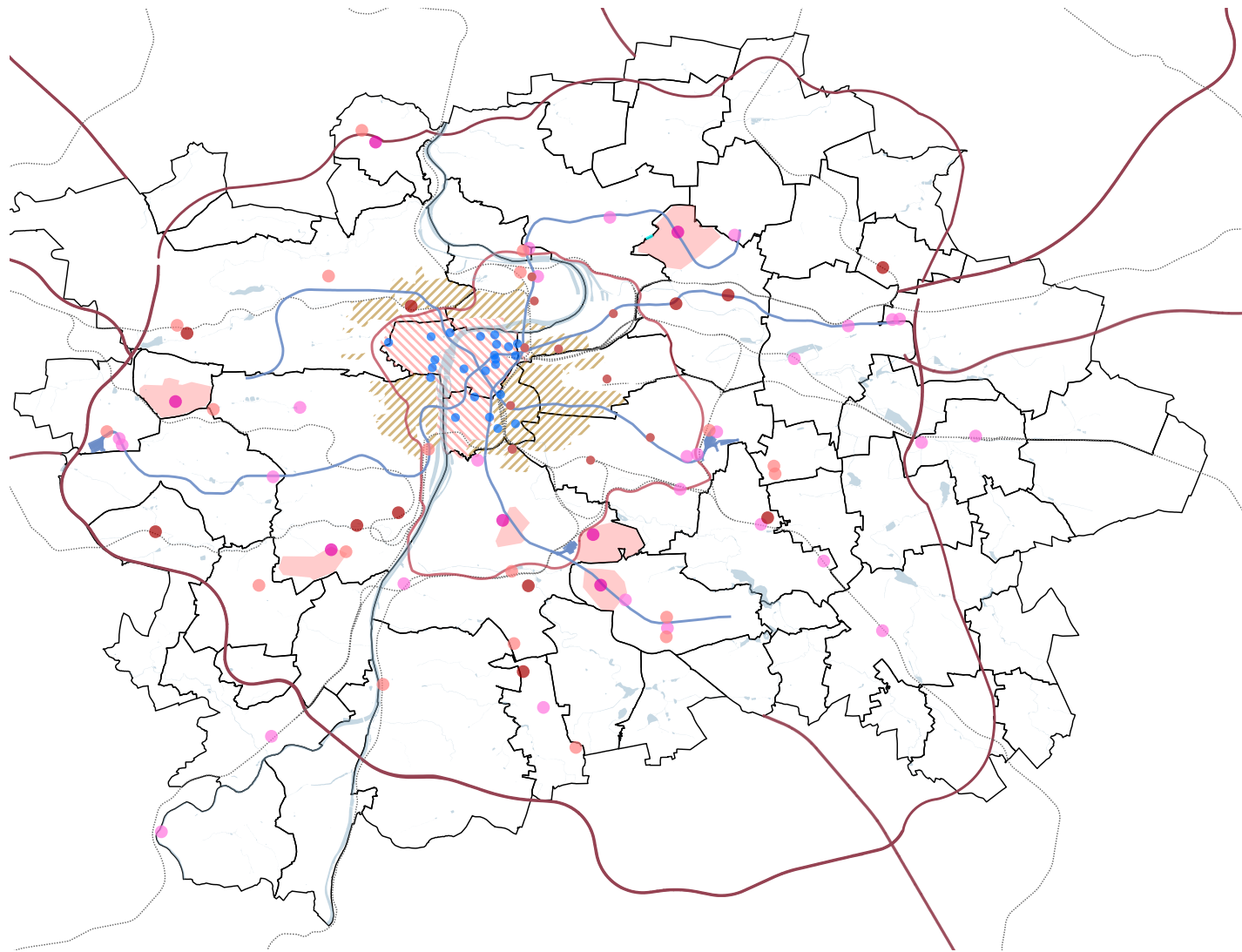
Zde bychom se zaměřili na sídliště s nedostatečnou parkovací kapacitou, kde by bylo možné pomocí urbanistických zásahů, jako jsou nové parkovací domy,

výrazně zlepšit situaci a změnit situaci v ulicích zaplněných zaparkovanými auty.

Hromadné garáže v centru

V historickém centru Prahy by bylo cílem navrhnout hromadné garáže, které by uvolnily veřejný prostor a zároveň poskytl dostatečné a dostupné parkování pro rezidenty.

Záměrem je zajistit, že nové parkovací struktury budou harmonicky zapadat do stávajícího městského prostředí a zároveň podporovat cíle městského rozvoje a mobility. Cílem je nejen řešení parkovacích problémů, ale také zvýšení kvality života obyvatel, snížení hluku, znečištění a dopravních zácp.



- 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

VÝBĚR LOKALITY

Mapová analýza nám ukázala mnoho potenciálních lokalit pro parkovací domy. My si na základě této analýzy stanovily 20 lokalit ze všech našich zvolených typů parkovacích domů a ty jsme dále posuzovaly s ohledem na další možná stanoviska.

Prvním stanoviskem byl index dostupnosti hromadné dopravy. Ten jsme stanovily dle vzdálenosti nejbližších zastávek hromadné dopravy a dle typů MHD v okolí. Dále jsme se zajímaly o intenzitu využití území, současnou kapacitu parkování v okolí potenciální transformaci parkovacího domu a dopravní zatíženost lokality. Dále hrály roli i určité limity území jako jsou ochranná pásma nebo záplavové území.

Druhy parkování jsme si rozdělily na čtyři části - P+R parkovací domy, parkovací domy na sídlištích, parkovací domy a P+R v městském okruhu a PD pro rezidenty v Památkové zóně a památkové rezervaci. Dle těchto druhů jsme rozdělily i zvolených 20 lokalit.

Důležitým vstupem byly také územní studie a rozvojové plány, které by mohly ovlivnit návrh v námi zvolených lokalitách.

P+R A LIDÉ DOJÍŽDĚJÍCÍ ZA PRACÍ

Do Prahy denně přijíždějí statisíce lidí za prací převážně ze Středočeského kraje. To může působit zásadní problémy v dopravě v hlavním městě, a proto jsou tato záchytná parkoviště umisťována na krajích města, aby část těchto dojíždějících zachytila.

Pro potřeby diplomové práce jsme se rozhodly několik z těchto již existujících záchytných parkovišť sledovat. A to z hlediska jejich naplněnosti v průběhu dne.

	celkově	víkend	všední dny	ráno	dopoledne	poledne	odpoledne	podvečer	večer
Černý Most I.	50%	34%	56%	27%	58%	72%	70%	41%	22%
Černý Most II.	44%	43%	45%	37%	42%	50%	51%	45%	40%
Depo Hostivař	51%	25%	63%	30%	59%	72%	71%	43%	26%
Skalka I.	29%	28%	29%	28%	32%	31%	29%	29%	27%
Skalka II.	55%	25%	69%	58%	67%	71%	68%	39%	38%
Holešovice	82%	82%	84%	76%	87%	94%	90%	77%	74%
Chodov	51%	30%	61%	32%	56%	66%	69%	55%	40%
Ládví	43%	25%	51%	31%	47%	55%	58%	44%	32%
Letňany	57%	33%	69%	47%	67%	76%	77%	54%	34%
Zličín I.	82%	74%	88%	86%	84%	93%	93%	83%	59%
Zličín II.	86%	80%	91%	86%	86%	97%	96%	91%	69%

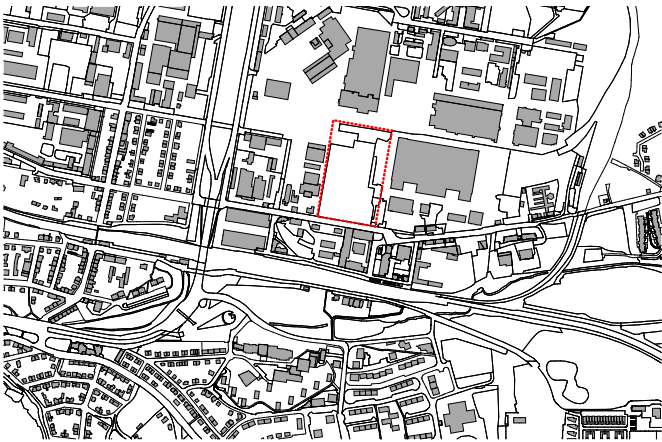
Stanovily jsme si šest časů, ve kterých jsme díky online aplikaci na stránkách tsk.cz, která ukazuje aktuální počet zaparkovaných vozidel, mohly v danou chvíli sledovat aktuální zaplněnost.

Z těchto dat jsme pak zjistily průměrnou denní zaplněnost, která se většinou pohybovala okolo 50%, až na parkoviště v Holešovicích a Zličíně. U těchto lokalit byla totiž poměrně vysoká obsazenost i přes noc, z čehož se dá vyvodit, že jsou tato parkoviště využívána i rezidenty daných oblastí.

U záchytného parkoviště na Chodově, které se nachází pod obchodním centrech Westfield Chodov, je pak vidět výrazný nárůst obsazenosti parkoviště kolem oběda. Dá se tedy vyvodit, že parkoviště je z velké části využíváno pro pracující v okolí či projíždějící, kteří využívají služby obchodního centra spíše než, že by zde svůj automobil nechali po celou svou pracovní dobu. P+R Černý Most II. je tedy jediným samostatně stojícím parkovacím domem bez přidané funkce. Jedná se asi o nejnovější parkovací dům v Praze a je přímo napojen na linku metra B.

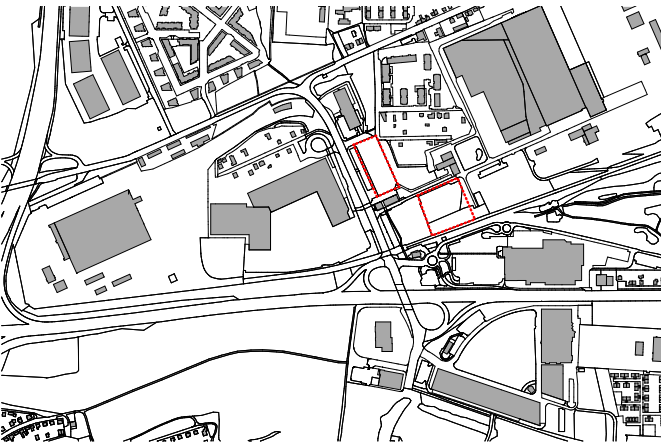
Tímto pozorováním jsme zjistily, že i když jsou parkoviště typu P+R už poměrně rozšířená, tak jsou relativně vytížená. Zároveň pak hraje klíčovou roli napojení na veřejnou infrastrukturu, a to zejména metro a také na další funkce.

Pokud tedy navrhovat P+R parkoviště, mělo by být u fungující komerce či nějaké formy zábavy, aby nabídlo jeho uživatelům přidanou hodnotu.



LOKALITA: HOSTIVAŘ
POZNÁMKY: P+R

INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	29,96
INTENZITA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:	P+R Depo Hostivař - přes den intenzivně využíváno
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ:	74 parkovacích míst typu P+R
POTENCIONÁLNÍ TRANSFORMACE:	Přetvoření plochy sloužící jako odstavné parkoviště
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	V ulici Kutnohorská je vysoký stupeň zatížení - možnost jejího zklidnění
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	V lokalitě je špatná veřejná vybavenost
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ:	Z jižní strany kolejí je plánováno vytvoření „Nového centra Hostivaře“
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	Ne
OCHRANNÁ PÁSMA:	Ochranné pásmo vlaku
LIMITY V ÚZEMÍ:	Nejsou



LOKALITA: ZLIČÍN
POZNÁMKY: P+R

INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	46,14
INTENZITA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:	164 parkovacích míst
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ:	164 parkovacích míst
POTENCIONÁLNÍ TRANSFORMACE:	Nová výstavba obytných čtvrtí na jihu a severu lokality
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	Zličín je velmi vytížený v rámci parkování
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	Vytvoření občanské vybavenosti pro nově vznikající čtvrti a okolí, využití pro terminál hromadné dopravy
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ:	Budování rozsáhlých developerských projektů
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	Ne
OCHRANNÁ PÁSMA:	Ochranné pásmo silnice a plynovodů
LIMITY V ÚZEMÍ:	6 NP

PARKOVÁNÍ NA SÍDLIŠTÍCH

Výstavba sídlišť do poloviny 50. let nebrala v úvahu potřeby motoristů, a proto zde byla nedostatečná parkovací infrastruktura. Tento trend pokračoval i v následujících desetiletích. Navzdory několika teoretickým výzvám k budování garáží a rostoucímu tlaku na řešení problému s parkováním, nedostatek pozornosti investičních plánů a preference pěší dopravy vedly k tomu, že vznikly jen omezené kapacity pro parkování.

Zajímavým fenoménem byla výstavba garážových kolonií na okrajích měst, které často probíhala svépomocí. Tyto kolonie se staly typickým prvkem pro sídliště z 60. a 70. let. Výsledné konstrukce byly různorodé jak ve kvalitě, tak ve stavu dokončení.

Sídliště jsou v Praze rozšířeným typem bydlení, jedná se o místo, kde v tuto chvíli žije okolo 44% obyvatel. A právě jedním z hlavních problémů těchto celků je neúnosné množství vozidel, která jsou zaparkována v ulicích a veřejných prostorech mezi panelovými domy.

Mnohá sídliště se snažila tento problém řešit parkovacími plochami, které tak v tuto chvíli obklopují bloky budov a činí tak prostředí sídlišť ještě méně přívětivé. I tak jsou však parkovací kapacity často nedostačující.

V nedávné době se začaly objevovat i řešení právě pomocí parkovacích domů. V mnoha případech se však stále klade větší důraz na ekonomičnost a z již nehostinného prostoru se stane prostor ještě horší. To je možné pozorovat na sídlišti v Petrovicích, kde budova parkovacího domu zabrala celý prostor mezi bloky a vytváří tak překážku v prostupnosti. Na sídlišti Prosek je parkovací dům umístěn pod obchodním centrem. Některá místa jsou vyhrazena pro rezidenty, ale jsou zpoplatněná a není jich v žádném případě dostatek. Z toho důvodu jsou ulice stále plné vozidel a problém s parkováním pokračuje. V Nových Butovicích se minulý rok objevil nový parkovací dům, který má však primárně plnit funkci P+R.

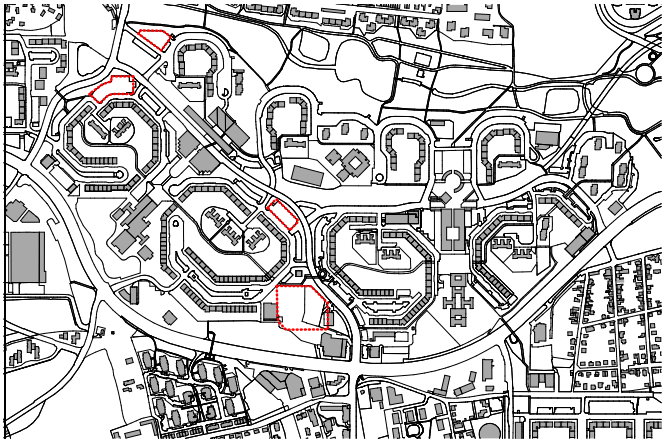
Je tedy jasné, že sídliště nutně potřebují vysoce kapacitní řešení parkování, aby se z veřejných prostorů kolem budov mohly stát plochy pro život a rekreaci rezidentů.



30 - Parkovací dům Nové Butovice
(<https://www.ipraha13.cz/praha-13-ma-na-novych-butovicich-novy-parkovaci-dum>)

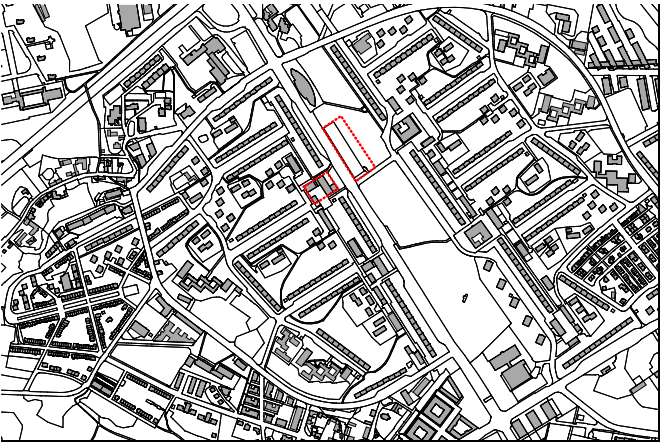


30 - Parkovací dům Nové Butovice
https://prazsky.denik.cz/zpravy_region/praha-11-investice-sandra-jizni-mesto-parkovani-modre-zony-koupaliste-sko-ly.html



LOKALITA: Stodůlky
POZNÁMKY: sídliště - rezidenti/P+R

INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	30,32; 7,62; 8,25; 4,96
INTENZITA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:	6 000 osob v území
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ:	Netýká se
POTENCIONÁLNÍ TRANSFORMACE:	Změna parkovišť u panelových domů na zeleň/živý parter
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	Netýká se
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	V oblasti chybí sportoviště
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ:	Nová bytová výstavba
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	Ne
OCHRANNÁ PÁSMA:	Nejsou
LIMITY V ÚZEMÍ:	Nejsou



LOKALITA: PROSEK
POZNÁMKY: Sídliště - rezidenti

INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	9,87
INTENZITA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:	Sídliště má 25 000 obyvatel
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ:	V okolí se nachází 3 500 parkovacích míst (+plánovaný PD u polikliniky +400)
POTENCIONÁLNÍ TRANSFORMACE:	Změna parkovišť u panelových domů na zeleň/živý parter
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	Netýká se
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	Doplnění sociálních zařízení, kulturních zařízení, pracovních příležitostí
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ:	U polikliniky je plánován nový PD
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	Ne
OCHRANNÁ PÁSMA:	Ochranné pásmo vlaku
LIMITY V ÚZEMÍ:	Nejsou

PD MIMO PRAŽSKOU REZERVACI A MĚSTSKOU PAMÁTKOVOU ZÓNU

Ve stále se rozvíjejících a expandujících městských aglomeracích se parkovací domy na okraji centra měst stávají klíčovým prvkem pro zlepšení kvality života a efektivity dopravy. Tyto struktury nejenže řeší problémy s parkováním a dopravními zácpami, ale také přispívají k udržitelnosti městského prostředí a podporují lokální ekonomiku.

Jedním z hlavních přínosů parkovacích domů na okraji centra je výrazné zmírnění dopravních zácp. Tím, že poskytují dostatečné a pohodlné parkování mimo nejfrekventovanější části města, motivují řidiče k tomu, aby zbytek cesty do centra absolvovali pěšky, na kole nebo veřejnou dopravou. To vede ke snížení počtu aut v centru, což má za následek plynulejší dopravu a menší ekologickou zátěž.

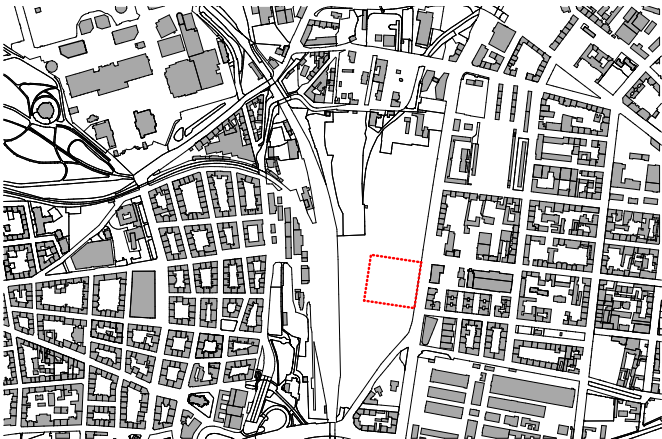
Významnou roli hrají také v podpoře veřejné dopravy. Umístěním na strategických místech, často v blízkosti hlavních dopravních uzlů, fungují tyto parkovací domy jako efektivní přestupní body. To vede k většímu využívání veřejné dopravy a podporuje myšlenku integrovaného dopravního systému, který je pro města stále důležitější.

Jedním z takto umístěných parkovacích domů se nachází se v oblasti Pankrác, což je důležitý obchodní a administrativní uzel nedaleko historického centra Prahy. Parkovací dům je snadno dostupný z hlavních dopravních tahů a zároveň poskytuje rychlý přístup k metru, což usnadňuje přechod od osobního automobilu k veřejné dopravě.

Strategické umístění garáží Pankrác je sice správně, avšak jeho ztvárnění vytváří nepříjemný veřejný prostor. Zároveň přestup na veřejnou dopravu vyžaduje překročení čtyřproudové silnice, což vytváří překážku v prostoru.

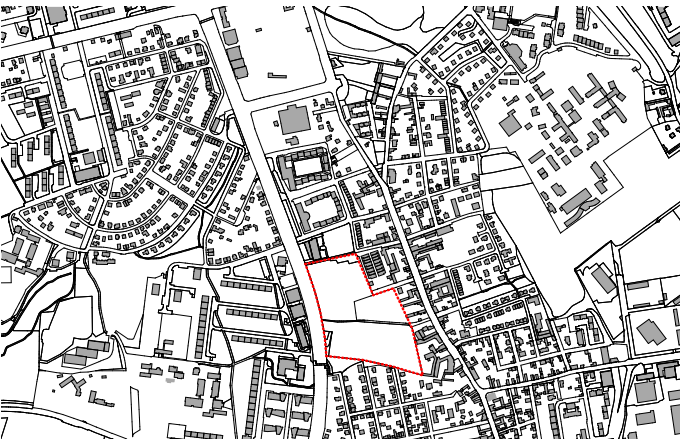


31 - Garáže Pankrác



LOKALITA: Holešovice - Bubny
POZNÁMKY: P+R a rezidenti

INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	20,5
INTENZITA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:	Ovlivněno novou výstavbou v budoucnu
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ:	Ovlivněno novou výstavbou - bude potřeba 8 323 nových parkovacích míst
POTENCIONÁLNÍ TRANSFORMACE:	Ovlivněno novou výstavbou - kvalitní veřejný prostor v ulicích
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	Ulice Argentinská - 60 000 vozidel za den - bude ovlivněno dostavbou PO
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	Ovlivněno budoucí výstavbou - knihovna, sport, edukace, rekreace
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ:	Nový plánovaný projekt Bubny-Zátory
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	Ano
OCHRANNÁ PÁSMA:	Ochranná pásma NKP
LIMITY V ÚZEMÍ:	Nejsou



LOKALITA: LIBUŠ
POZNÁMKY: P+R a rezidenti

INDEX DOSTUPNOSTI MHD:	7,93
INTENZITA VYUŽITÍ ÚZEMÍ:	2954 osob v bytové zástavbě v okolí
SOUČASNÉ KAPACITY PARKOVÁNÍ:	765 aut v ulicích
POTENCIONÁLNÍ TRANSFORMACE:	Změna parkovišť u panelových domů na zeleň/živý parter, možnost zamezení dopravy směřující do centra
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	Poměrně vytižený směr do centra
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	V oblasti chybí skoro veškerá veřejná vybavenost
PLÁNOVANÝ ROZVOJ ÚZEMÍ:	Sídlíště a metro D a s ním související stavby
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	Ne
OCHRANNÁ PÁSMA:	Ochranné pásmo metra
LIMITY V ÚZEMÍ:	Nejsou

HROMADNÉ GÁRAŽE UVNITŘ PRAŽSKÉ REZERVACE NEBO MĚSTSKÉ PAMÁTKOVÉ ZÓNĚ

Rozloha Pražské památkové rezervace je **8,95 km2**, zatímco rozloha ochranného pásma této rezervace činí **89,63 km2**. 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.

V kontextu zmíněné rozlohy a vysokého počtu osobních automobilů vjíždějících do centra Prahy, přibližně **259 000** vozidel denně - **5,49 km2** pouze na Pražské památkové rezervaci, což je asi **61,34 % z celkové plochy**.

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.

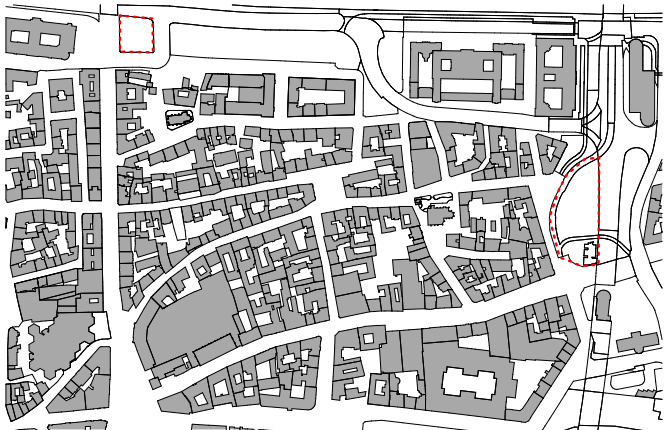
Je důležité si uvědomit, že automobil zabírá mnohem více prostoru (až 22,1 m2) ve srovnání s chodcem (pouze 0,8 m2), což činí efektivní využití prostoru ve městě klíčovým aspektem plánování a regulace dopravy. Implementace těchto opatření by mohla vést ke zlepšení situace, což podtrhuje jejich důležitost ve městě s omezeným prostorem a vysokou koncentrací kulturních památek.



32- Část chodníku ustoupila parkovacím místům v Nerudově ulici



LOKALITA: Vinohrady
POZNÁMKY: Rezidenti



LOKALITA: Petřská čtvrť
POZNÁMKY: Rezidenti

INDEX DOSTUPNOSTI	INDEX DOSTUPNOSTI
MHD:	MHD:
82,29	142; 26,59
INTENZITA VYUŽITÍ	INTENZITA VYUŽITÍ
ÚZEMÍ:	ÚZEMÍ:
2 250 osob v řešeném území	Netýká se
SOUČASNÉ KAPACITY	SOUČASNÉ KAPACITY
PARKOVÁNÍ:	PARKOVÁNÍ:
750 parkovacích míst v okolí, 750 parkovacích míst v OC Flóra	V okolí se nachází 942 parkovacích míst
POTENCIONÁLNÍ	POTENCIONÁLNÍ
TRANSFORMACE:	TRANSFORMACE:
Změna parkovišť v ulicích na zeleň/živý parter	Vznik pěší zóny
DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:	DOPRAVNÍ ZATÍŽENOST:
Netýká se	14 300 m2 veřejného prostoru ze zabíráno zaparkovanými auty
VEŘEJNÝ ZÁJEM:	VEŘEJNÝ ZÁJEM:
Ano	Ano
DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:	DALŠÍ FUNKČNÍ VYUŽITÍ:
V oblasti chybí sportoviště, kultura	Rekreace, Hřiště pro děti, Tržnice
PLÁNOVANÝ ROZVOJ	PLÁNOVANÝ ROZVOJ
ÚZEMÍ:	ÚZEMÍ:
Není	Revitalizace Rohanského ostrova, naproti Vltvaská filharmonie
ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:	ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ:
Ne	Ano
OCHRANNÁ PÁSMA:	OCHRANNÁ PÁSMA:
Ano	Ano
LIMITY V ÚZEMÍ:	LIMITY V ÚZEMÍ:
Nejsou	Nejsou

PŘÍKLADY Z JINÝCH MĚST

Případová studie Cirkulační plán v Gentu

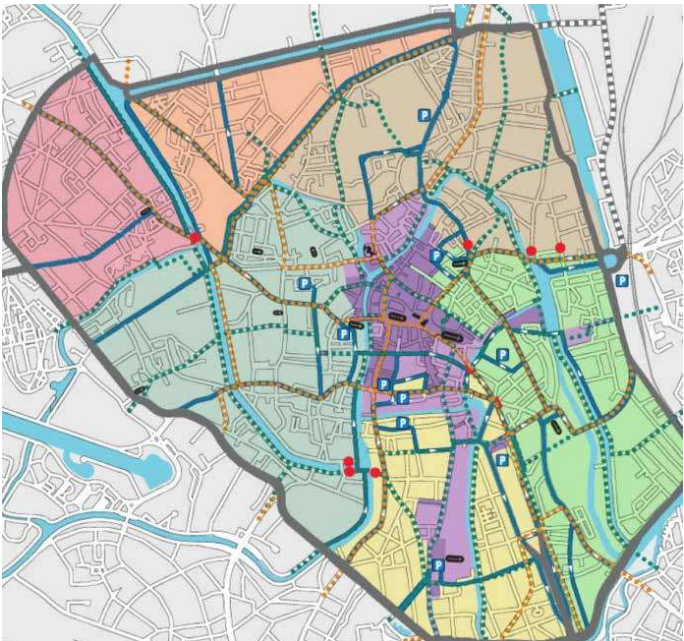
Cirkulační plán belgického Gentu, realizovaný v dubnu 2017, byl inovativním přístupem, který měl řešit problémy spojené s rostoucí automobilovou dopravou ve městě. Tento plán je součástí širší strategie mobility vypracované v roce 2012, jejímž cílem je zlepšit obyvatelnost a dostupnost města.

Jedním z klíčových aspektů plánu oběhu je rozdělení centra města na šest samostatných částí obklopujících oblast s omezeným provozem. Cílem tohoto návrhu je rozšířit pěší zónu a omezit průjezdnou dopravu, zejména tranzitní dopravu na hlavních komunikacích. Pro pohyb mezi těmito úseky jsou motoristé vybízeni k používání vnitřního okruhu (R40). Pro cestování mezi obcemi se doporučuje používat hlavní okružní silnici (R4).

Kromě toho tento plán obsahuje také plán parkování, který řeší nedostatek parkovacích míst v Gentu. Město zavedlo zónový systém pro parkování na ulicích, přičemž sazby se snižují se vzdáleností od centra města. Na okraji města jsou také parkoviště typu (P+R), která podporují využívání veřejné dopravy nebo jízdních kol na poslední míli.

Návrh Cirkulačního plánu zajišťuje, aby se potřebná doprava, včetně záchranných služeb, veřejné dopravy a vozidel se zvláštním povolením, mohla efektivně dostat do centra města. Realizace tohoto plánu byla přínosná v několika oblastech. Vedla k posunu směrem k udržitelnějším druhům dopravy, zlepšení dostupnosti centra a zvýšení životaschopnosti dopravy. Takové výsledky potvrdilo i hodnocení provedené společností Transport & Mobility Leuven, které poukázalo na potřebu průběžné optimalizace a komunikace o výhodách Cirkulačního plánu pro obyvatele a dojíždějící.

Souhrnně lze říci, že Cirkulační plán v Gentu představuje strategickou aktivitu, jejímž cílem je omezit používání automobilů, posílit veřejnou, cyklistickou a pěší dopravu a zlepšit dostupnost a obyvatelnost města pro jeho obyvatele a návštěvníky.



33 - Cirkulární plán v Gentu



34 - Centrum Gentu



35 - Ghent

Případová studie Kodaň

S rychlým růstem měst se mobilita stává klíčovou výzvou pro veřejné správy. Doprava dnes tvoří přibližně jednu pětinu celosvětové poptávky po energiích a čtvrtinu emisí CO₂. Problematika jako znečištění životního prostředí, dopravní zácpy a hluk vedla k inovativním řešením a spolupráci napříč sektory pro zlepšení městské mobility.

V tomto ohledu vyniká Kodaň v Dánsku se svým ambiciózním cílem dosáhnout do roku uhlíkové neutrality. Hlavním cílem její rozvojové strategie je zajistit, aby maximálně třetina všech komunikací začínajících nebo končících v Kodani byla automobilová, přičemž většinu by měla tvořit cyklistická a veřejná doprava. Cílem je, aby 75 % veškeré dopravy ve městě bylo pěší, na kole nebo veřejnou dopravou.

Architektonické studio Jaja Architects, které v Kodani postavilo řadu parkovacích domů, přišlo s vizí, která spojuje strategie ze zahraničí.

Jedním z pilířů této strategie je mikromobilita. Ta je v Dánsku díky kvalitním cyklostezkám již poměrně častá, ale i přesto dochází k nárustu aut v centru města. Jaja Architects tvrdí, že klíčová není snaha úplně nahradit automobil, ale pro různé typy vzdáleností se hodí různé typy dopravních prostředků. Místo toho, abychom využívali auta pro všechny cesty, měli bychom uvážit, co je adekvátním dopravním prostředkem. Dnešní technologie, jako jsou chytré telefony, nám tak umožňují pomocí aplikací zvolit si způsob sdílené mobility, aniž bychom všechny prostředky vlastnili.

Dalším aspektem je parkování v ulicích. Když se v ulicích uvolní prostor, co zabírají auta, tak nám vznikne místo pro stromy, kola a obchody. To vytvoří živější a vlidnější prostředí. Tuto strategii nazvali Copenhagen car free(dom). Tento název značí, že se nejedná o úplný zákaz automobilů, jelikož někteří bez nich nemohou fungovat, pouze o jejich značné omezení.

S tím také souvisí výstavba parkovacích domů. Ty mají právě dostat vozidla z veřejného prostoru a koncentrovat je na jednom místě. Zároveň se Jaja Architects u svých projektů snaží o kombinaci parkovacího prostoru s veřejnými rekreačními areály. Například jak je tomu na střeše parkovacího domu Konditaget Lüders, kde se nachází hřiště a sportovní zařízení, která jsou přístupná pro veřejnost, a poskytují výhled na Øresundskou úžinu a Švédsko. Tento koncept transformuje parkovací dům z běžné infrastruktury na multifunkční prostor, který slouží komunitě.

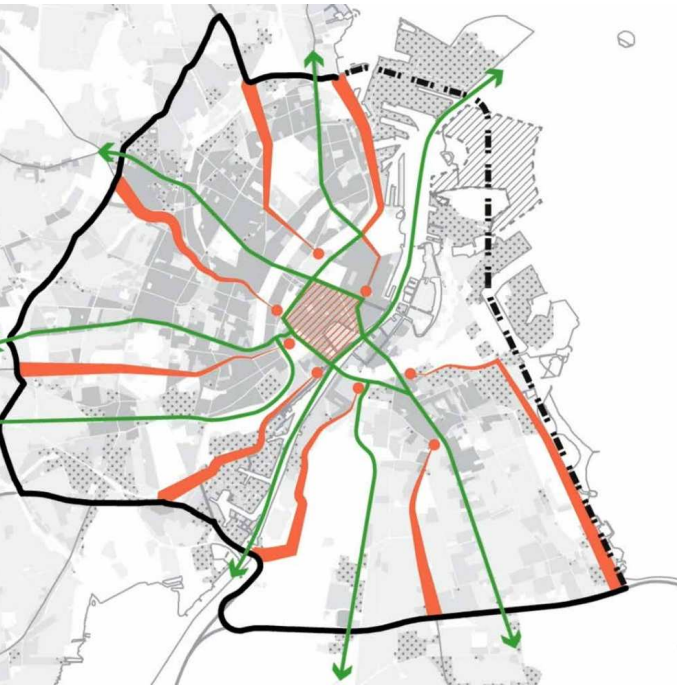
Dalším aspektem strategie je vytvoření plánu mobility

pro celé město. Tento plán zahrnuje postupné vyloučení automobilů z centra města a vytváření speciálních zón, kde mohou auta vjet, ale nemohou jimi projíždět. Tento přístup podporuje větší používání veřejné dopravy, cyklistiky a chůze, což přispívá k celkové udržitelnosti města.

Tento princip se nazývá Traffic Islands a je inspirován strategií zavedenou v městě Gentu v Belgii. Tam rozdělení na části, přes které se nedá volně projíždět, pokud existuje alternativní způsob dopravy, přineslo velice dobré výsledky.

Mezi těmito částmi pak Jaja Architects navrhuje takzvané „Superboulevards“. Mělo by se jednat o komunikace, které by představovaly hlavní spojení s veřejnou dopravou a automobily. Po vzoru Barcelonských superbloků by tak měly zmizet dopravní křižení a uzly, které tak dopravu zpomalují a zároveň by se z ulic mezi budovami měly stát obytné ulice pro lidi a jejich život. Jelikož by nemohlo docházet čistě k průjezdům města, dalo by se předpokládat, že v každé části by došlo k oddělení některých řidičů. Směrem k centru by se pak tyto ulice zužovaly.

Case study Kodaně ukazuje, jak mohou inovativní architektonické a urbanistické přístupy přispět k vytvoření udržitelnějších a životaschopnějších městských prostředí. Kodaň se tak stává inspirací pro města po celém světě, která hledají cesty k adaptaci na výzvy 21. století.



36 - Návrh studie udržitelné mobility Kodaně Jaja Architects (zdroj: <https://praha.camp/magazin/detail/doprava-na-dansky-zpusob-studio-jaja-omezuje-automobily-a-navrhuje-park6>)

BUDOUCNOST PARKOVACÍHO DOMU

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 údržba 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.

VÝBĚR POZEMKU

Výběr pozemku je důležitý při návrhu parkovacího domu. Dle analýzy nám vyšly čtyři typy parkovacích domů – P+R pro lidi dojíždějící za prací ze Středočeského kraje, PD mimo Pražskou rezervaci a Městskou památkovou zónu, parkování na sídlištích a hromadné garáže uvnitř Pražské rezervace nebo Městské památkové zóny. Každý má jiná specifika a potřebné parametry pro to, aby byl kvalitní.

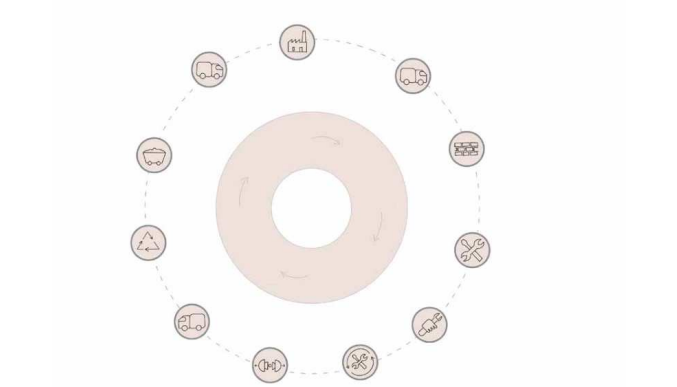
U hromadných garáží uvnitř Pražské rezervace nebo Městské památkové zóny a u PD mimo Pražskou rezervaci a Městskou památkovou zónu je důležitý počet stálých obyvatel v území, množství pracovních příležitostí v daném území, dostupnost a využívání hromadné dopravy, současné kapacity dopravy v klidu a plánovaný

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 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 i na správně zvolení konstrukce. Nosná konstrukce parkovacích domů je v současnosti nejčastěji ocelová nebo betonová. Ve výjimečných případech dřevěná jako



37 - Životní cyklus budovy

rozvoj území. Pozemek ovlivňuje spousta dalších faktorů, kterými je vhodné se zabírat jako například veřejný zájem, záplavové území, ochranná a bezpečnostní pásma, plošná výšková vhodnost, hladina podzemní vody atd.

Parkovací dům na sídlištích je specifický. V dnešní době jsou sídliště přeplněné auty a prostory vymezené pro parkování již nestačí. Řeší se u něj zejména počet stálých obyvatel v území a kapacity dopravy v klidu v současnosti. U PD P+R pro lidi dojíždějící za prací primárně ze Středočeského kraje je nejdůležitější volba lokality, tudíž parametr dostupnosti a využívání hromadné dopravy a kapacity dopravy v klidu.

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.



38 - Parkovací dům v Dolních Březanech, Zdeněk Fránek betonová konstrukce

PROVOZ STAVBY

Senzor pohybu

Pro snížení energetické náročnosti u parkovacích domů je vhodné použít senzory pohybu. Jelikož parkovací domy nejsou dlouhodobým pobytovým prostorem, cenově ani energeticky se nevyplácí mít zapnuté umělé osvětlení celý den. Využitím senzorů docílíme téměř 50% spotřeby energie na osvětlení. Tohoto prvku využívá mnoho projektů parkovacích domů. Nejvhodnější je využít LED diody. Ty přeměňují velké množství elektrické energie na světlo a tím se snižuje využití energií. Měli by uspořit až 75% energie ve srovnání s klasickým osvětlením. LED osvětlení mají průměrnou životnost až 50 000 hodin. Neobsahují v sobě rtuť ani jiné toxické látky, produkují méně emisí.

Fotovoltaika

Jeden solární panel vyrábí přibližně 1kW-4kW elektrické energie – tzn. Za jednu hodinu vyrobí okolo 250-400 W. Solární panely jsou využívány na sbírání solární energie, která je jednou z obnovitelných zdrojů. Ty popisuje norma ČSN EN 15643 – Udržitelnost ve výstavbě – Rámec pro posuzování budov a inženýrských staveb. Mezi další obnovitelné zdroje zařazuje větrné, solární termální, geotermální, hydrotermální, oceánskou energii, vodní energii, biomasu, skládkový plyn, plyn z čistíren odpadních vod a bioplyny. Jak fungují solární panely? Solární panely jsou založeny na článkách, které obsahují polovodičový materiál zachycující sluneční energii. Tu pak přeměňuje na elektřinu. Výhoda solárních panelů je v tom, že dokážou vyrábět elektřinu i při dnech, kdy není jasné sluneční světlo, jen budou vyrábět méně energie. Vhodné je si při návrhu zkontrolovat solární mapu, zda na lokalitu jsou solární panely výhodné. Solární panely se dělí na tři základní typy – monokrystalické, polykrystalické a tenkovrstvé. Solární panely lze využít nejen na elektrickou energii, ale také na vytápění budovy. Důležitá je izolace potrubí, aby se neztratilo mnoho tepla z kolektoru ze střechy do akumulární nádrže.



39 - Monokrystalický solární panel

Zpětné využití splaškové 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 přetištěna 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, který má tloušťku cca 1 m.

Dále jako dočišťovací zařízení můžeme použít kořenovou čistírnu. Tam je nejprve voda předčištěna ve šterkovém 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 m2/1 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 po 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.

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.



40 - Veranda Car Park, Rotterdam



41 - Transoceánica Building, Chile



42 - Greenway Self Park, USA



43 - The Edge, Amsterdam



44 - Bamboo Parking Garage, USA

TRANSFORMACE PARKOVACÍHO DOMU

V souvislosti se zrychleným rozvojem měst se zvýšila poptávka po řešeních, která by odpovídala výzvám udržitelnosti. Tato skutečnost přiměla výzkumníky zaměřit se na otázky spojené s modelem cirkulární ekonomie, jejíž cílem je zajistit kontinuitu zboží, služeb a infrastruktury.

Cirkulární ekonomika

Cirkulární ekonomika představuje udržitelný model výroby a spotřeby, který se zaměřuje na prodloužení životního cyklu budovy, např. parkovacího domu. Na rozdíl od tradičního lineárního modelu „vzít – vyrobit – zlikvidovat“ klade cirkulární ekonomika důraz na opakované použití, opravu, renovaci a recyklaci.

Opakované využití a transformace stávajících budov jsou v souladu se základními principy oběhového hospodářství v několika bodech:

1. Efektivní využívání zdrojů: Opětovné využití budov maximalizuje hodnotu stávajících staveb a šetří zdroje, které by jinak byly použity při nové výstavbě.
2. Snížení množství odpadu: Tím, že se vyhneme demolici, při níž vzniká značné množství odpadu.
3. Úspora energie: Ve stávajících budovách se uchovává vložená energie, která vznikla při jejich výstavbě.
4. Udržitelný rozvoj: Transformace budov podporuje udržitelný rozvoj měst, což vede k efektivnímu využívání půdy a snižuje poptávku po nových stavebních materiálech.
5. Inovace a kreativita: Přizpůsobení budov pro nové využití často vyžaduje inovativní architektonická a inženýrská řešení, což podněcuje tvůrčí schopnosti.
6. Přínosy pro společnost: Opětovné využití budov může mít pozitivní sociální dopady, například oživení sousedství a zachování kulturního bohatství.

Opětovné využití

Opětovné využití parkovacích domů není běžnou záležitostí a je s ním spojeno mnoho překážek. komplikací, což vyvolává otázku: *Proč by tyto stavby měly být zachovány?*

Na Odpověď je dvojí: ekologické a ekonomické zdůvodnění, proč by se měly zachovat. Jak často argumentují ochránci památek, *nejudržitelnější je budova je ve skutečnosti ta, která již existuje* (Belefante, 2007).

Je to dáno ztělesněnou energií existující stavby. Ztělesněná energie je množství energie spojené s těžbou, zpracováním, výrobou a montáží stavebních materiálů (Frey, 2007).

Jak uvádí cena městských pozemků a stavební náklady nadále rostou, se stává opětovné využití stávajících garáží ekonomicky výhodnější variantou než demolice potenciálně adaptabilních garáží staveb. Strukturované garáže existují převážně tam, kde je hodnota pozemku vysoká, což zvyšuje potřebu efektivního využití prostoru a kapitálu, aby se zachovala hodnota pozemku a současně byla zajištěna cenová dostupnost.

Kromě toho budou muset developři a vlastníci pozemků najít inovativní řešení. jak dosáhnout výnosu z nedostatečně využívaných parkovacích ploch, protože se poptávka v budoucnu sníží.

**Co bude s auty?
Vývoj automobilů**

Nástup elektromobilů (EV)

Elektromobily budou v budoucnu dominovat automobilovému trhu, jsou stále dostupnější a efektivnější. Pokroky v technologii baterií prodlužují jejich dojezd a činí je praktickými pro každodenní použití.

Autonomní řízení

V blízké budoucnosti nás také čeká změna v řízení. Autonomní řízení nyní postupuje směrem k úrovní, kdy je nutný minimální nebo žádný zásah člověka.

Koncept Smart City

Automobily jsou stále více integrovány s internetem věcí, což zvyšuje komfort jízdy a přispívá k ekosystémům chytrých měst.

*Budoucí technologické požadavky na
parkovací domy*

1. Integrace Elektrických nabíjecích stanic

S nárůstem elektromobilů bude důležité vybavit parkovací domy dostatečným množstvím nabíjecích stanic.

2. Mobility Hubs a RideShare

Parkovací domy mohou sloužit jako mobility hubs, což jsou místa, kde se mísí různé druhy dopravy, včetně prostoru pro jízdní kola, sdílené elektrické skútry a efektivní místa pro sdílené jízdní služby jako Uber a Lyft.

Transformace Parkovacího domu

Současný trend v automobilovém průmyslu a veřejné dopravě naznačuje směřování k modelu, ve kterém by osobní auta mohla být v budoucnu méně potřebná, zejména ve velkých městech jako je Praha.

Zavedení mýtného systému v centru Prahy za městským okruhem by mohlo dále motivovat lidi k většímu využívání veřejné dopravy. Tato změna by mohla vést ke snížení počtu aut ve městě

a k proměně parkovacích prostor pro jiné účely, jako jsou obytné prostory nebo zelené plochy.

Na CO se může parkovací dům transformovat?

Obecné požadavky na parkovací dům jsou především modularita a flexibilita prostoru a konstrukce parkovacího domu.

1. Bydlení

požadavky:

Výška stropů

- a) Standardní výška stropu v parkovacím domě obvykle není dostatečná pro obytné účely.
- b) Instalace dostatečných podpor pro podlahy a střechy
- c) Výstavba nových stěn a dveří
- d) Posílení konstrukce pro splnění stavebních a bezpečnostních předpisů

2. Komerční využití

požadavky:

a) Přístupnost a viditelnost

- o může zahrnovat vytvoření vstupů přímo z ulice, výlohy a značení.
- b) Flexibilita půdorysu
- c) Zohlednění potřeb komerčního využit



45 - Parkovací dům v Norsku, Jaja Architects

NÁVRHOVÁ ČÁST

ANALÝZA MÍSTA

VÝBĚR LOKALITY

Po podrobné analýze Prahy a vybraných 20 lokalit, jsem se vydala na průzkum jednotlivých lokalit. Po pečlivém zvážení jsem zvolila návrh parkovacího domu na sídlišti.

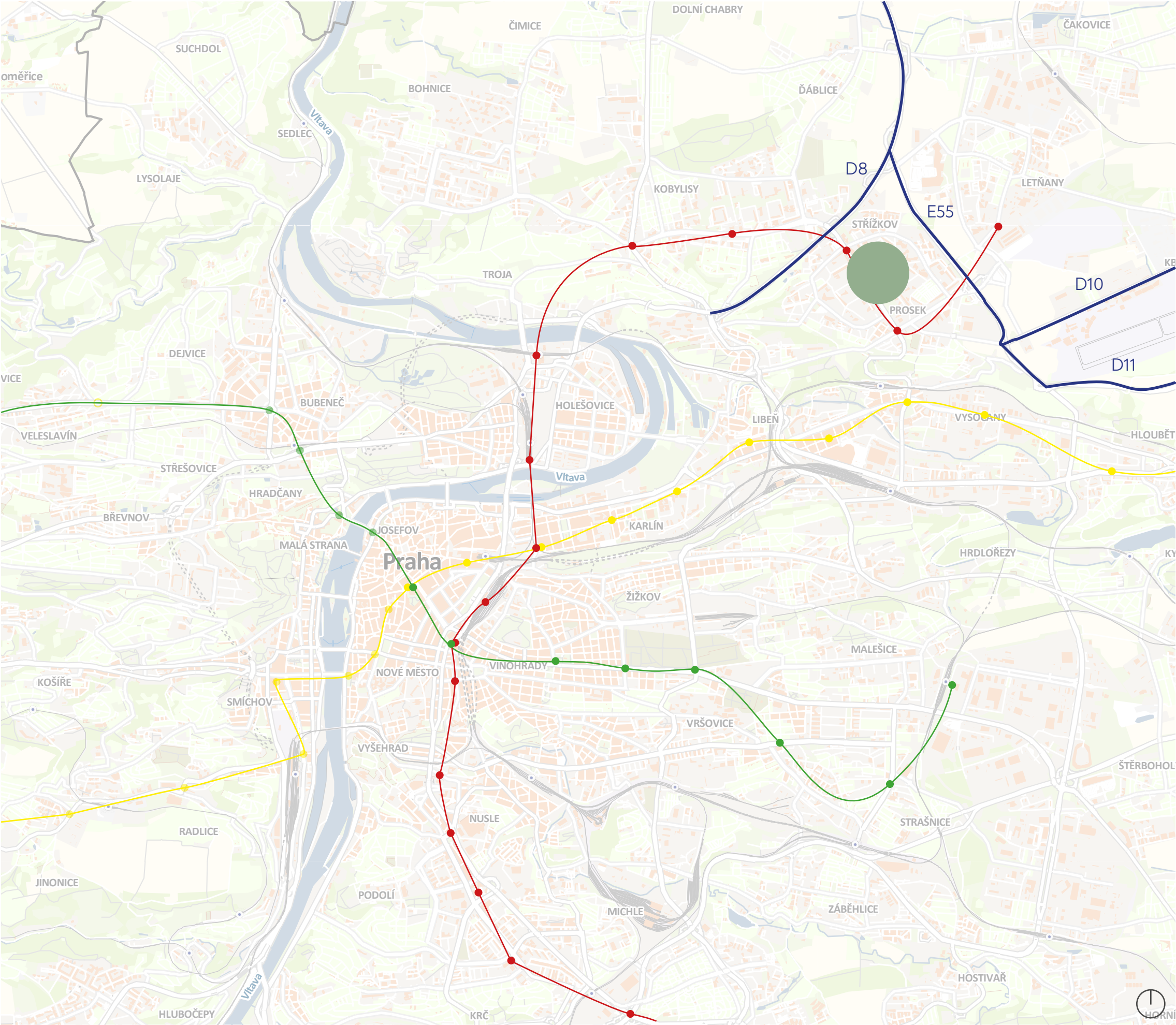
V dnešní době žije v Praze na sídlištích okolo 44% obyvatel z celkové populace Prahy. To nasvědčuje tomu, že sídliště jsou velmi důležitá součást v urbanismu a rozvoji Prahy.

Většina sídlišť vznikla v období, kdy auta nebyly ještě tak důležitá součást při návrhu urbanismu, a proto jsou dnes ulice pokryté zaparkovanými auty a již neplní účel veřejného prostranství pro pěší, či například cyklisty.

Z našich vybraných lokalit na sídlišti jsem zvolila sídliště Prosek. I když se jedná o sídliště, které se nachází v okrajové části Prahy, je propojen metrem (stanice metra C – Prosek a Střížkov) i autobusy.

Na mapě Prahy můžeme vidět, že se sídliště nachází na severovýchodě Prahy, poblíž konečné zastávky metra C – Letňany. Je významně dopravně napojen na dálnice D8, D10 a D11. Tento jev je ale zároveň limitou sídliště, jelikož je jasně vymezeno dopravní infrastrukturou a lidé si přes sídliště zkracují cestu k dálnici.

Prosek spadá podle Městskou část Prahy 9, kam patří například i Střížkov nebo Vysočany nacházející se na jih od sídliště.



HISTORIE SÍDLIŠTĚ PROSEK

Nejstarší zmínky o Proseku jsou z roku 1115, kdy přes osadu vedla cesta z Prahy do Staré Boleslavi. Díky rozvoji ostatních okolních čtvrtí – Libeň, Vysočany, Hloubětín, v 19. století, se začal rozvíjet více i Prosek a vznikaly zde nové obytné domy.

Dle regulačního plánu z roku 1931 se měl Prosek rozvíjet do podoby zahradního města, ale vše změnila 2. světová válka. Po válce byla potřeba rychlá a efektivní výstavba bydlení, proto zde vzniklo dnešní sídliště postavené v letech 1964-1971 s 9500 byty.

Hlavním architektem sídliště byl Jan Růžička, se kterým se na dalších stavbách podíleli Ladislav Knittl, Jaroslav Vlašánek a Miloslav Jaroš. Centrum sídliště se dle projektu nachází v ulici Verneřické v severní části sídliště nad parkem Přátelství. Mezi lety 1974-85 vznikl na sídlišti Domov mládeže, který je v dnešní době Územně analytickými podklady označen jako transformační území.

Důležitým prvkem tohoto sídliště jsou horizontálně řazené obytné domy podél dvou ulic – Vysočanská a Jablonecká. Tyto domy byly navrženy architekty Janem Růžičkou a Bohuslavem Kociánem. Prosecké sídliště je uprostřed rozdělenou velkou zelenou plochou, centrálním parkem. Ten vznikl v období 1968-1983.

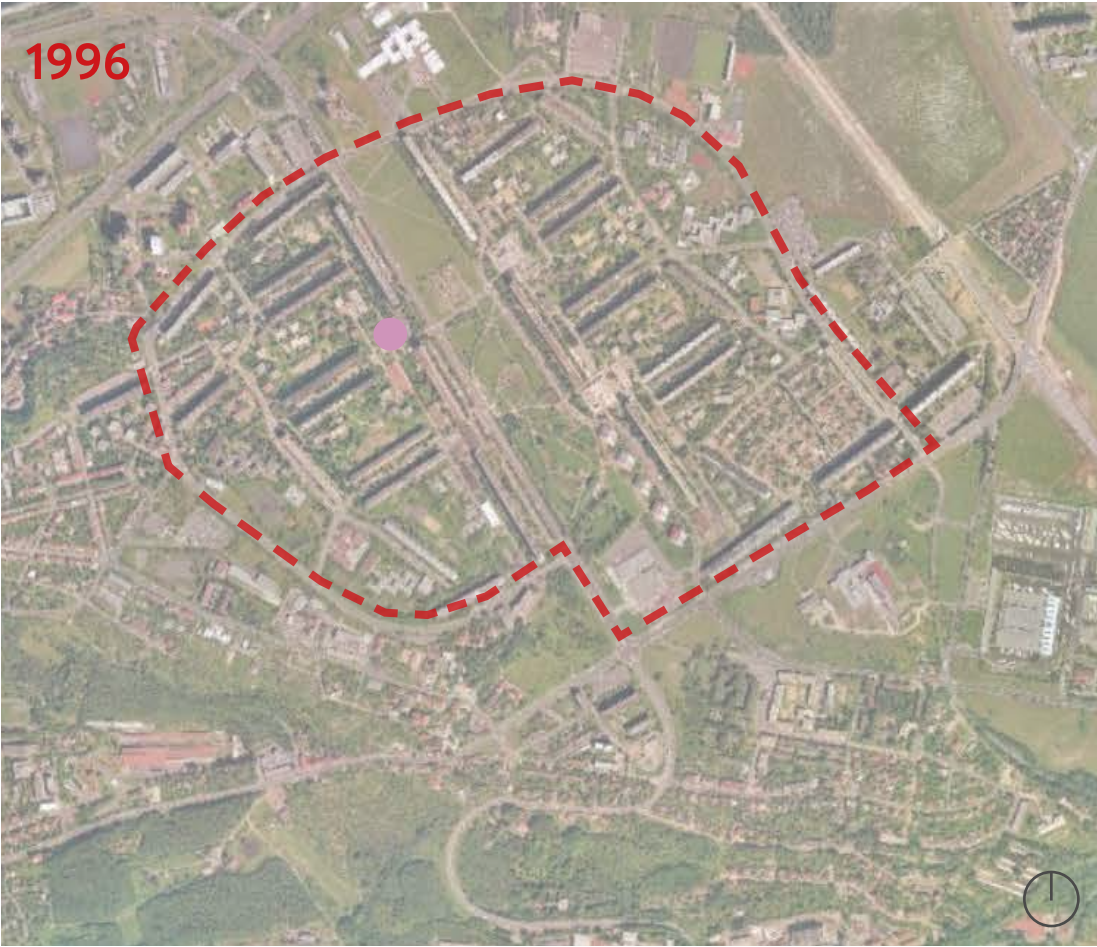
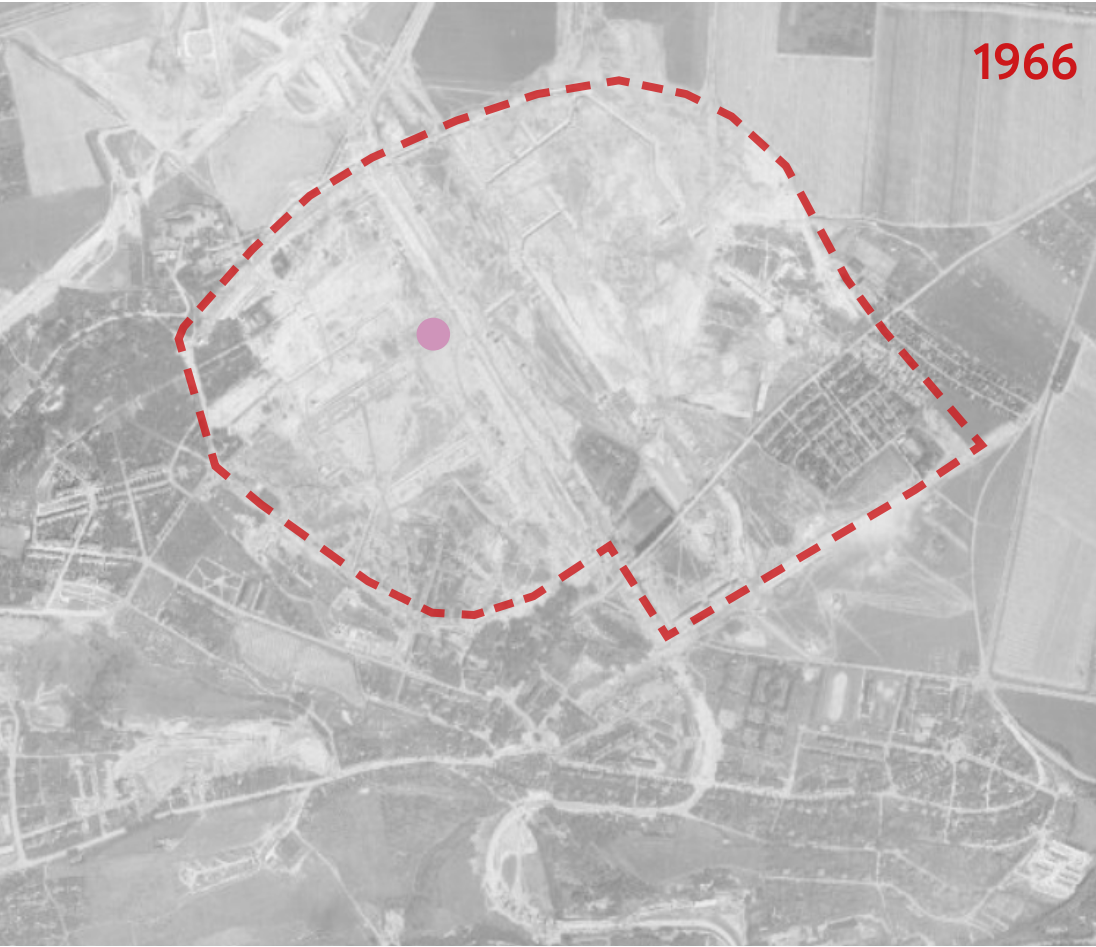
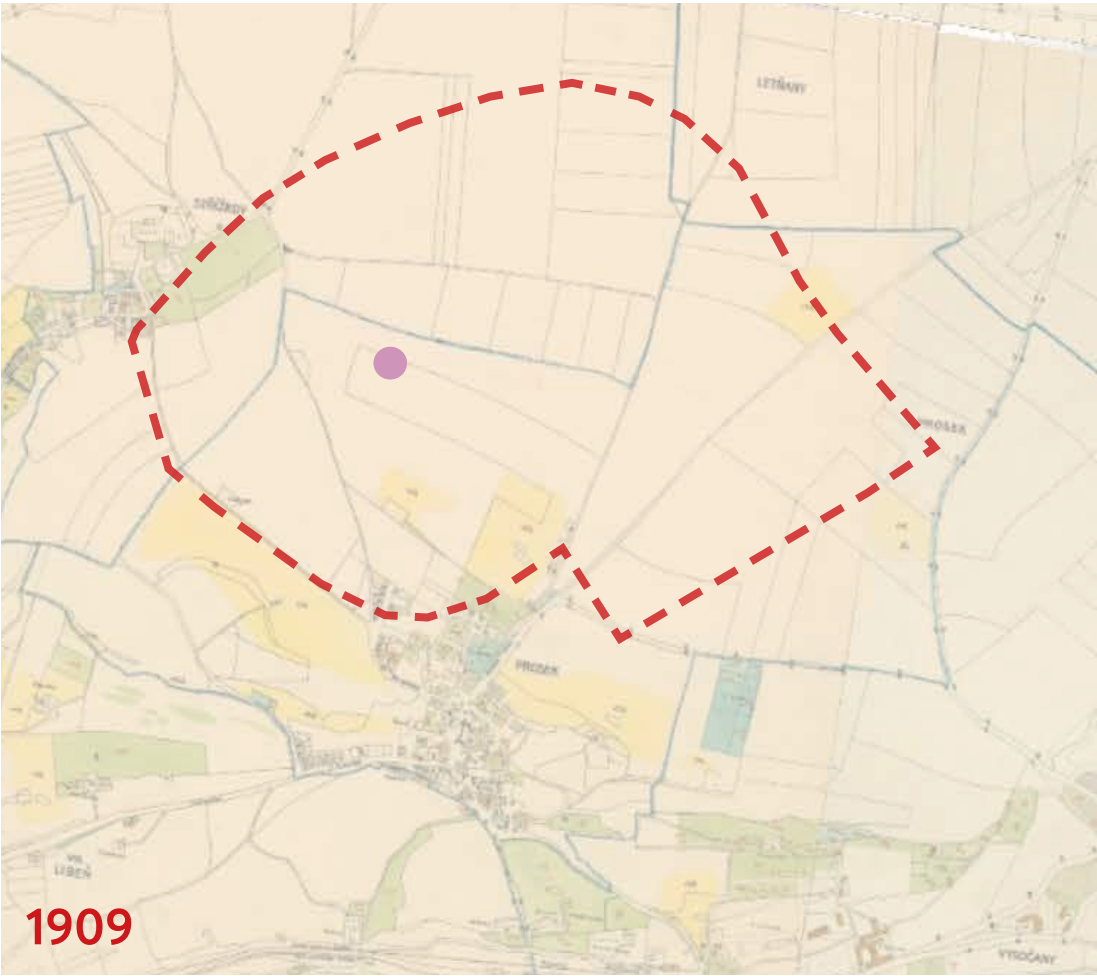
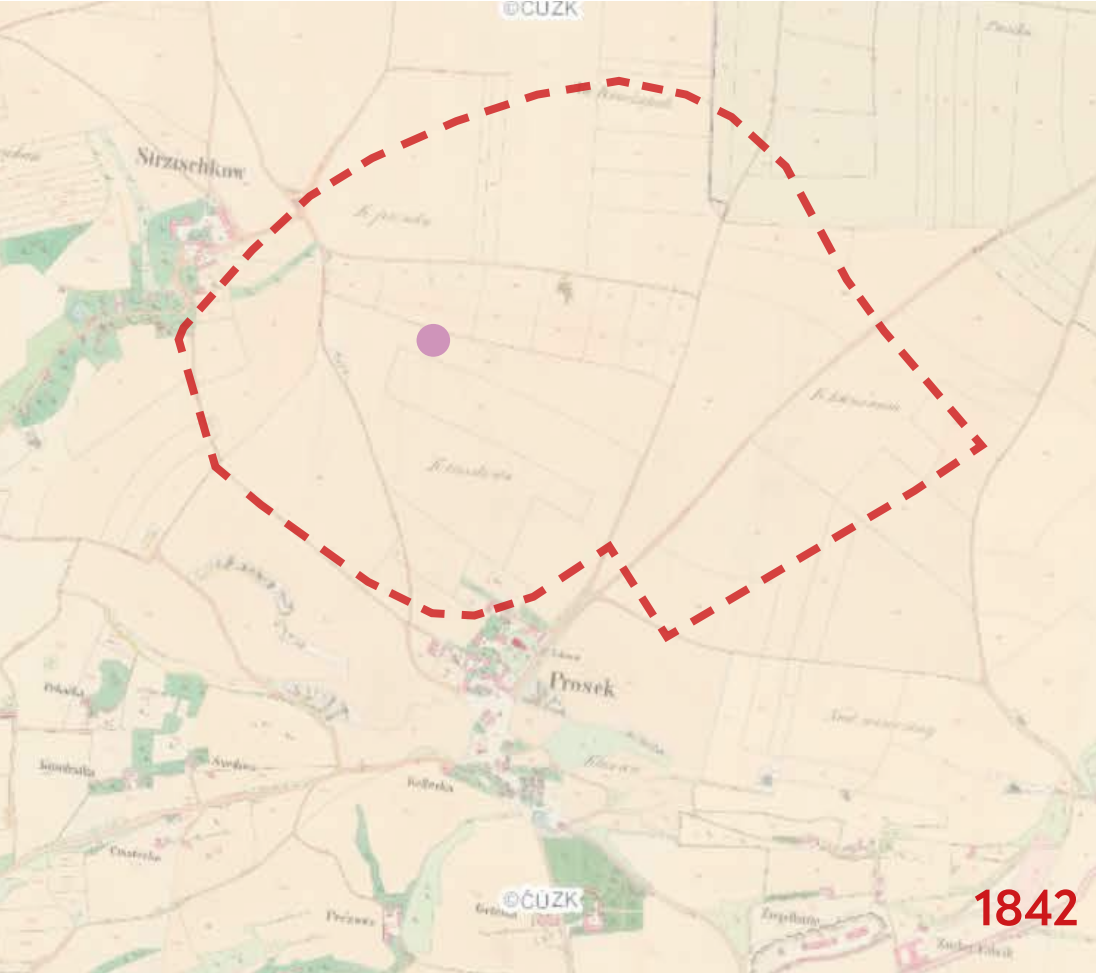
Dnes sídliště spadá pod Městskou část Prahy 9 spolu s dalšími šesti katastrálními územími – Vysočany, Střížkov, Hrdlořezy, Libeň, Hloubětín a Malešice.

Čtvrť prosek je přímo navázána na čtvrť Střížkov a utváří tak jeden velký celek se sídlišti. V dnešní době převažuje obytná funkce, která je doplněná o občanskou vybavenost. Tyto čtvrtě se nachází na náhorní plošině, díky které jsou odděleny od zbytku městské části Prahy 9.

Dle dat z Českého statistického úřadu a dle původního návrhu sídliště se dá usuzovat, že na Proseku II bydlí okolo 10 000 obyvatel. Průměrný věk obyvatel na sídlišti je 40 let. Celá městská část má velmi vhodnou polohu z hlediska dostupnosti hromadné dopravy, automobilové dopravy ale i pro rekreaci.

Strategický plán předpokládá usilování o stavbu metra D, který by spojoval Střížkov a Prosek s Vysočanami, které jsou v současné době odděleny přírodní bariérou. I když jsou v rámci jedné městské části, ve skutečnosti, díky bariérám na sebe nenavazují.

 Vybraný pozemek



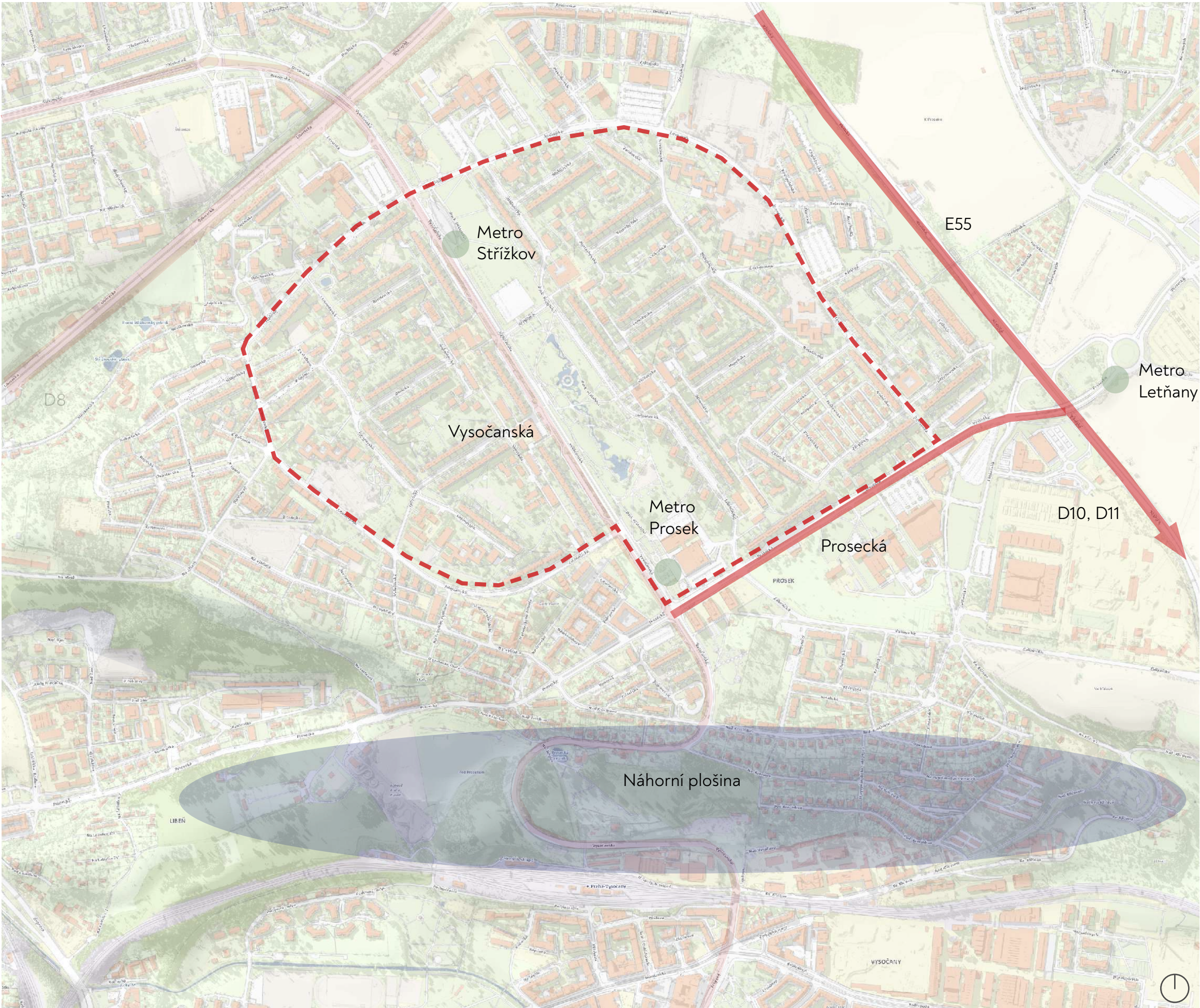
ŠIRŠÍ VZTAHY LOKALITY M 1:10000

Sídliště je vymezené dopravními uzly a důležitými body ze všech stran. Na severozápadě je lokalita ohraničena dálnicí D8 vedoucí z Prahy až do Německa. Z pravé strany – severovýchodně ohraničuje území mezinárodní Evropská silnice E55, na kterou se dá napojit z ulice Prosecká, která ohraničuje původní urbanistický návrh sídliště. Z jižní strany je sídliště ohraničeno náhorní plošinou, za kterou se nachází Vysočany, které se v dnešní době velmi rychle rozvíjejí a vznikají zde nové pracovní příležitosti.

Velký jižní svah způsobuje těžko překonatelnou bariéru mezi Prosekem a Vysočanami. Je to zřetelné i z tras metra B a C, kdy trasa metra B prochází přes Vysočany, za to trasa C se u svahu stáčí směrem na Letňany. To způsobují, že lidé nemohou jet přímo metrem mezi jednotlivými katastrálními územími v Městské části. Mezi těmito částmi jezdí autobus.

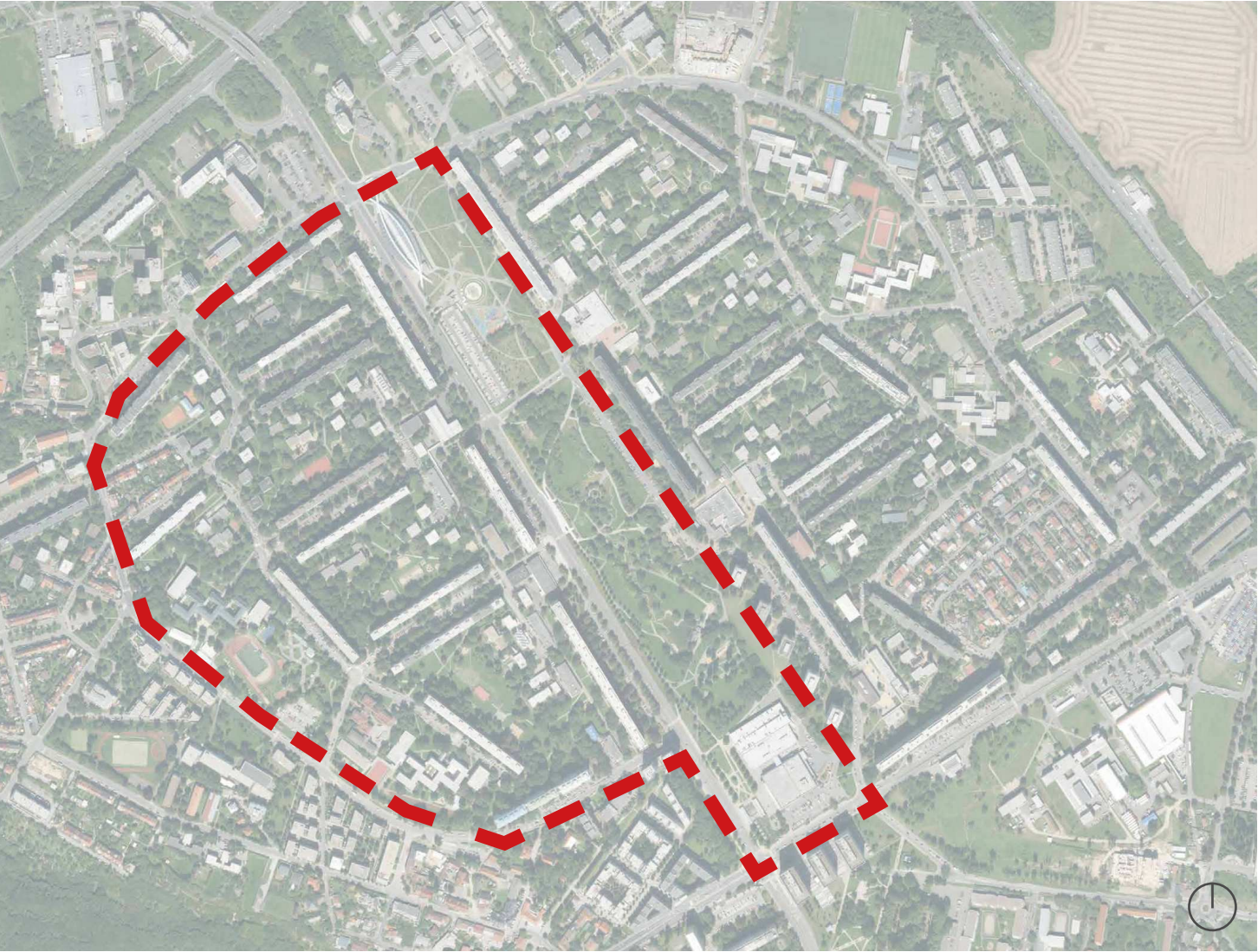
Důležitou komunikací v lokalitě je ulice Vysočanská, kterou jsem se hodně zaobírala v urbanistickém řešení. Tato ulice je v dnešní době velmi frekventovaná a využívána nejen rezidenty sídliště. Tato ulice ve skutečnosti funguje jako spojka k dálnicím, i když je původně zamýšlená jen jako sběrná komunikace městského významu. Ve skutečnosti její profil i s parkováním po stranách je široký podobně jako dálnice.

Podél ulice Vysočanské prochází trasa metra C, kde se na severu nachází stanice Střížkov a na jihu stanice Prosek. Mezi nimi se nachází největší park lokality – Park Přátelství.



ZPRACOVÁVANÁ ČÁST LOKALITY

Ve svém návrhu jsem se zaměřila na řešení poloviny sídliště, která je v dnešní době oddělená od zbytku sídliště ulicí Vysočanskou, zmíněnou dříve. Tato ulice, která dnes plní jiný účel, než pro který byla navržena, způsobuje, že rozděluje sídliště na dvě části a nepůsobí jako celek.



STRATEGICKÝ PLÁN MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHY 9

Prosek patří do městské části Praha 9 společně s dalšími sedmi územími Prahy. V rámci MČ vznikl mezi lety 2020 a 2021 Strategický plán Městské části Praha 9.

V plánu se vyskytuje pár důležitých bodů, které jsem brala v potaz při navrhování v dané lokalitě:

- Jednotlivé čtvrtě budou mít k dispozici lokální centra s mixem bydlení, základní občanské vybavenosti a pracovních příležitostí.
- MČ P9 bude souborem čtvrtí krátkých vzdáleností, kde valná většina obyvatel nebude potřebovat k dosažení svých denních potřeb použití osobních automobilů.
- V MČ P9 bude k dispozici větší množství pracovních příležitostí než dnes, a především v administrativě a službách.
- K rozvoji prospěje zvýšení prostupnosti MČ pro pěší a cyklisty a snaha o minimalizaci negativních vlivů automobilové dopravy a dopravy v klidu na obytné prostředí MČ.
- v MČ je potřeba zajištění dostatečné nabídky zdravotnických a sociálních služeb a rozšíření nabídky pro trávení volného času.
- Do území intravilánu Proseka a Střížkova je vhodné doplnit deficitní úseky cyklostezek a realizovat místa pro bezpečné uložení kol u významných cílů.
- Je vhodné v rámci MČ podporovat sdílení aut a vybudovat parkovací domy v lokalitách s nedostačujícími kapacitami dopravy v klidu (zejména Prosek a Střížkov).
- Inicie pokrytí městské části službami lékařů, zejména praktickými lékaři.
- Snaha podporovat realizaci kulturních, sportovních a volnočasových aktivit ve veřejném prostoru a výstavbu polyfunkčních objektů.

Z toho vyplývá, že v lokalitě je vhodná, ne-li žádaná výstavba polyfunkčních center, které posílí vztahy obyvatel v lokalitě, nabídne jim pracovní příležitosti a více možností volnočasových aktivit.

V rámci dané lokality je vhodné posílit cyklistickou a pěší dopravu a snažit se změnit parkovací plochy a prostor pro obyvatele a jiné aktivity. Vytvořit lepší a hezčí prostory pro pěší. Podporovat a vytvářet plochy pro zaparkování kol a pro jízdu na kole.

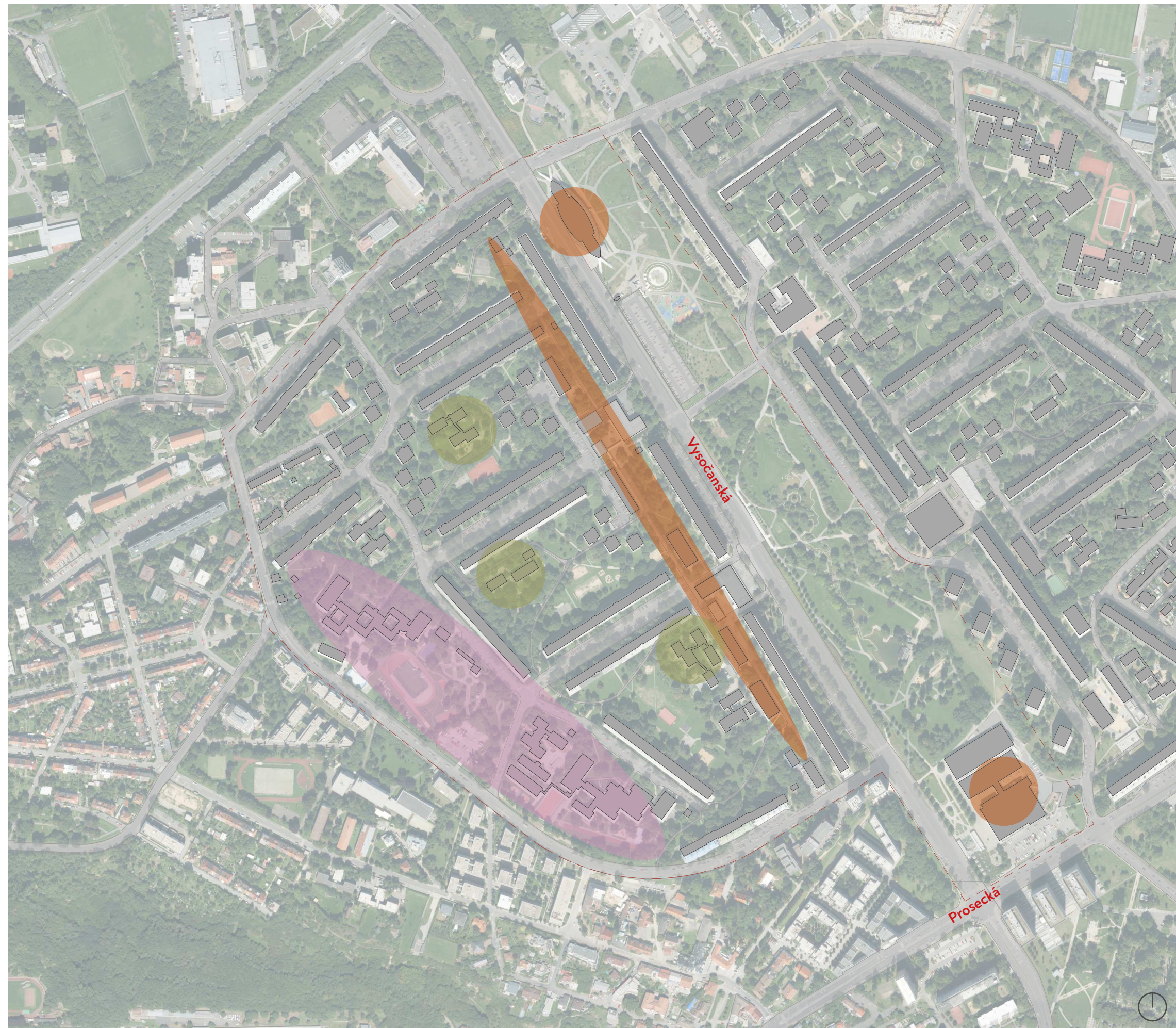
ANALÝZA NAVRŽENÉHO STÁVAJÍCÍHO URBANISMU LOKALITY M 1:5000

Sídlíště Prosek má dle původního plánu od architekta Růžičky jasné prvky v urbanismu. Středem lokality prochází hlavní ulice Vysočanská, která se na jihu napojuje na Proseckou a na ulici vedoucí okolo celého sídlíště. Na západní straně Vysočanské ulice se rozprostírá jedna část sídlíště Prosek, mnou zpracovávaná v rámci návrhu a na straně druhé – severovýchodní se na Vysočanskou ulici napojuje Park Přátelství – nejdůležitější zeleň v celém území. Tento park společně s Vysočanskou ulicí odděluje od sebe dvě obytné části sídlíště.

Uprostřed sídlíště se nachází dvě lokální centra v podobě zastávek metra C – Prosek a Střížkov. Zatímco stanice Střížkov funguje pouze jako místo nástupní a výstupní s pár obchody jako je lékárna, stanice Prosek funguje je místo, kde se nachází obchodní centrum se všemi denními potřebami obyvatelů.

Podél této hlavní komunikace a parku se vždy nachází řada panelových domů, mezi kterými se vždy nachází jedna budova s občanskou vybaveností. Od těchto domů se potom dále na jihozápad rozprostírají další panelové domy, obvykle o 12. patrech, které jsou orientované kolmo na Vysočanskou ulici. Mezi jednotlivými kolmo situovanými panelovými domy se vyskytují menší bodové bytové domy o výšce 5 pater. Ty doplňují prostor mezi vyššími domy, tak že když člověk prochází pomyslným vnitroblokem, cítí se skoro jako v uzavřeném prostoru.

V těchto „vnitroblocích“ se vždy nachází mateřské školy a hřiště. na konci západní strany, tedy až u okružní ulice vedoucí okolo celého sídlíště jsou situovány základní a střední školy.



-  Služby
-  Základní a střední školy
-  Mateřské školy

DOPRAVNÍ ANALÝZA M 1:5000

Při dopravní analýze jsem se převážně zaměřila na analýzu městské hromadné dopravy. Pro autobusové zastávky jsou zvolila docházkovou vzdálenost 400 m a pro zastávku metra 800 m. Tramvaj do lokality dnes nejezdí, končí v lokalitě Ládví, která je na severozápad od sídliště.

Sídliště je velmi dobře obslouženo hromadnou dopravou a má velký potenciál k využívání převážně hromadné dopravy nad automobilovou. Zároveň je lokalita dobře obsloužená metrem, takže je vhodná i pro výstavbu parkovacích domů P+R pro příjezďáky z dalších krajů v ČR.

- 
-  Zastávka autobusu - docházková vzdálenost 400 m
-  Zastávka metra C - docházková vzdálenost 800 m

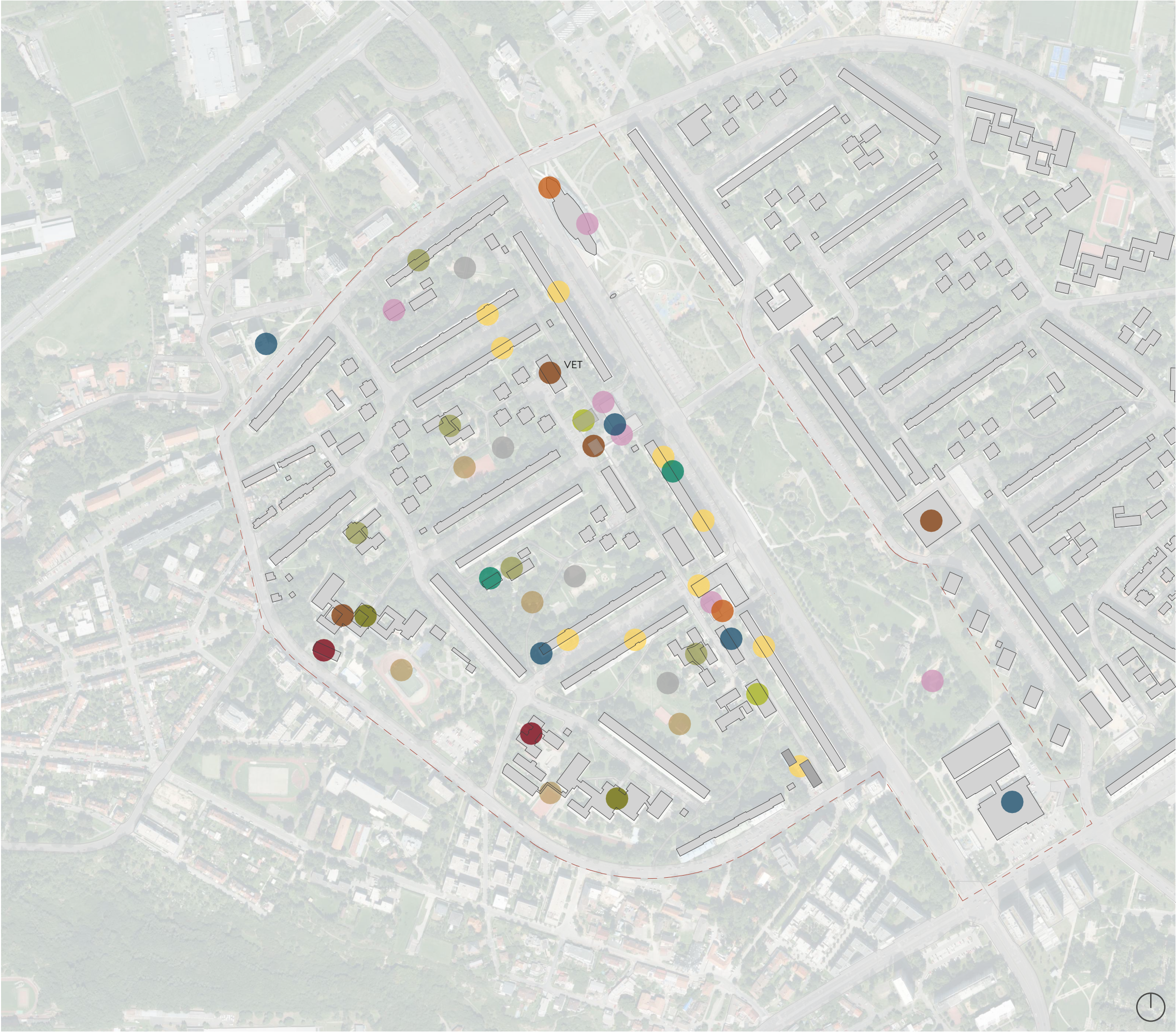


ANALÝZA OBČANSKÉ VYBAVENOSTI M 1:5000

Občanská vybavenost je velmi rozebíraná v rámci strategického plánu. Po analýze jsem došla k názoru, že v oblasti chybí dostatečné množství kulturních, sociální zařízení.

Sídliště je dobře obslouženo venkovními aktivitami jako jsou hřiště pro děti nebo venkovní sportoviště. V sídlišti se nachází administrativní budovy, či prostory s takovouto občanskou vybaveností.

- Restaurace, kavárny
- Mateřské školy
- Obchody s potravinami
- Lekářské služby
- Sociální služby
- Základní a střední školy
- Policie ČR
- Dětské hřiště
- Sportovní hřiště
- Lékárny
- Doplňkové služby
- Kanceláře



ANALÝZA MODRO-ZELENÉ INFRASTRUKTURY M 1:5000

V rámci zeleně v sídlišti je dominantní prvek Park Přátelství nacházející se v centru lokality.

Další zeleň můžeme nalézt mezi jednotlivých panelovými domy, kde se nachází různé sportoviště nebo venkovní aktivity.



Čtvrťový park

Zeleň v zástavbě

PROBLÉMOVÝ VÝKRES M 1:5000

Ze všech analýz jsem došla k tomu, že velkým problémem lokality je právě ulice Vysočanská, která v území vytváří těžko překročitelnou bariéru. Na této ulici se nachází nedostatek přechodů pro chodce. Dalším problémem jsou parkovací plochy podél této ulice a v sídlišti. Ty působí nehostinně a veřejné prostranství poté ztrácí svůj smysl pro pěší a cyklisty.

Velkou bariérou je parkoviště vedle zastávky metra Strážkov, který má 150 m na délku a nedá se tudíž projít z jedné strany sídliště na druhou.

Zklidněním ulice Vysočanské může dojít k lepšímu propojení jihovýchodní části se severozápadní a s parkem Přátelství. potenciál zklidnění Vysočanské vidím v území proto, protože se předpokládá dostavba městského okruhu v Praze, která by toto velké množství aut mohla odklonit. Zároveň na této ulici je velký problém, že pro řidiče bývá často pouze zkratkou mezi bodem A a B a ne cílovou destinací.

- S1

Silné propojení s centrem města pomocí MHD
- S2

Park Přátelství
- S3

Silný strategický plán
- W1

Ulice Vysočanská jako bariéra
- W2

Nedostatek přechodů pro chodce v ulici Vysočanská
- W3

Parkování v ulicích
- W4

Uzavřená lokalita dopravními a přírodními bariérami
- W5

Nedostatečné propojení mezi Prosekem a Vysočanami
- O1

Dostavba městského okruhu - odklonění automobilové dopravy
- O2

zklidnění dopravní situace
- O3

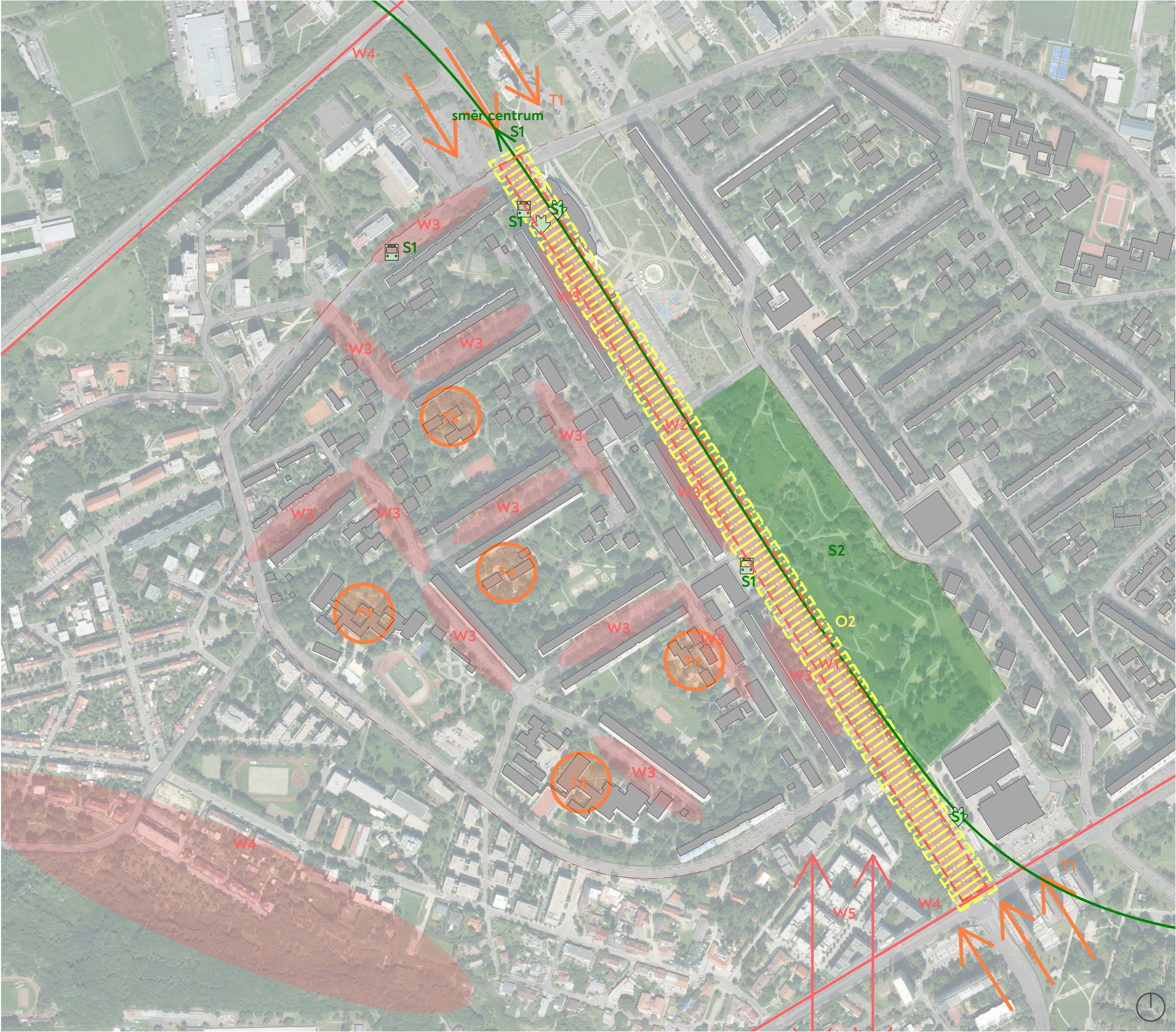
propojení Městské čtvrti
- T1

Zahlcení další dopravou po výstavbě městského okruhu
- T2

Vytlačení starší generace při nástupu té mladší
- T3

Přistěhovaní obyvatelé
- T4

Nedostatek míst v MŠ a ZŠ



NÁVRH URBANISMU

STÁVAJÍCÍ URBANISTICKÁ SITUACE M 1:5000



NÁVRH URBANISTICKÉ SITUACE M 1:5000

V rámci mého návrhu urbanismu jsem se převážně zabírala ulicí Vysočanská a ulicemi Veltruská, Bílinská a Rumburská.

V rámci návrhu byla snaha dostat zaparkovaná auta z ulic. Ty by parkovaly v nově navržených parkovacích domech na pozemcích dále zvolených mým návrhem. Ulice by tím změnily svůj charakter a byly by určeny převážně pěší a cyklistické dopravě.

Parkovací místa tudíž v těchto ulicích z velké části ruším a zároveň odstraňuji parkoviště vedle zastávky metra C – Střížkov. Zklidňuji ulici Vysočanská tím a přidávám do ulice přechody pro chodce.

V rámci návrhu se snažím ponechat stávající stromy, pouze upravit veřejný prostor okolo nich. Jediné místo, které měním je u panelových domů, kdy jsou často blízko nich stromy vysázené. Při výstavbě sídliště došlo k neadekvátnímu sázení stromů přímo obyvateli sídliště, a proto dnes jsou tyto stromy často na nevhodných místech. Předprostory panelových domů tedy měním na předzahrádky pro obyvatele bytového domu, kteří zde mohou strom ponechat, ale i nemusí.

V každé ulici navrhuji samostatný cyklistický pruh, který se z ulic Bílinská, Veltruská a Rumburská napojuje na ulici Vysočanskou, na jejímž konci se dnes nachází cyklistická trasa A430.



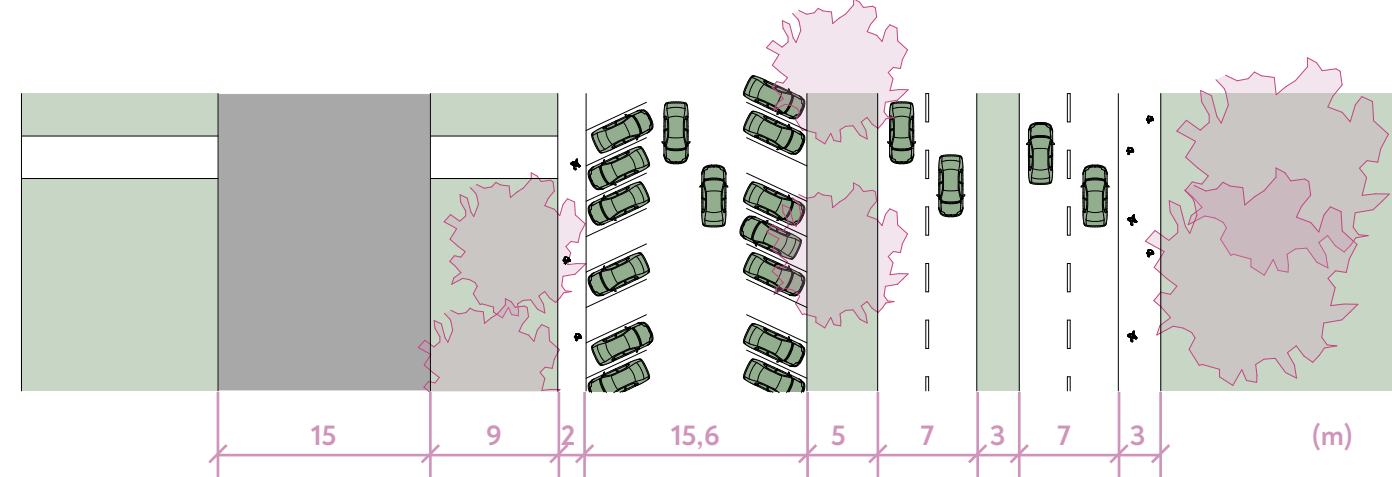
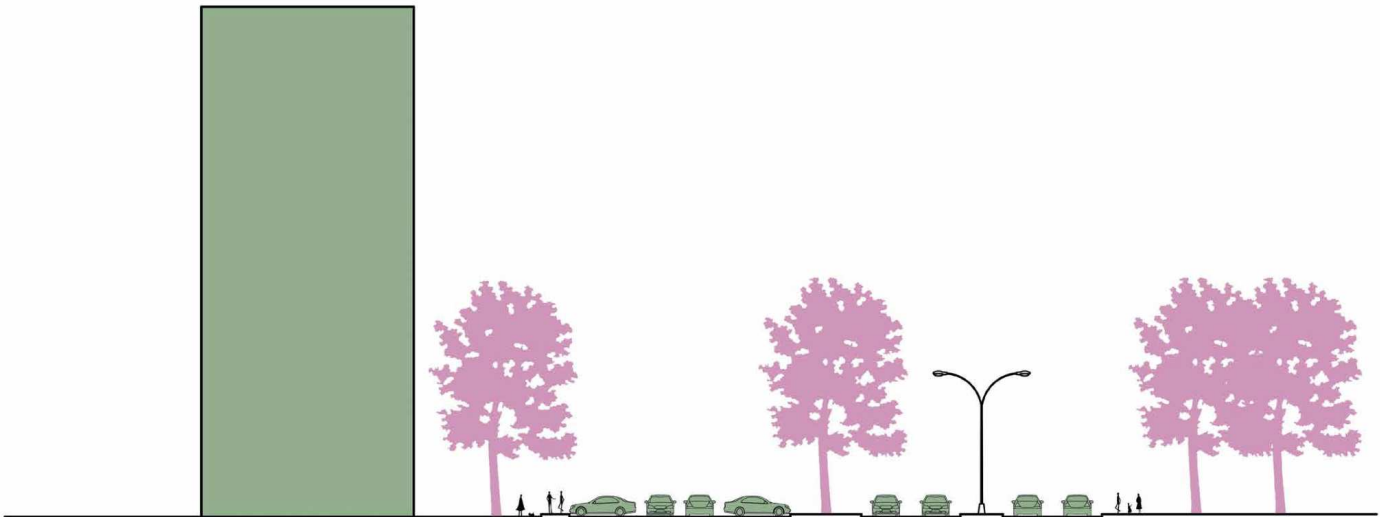
ŘEZ AA´ - VYSOČANSKÁ ULICE U METRA C - STŘÍŽKOV M 1:50

STÁVAJÍCÍ

U stanice metra Střížkov je dnes ulice Vysočanská široká okolo 51,6 m a 57 % z profilu ulice zabírá parkovací a pojezdná plocha.

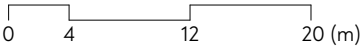
Před panelovými domy jsou vždy v šířce 9 m, někde i více, vytvořené zelené plochy se stromy. Tyto stromy byly vysazovány přímo obyvateli sídliště, a proto nejsou často zasazeny adekvátně a často stíní byty v panelovém domě.

Mezi plochou k parkování a vozovkou se rozprostírá zelený pruh s řadou stromů. Většinou jsou zde zasazené lípy. Na vozovku navazuje chodník a vstup do stanice metra C. Ta se nachází přímo u parkové plochy, dnes využívanou jako spojka mezi bydlením v druhém části sídliště a vstupem do metra.



balance:

celková šířka ulice	51,6 m	
zeleň	17 m	(33%)
chodníky pro pěší a cyklisty	5 m	(9,6%)
parkování	9,6 m	(18,6%)
vozovka - automobily	20 m	(38,7%)



ŘEZ AA´ - VYSOČANSKÁ ULICE U METRA C - STŘÍŽKOV M 1:50

NÁVRH

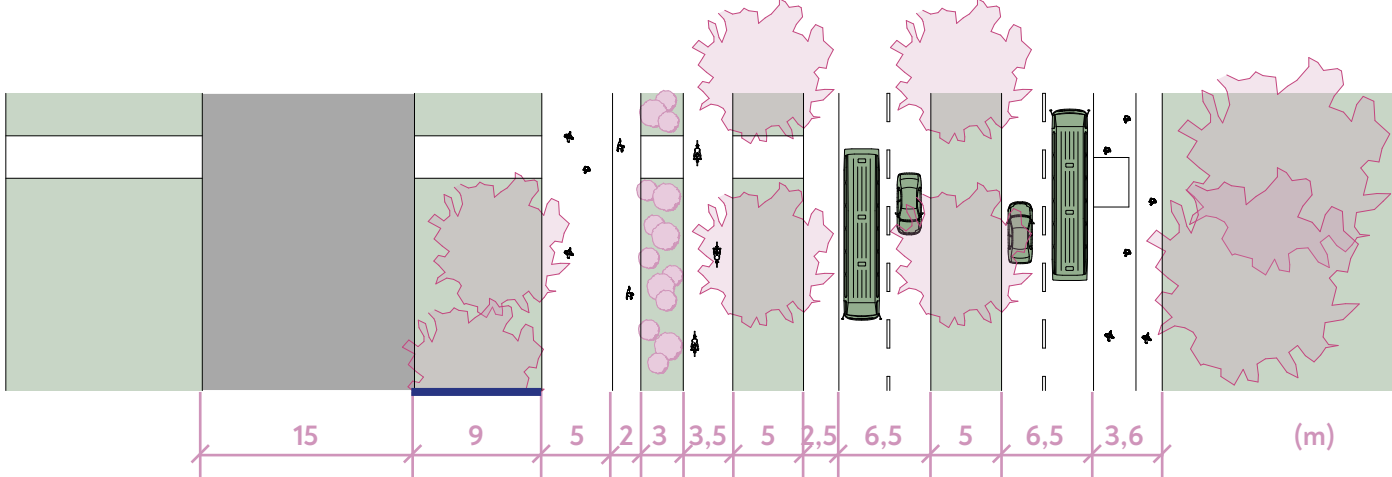
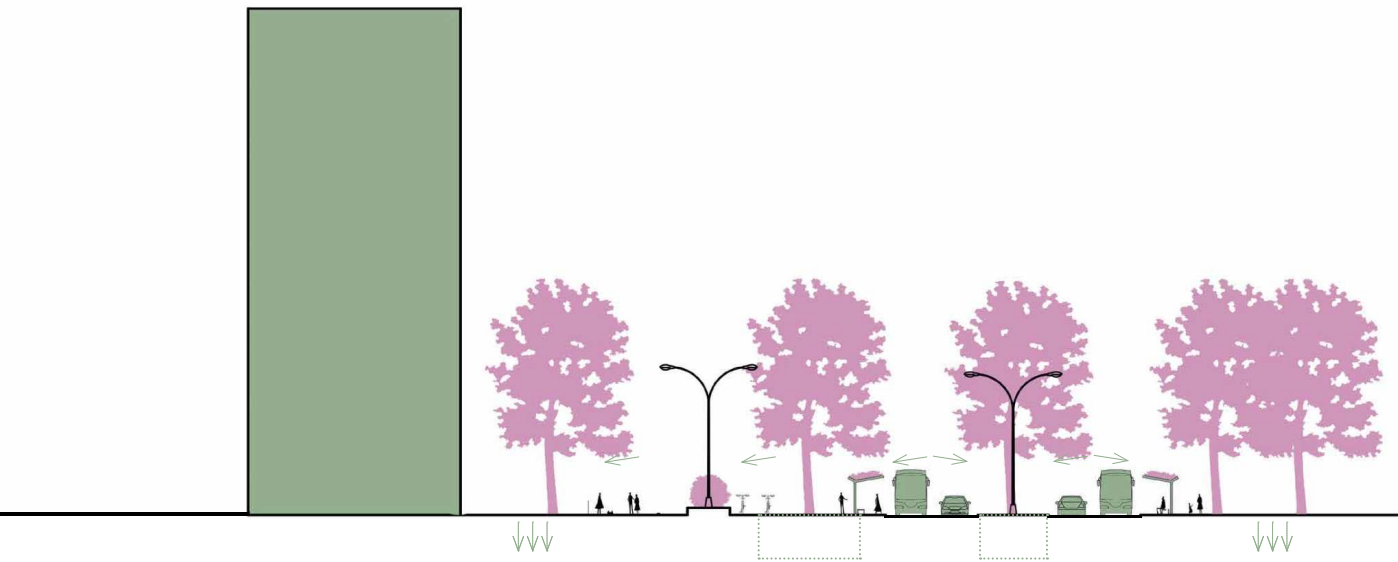
V mém návrhu se vozovka a parkovací plocha snižuje na šířku 13 m a z celé šířky profilu ulice zabírá pouze 24 %.

Před panelovými domy jsou stále ponechané zelené plochy, ale jsou navrženy jako předzahrádky pro obyvatele jednotlivých panelových domů. Stromy se zde mohou ponechat a mohou se i pokácet.

Prostor dnešního parkování proměňuji na zónu pro pěší. Zde jsou dva typy chodníků pro chodce. První z nich je

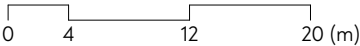
blíže k panelovému domu. Ten je odcloněn od vozovky řadou stromů a řadou nízkých travin a tím dochází k pocitu klidnější zóny. Druhým chodníkem pro pěší je přímo u vozovky. Ten funguje jako spojka mezi jednou a druhou stranou vozovky a nacházejí se zde autobusové zastávky se zelenou střechou, které se hojně využívají například ve Vídni.

V profilu jsou oddělené pruhy pro cyklisty a pro běžce, pro které má pruh i rozdílný materiál pochozí plochy.



balance:

celková šířka ulice	51,6 m	
zeleň	22 m	(42%)
chodníky pro pěší a cyklisty	17,6 m	(34%)
parkování	0 m	(0%)
vozovka - automobily	13 m	(24%)



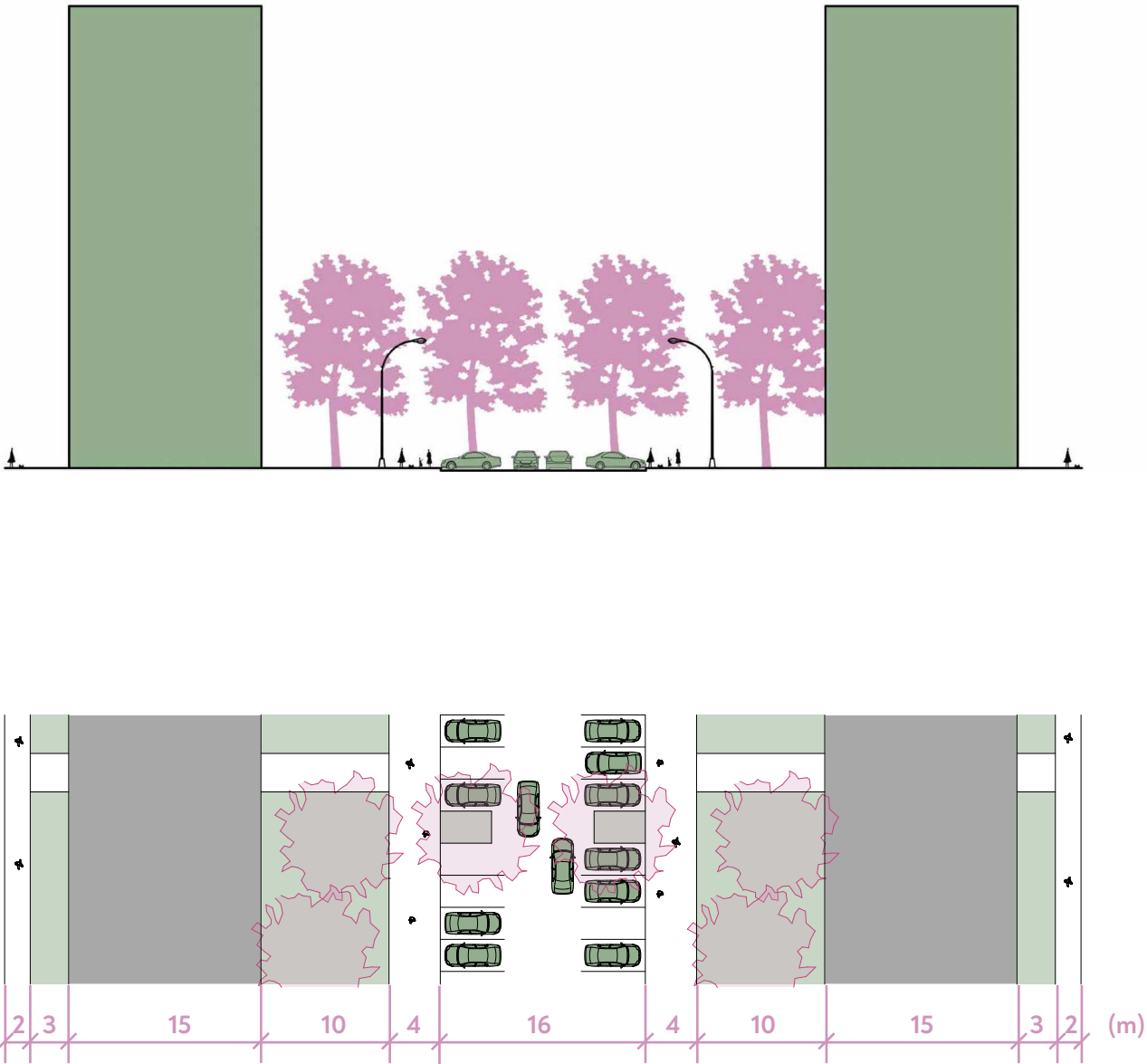
ŘEZ BB' - VELTRUSKÁ, BÍLINSKÁ A RUMBURSKÁ ULICE M 1:50

STÁVAJÍCÍ

Tyto ulice mají šířku okolo 44 m. Znovu zde můžeme nalézt plochy zeleně před panelovými domy, které oddělují vstupní plochy do domů od chodníku. Vozovka je široká 16 m a funguje jako obousměrná ulice s parkováním z obou stran. Tím je celá ulice věnována převážně automobilům a chodníky pro chodce jsou určené jen k přesunu z bodu A do bodu B

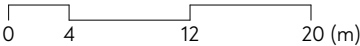
Panelové domy v těchto ulicích utvářejí dva typy veřejných prostranství. Zelené plochy mezi nimi utváří

prostor pro setkávání a trávení času venku, hraní her a sportování. Za to ulice jsou v dnešní době prostorem pro automobily a pro rychlý přesun pro pěší.



balance:

celková šířka ulice	44 m	
zeleň	20 m	(45%)
chodníky pro pěší a cyklisty	8 m	(18%)
parkování	10 m	(22,5%)
silnice - automobily	6 m	(14,5%)



ŘEZ BB' - VELTRUSKÁ, BÍLINSKÁ, RUMBURSKÁ ULICE M 1:50

NÁVRH

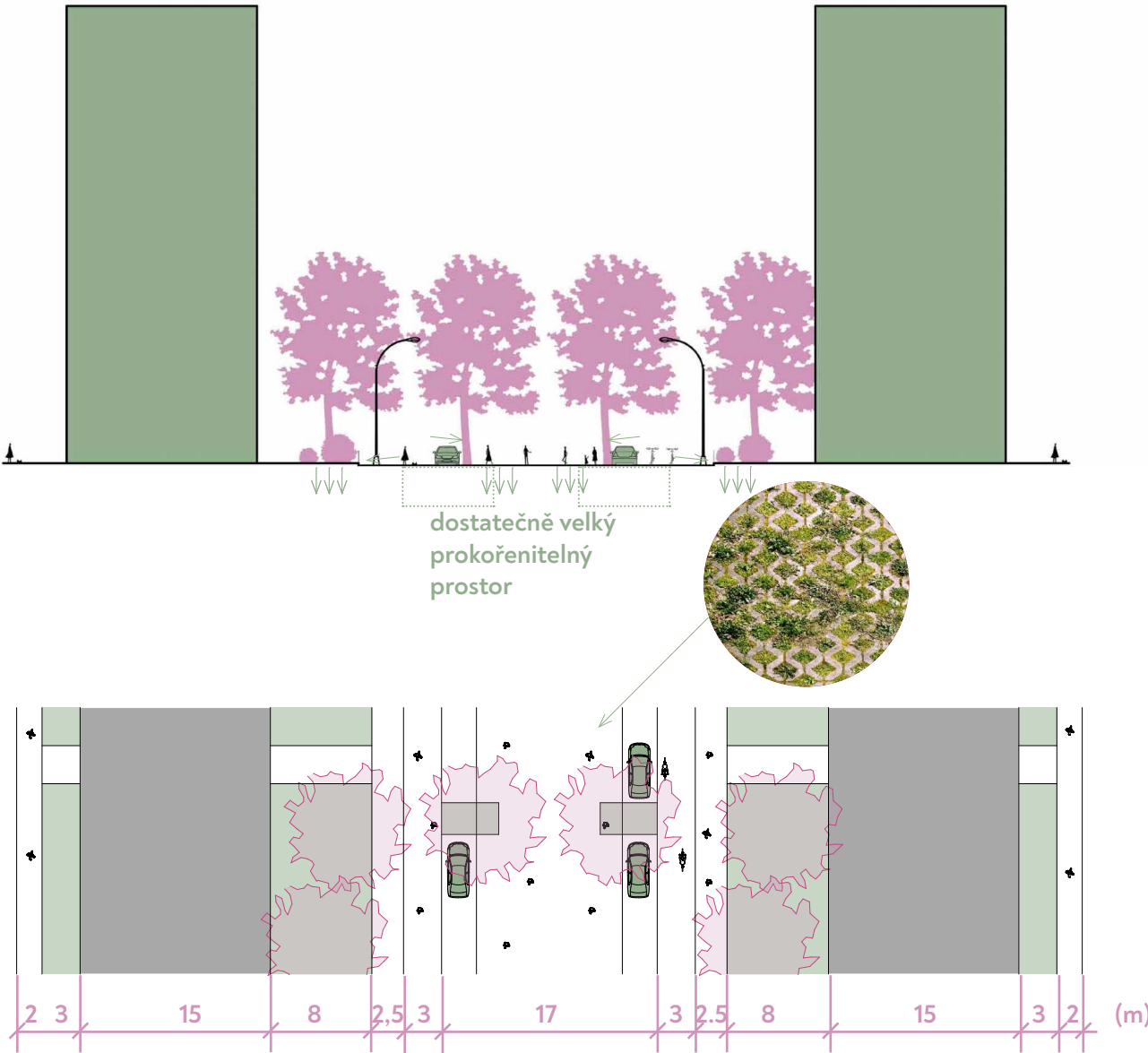
V mém návrhu vozovku ponechávám ve stejné šíři, ale měním její materiál na propustnou dlažbu, která bude příjemnější i pro chodce. Z ulice se stane obytná zóna, kde si budou moci děti z panelových domů hrát.

Když se ulice promění na obytnou zónu, změní se charakter ulice na veřejný prostor pro pěší, cyklisty, a i běžce a bude doplňovat druhý typ prostorů mezi panelovými domy - zelené plochy se sportovišti. Tím dojde propojení obyvatelstva nejen mezi jednotlivými

bytovými domy, které se společně otáčejí do zeleně, ale také mezi domy, které se společně otáčejí do ulice.

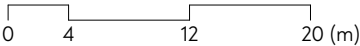
Ulice bude využívána pro parkování a vjezd elektromobilů, kde budou dobíjecí stanice, zároveň zde bude povolen vjezd sdílených aut, pro podporu této myšlenky.

Zároveň je povolen vjezd pro auta pro lidi s omezenou schopností pohybu nebo možnost zastavení pro obyvatele v ulici a vyložení nákladu z auta.



balance:

celková šířka ulice	44 m	
zeleň	16 m	
chodníky pro pěší a cyklisty	28 m - obytná zóna	
parkování	6 m - obytná zóna	
silnice - automobily	6 m - obytná zóna	



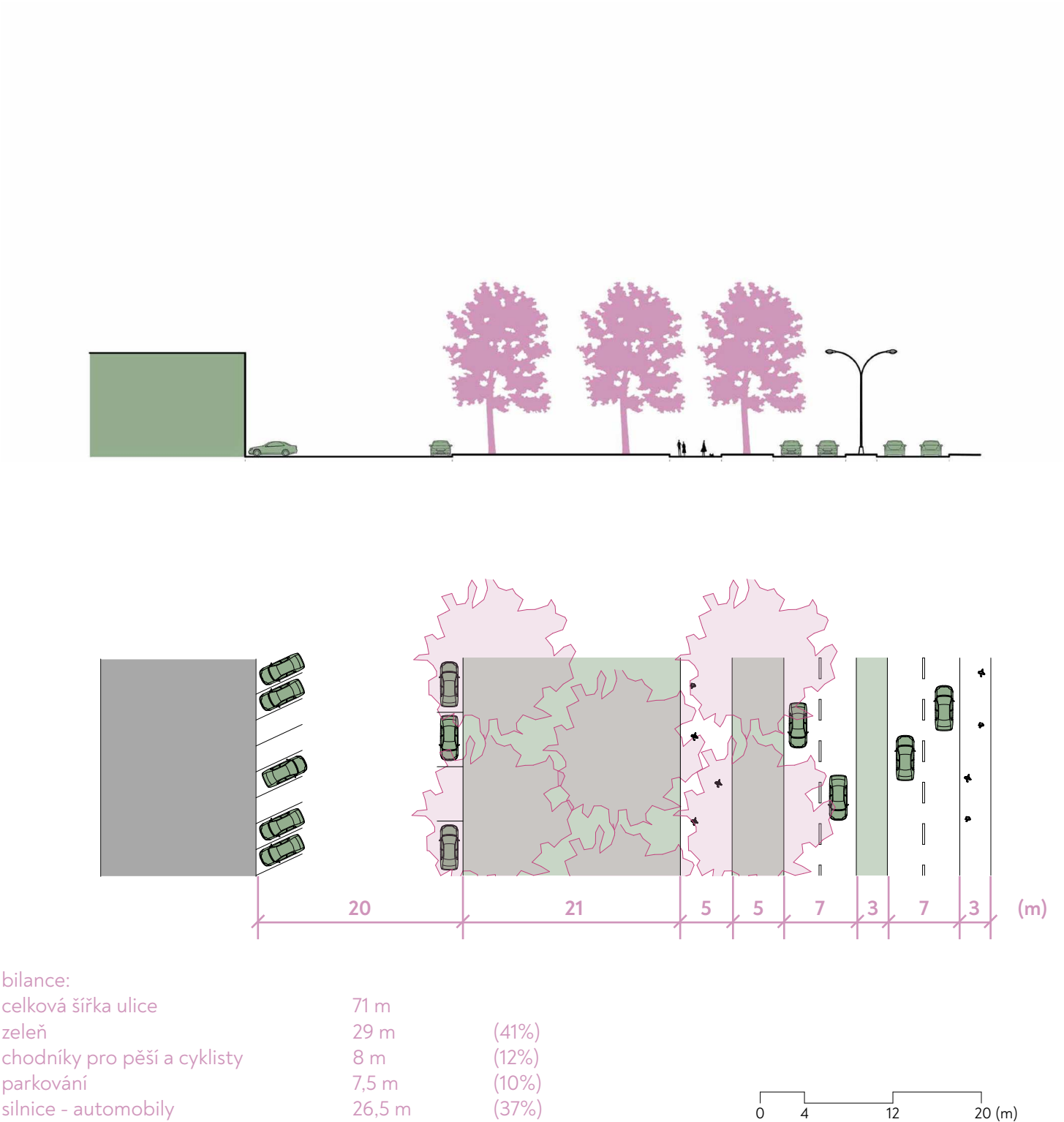
ŘEZ CC´ - VYSOČANSKÁ ULICE U BUDOVY OV - ZMĚNA NA PD M 1:50

STÁVAJÍCÍ

Tento řez je veden v místě, kde se dnes nachází budova s občanskou vybaveností – přesněji hotel Arko, obchod s potravinami Norma, dvě restaurace, Policie ČR a obchod s ortopedickými pomůckami, které patří pod Polikliniku Prosek.

Místo zelených ploch před panelovými domy, jsou zde tři řady stromů, kdy poslední z nich (nejblíže hotelu) je složená ze stromů, které jsou vysázeny velmi náhodně a nejedná se o stromy nějak důležité. Druhé dvě řady jsou opět složeny z lip a z jiných významných druhů.

V řezu můžeme vidět pokračování ulice Vysočanské, která je rozšířena o plochu před budovou. Ty je dnes využívána jako parkoviště a zásobovací plocha pro obchod.

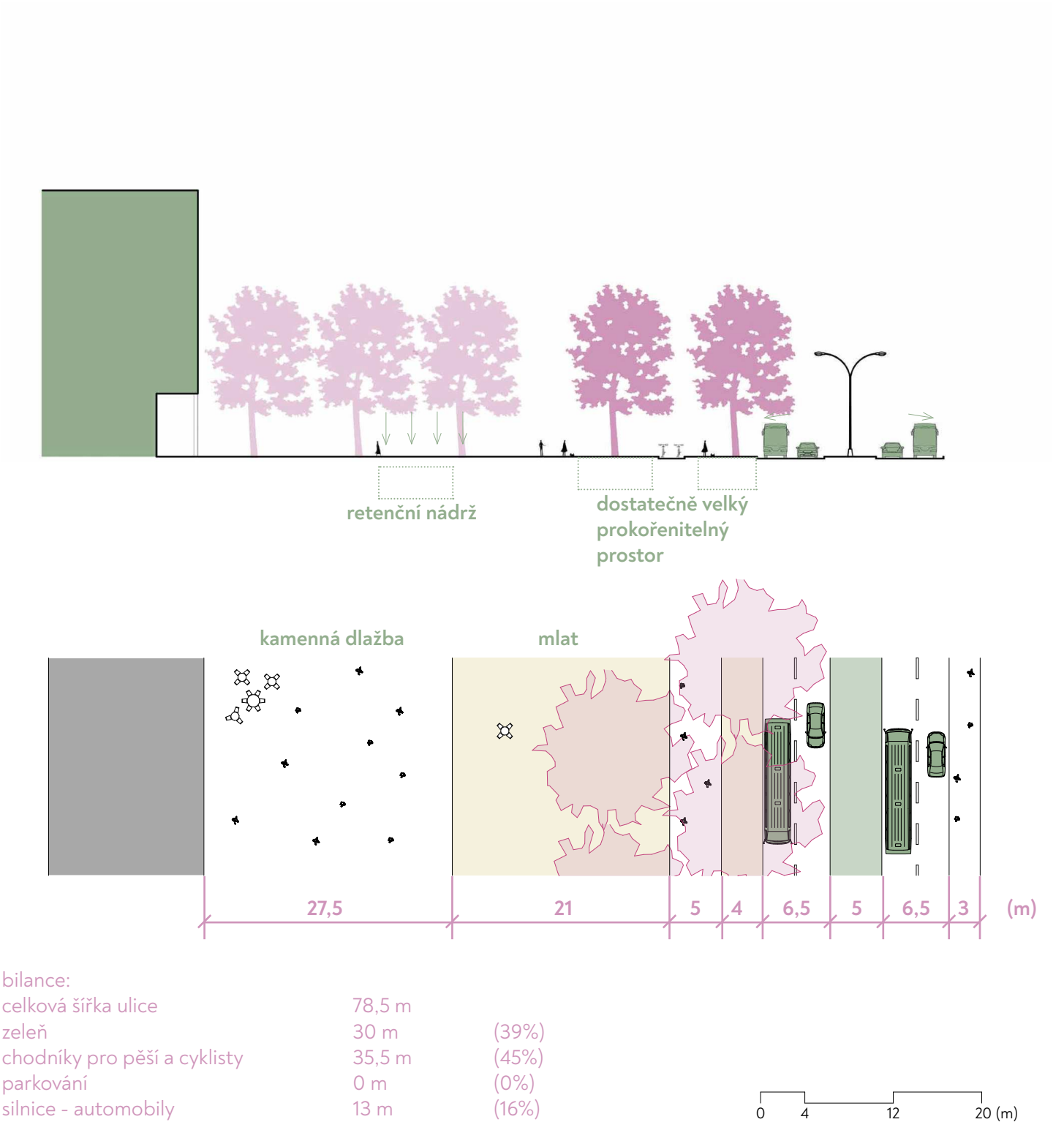


ŘEZ CC´ - VYSOČANSKÁ ULICE U BUDOVY OV - ZMĚNA NA PD M 1:50

NÁVRH

V mém návrhu parkovací dům ještě více zasouvám směrem do sídliště a tím mi vzniká hodnotný předprostor, náměstí, před budovou. Ze tří řad stromů ponechávám dvě, mezi kterými se dá procházet. Tak jako je to ve stávajícím stavu.

Vozovka je znovu zúžená, tak jak tomu bylo v řezu AA´.



VÝBĚR POZEMKU

VÝBĚR POZEMKŮ PRO PARKOVACÍ DŮM M 1:5000

Mým cílem v rámci návrhu změn v lokalitě bylo dostat automobily z ulic, tudíž jsem se zaměřila na lokality, kam by bylo možné navrhnout parkovací dům. Těchto lokalit je šest.

Parkovací dům č. 1
Tento pozemek se nachází na dnešním parkovišti hotelu Duo. Zde je v rámci strategického plánu předpokládám parkovací dům nejen pro rezidenty, ale také jako P+R. Plocha parkoviště je 5000 m² a bylo by možné zde navrhnout parkovacím dům o kapacitě cca 500 míst.

Parkovací dům č. 2
Tento pozemek se nachází na místě dnešního hotelu Arko. Pozemek má velikost okolo 4500 m² a bylo by možné zde navrhnout přibližně 250 míst. Tento pozemek je vhodný pro polyfunkční budovu s možností parkování, jelikož jeho poloha je velmi strategická, je otočen směrem z Vysočanské a může zde vzniknout náměstí.

Parkovací dům č. 3
Tento pozemek je navržen velmi podobně jako pozemek č.2. Jedná se o polyfunkční budovu s předprostorem. Pozemek je velký okolo 4500 m² a může být navržený až pro 250 parkovacích míst.

Parkovací dům č. 4
Tento pozemek se nachází na místě dnešní prodejny autodílů. Jedná se o nejmenší pozemek z prvních čtyř. Jeho plocha je 2100 m² a bylo by možné zde navrhnout okolo 300 míst, jelikož by budova mohla mít více nadzemních pater než ty ostatní.

Parkovací dům č. 5
Tento pozemek se nachází na místě dnešního parkoviště vedle školní budovy. Jeho plocha je 2500 m². Budova by mohla fungovat také jako polyfunkční.

Parkovací dům č. 6
Poslední pozemek je zelená plocha u jednoho z panelových domů. Tento pozemek má plochu okolo 3000 m².

Všechny tyto pozemky jsou vybrány na základě docházkové vzdálenosti 300 m od parkovacího domu k bytovému domu.



 Pozemky pro parkovací domy

 Docházková vzdálenost 400 m

VÝBĚR POZEMKŮ PRO PARKOVACÍ DŮM M 1:5000

Pozemky č. 5 a 6 se nacházejí na straně lokality, kde v rámci stávající urbanismu jsou navrženy převážně školní budovy. Proto v ulicích není tak potřeba parkování vozidel, jelikož zde mnoho obyvatel nebydlí.



- Plocha pro možné parkování v ulicích
- Pozemky pro parkovací domy
- Docházková vzdálenost 400 m

VÝBĚR POZEMKŮ PRO PARKOVACÍ DŮM M 1:5000

Proto jsem pro svůj návrh zvolila tyto čtyři parkovací domu, které jsou podél Vysočanské ulice.



D02 - Parkovací důmč. 1 - hotel Duo



D02 - Parkovací dům č. 2 - hotel Arko

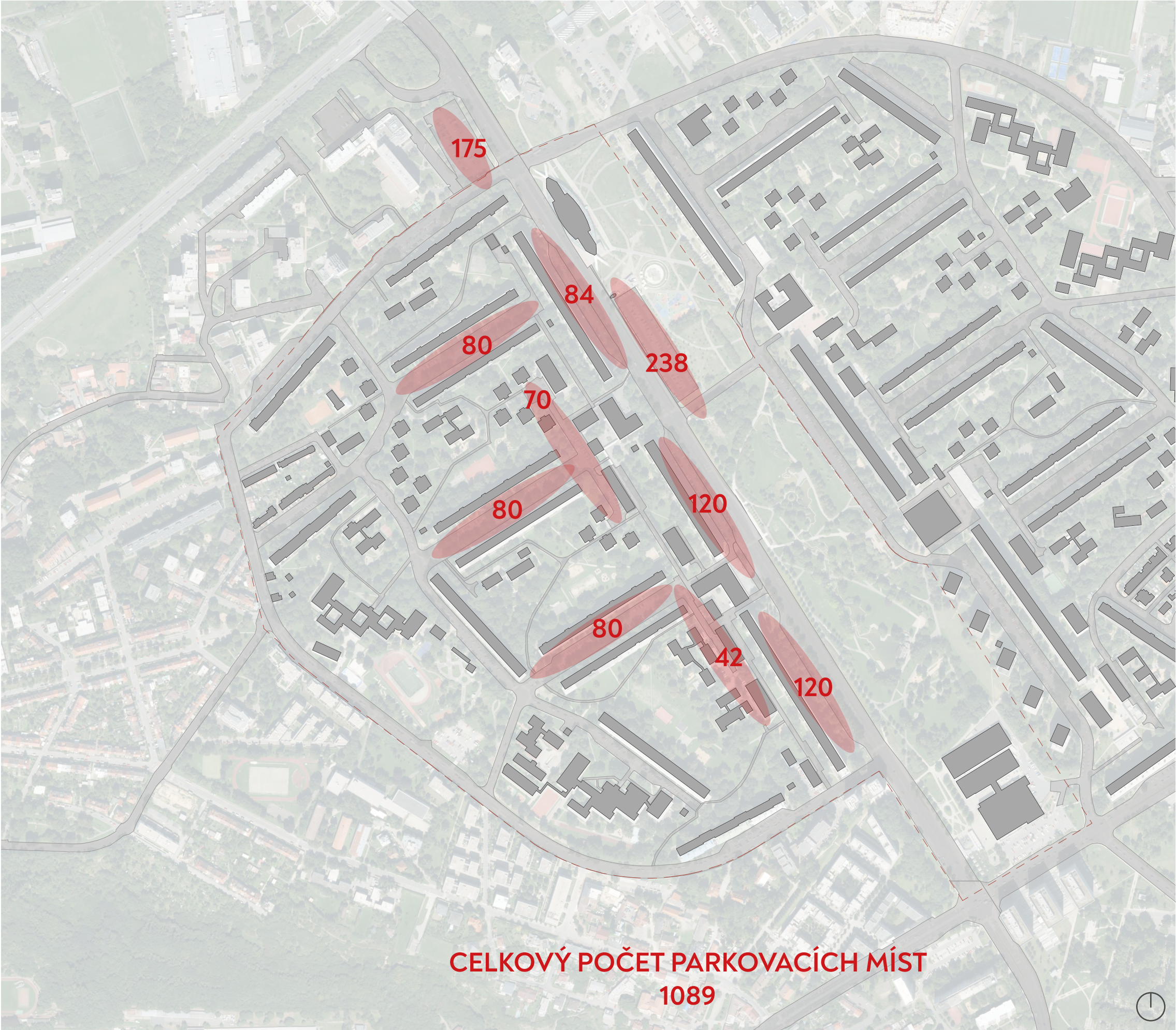


D02 - Parkovací dům č. 3 - polyfunkční dům



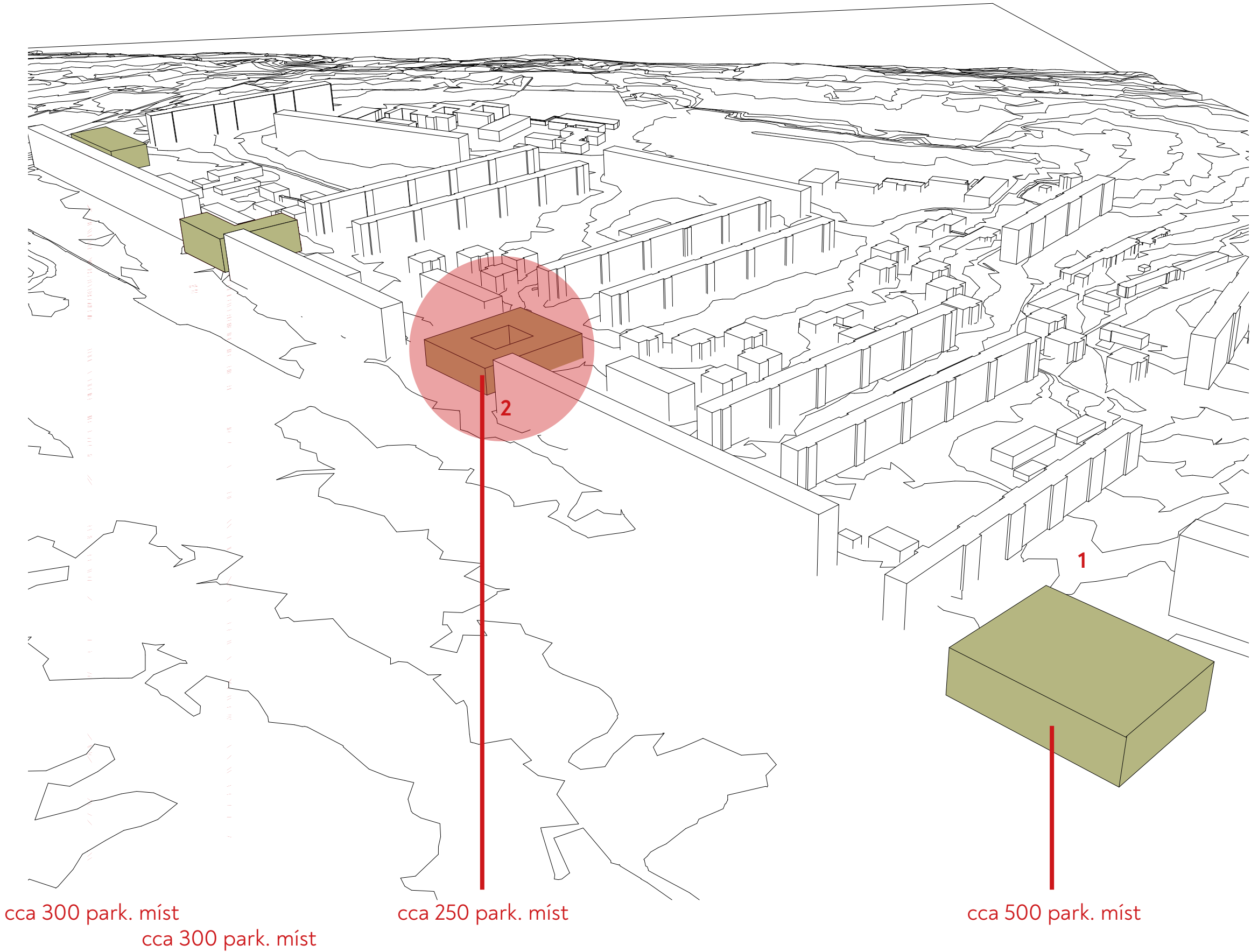
D02 - Parkovací dům č. 4 - prodejna autodílů





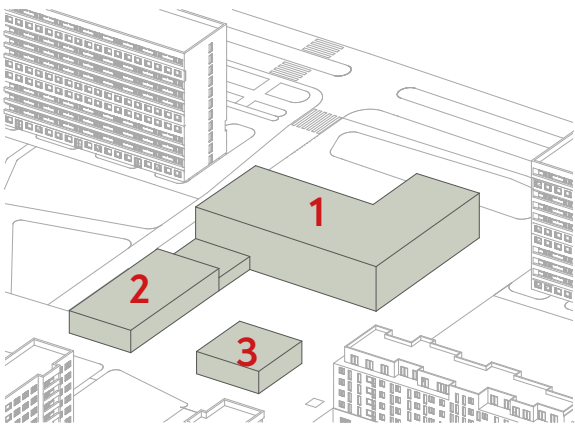
VÝBĚR POZEMKŮ PRO PARKOVACÍ DŮM

Pro můj návrh parkovacího domu jsem zvolila pozemek č. 2 - na místě dnešního hotelu Arko. Cílím ve svém návrhu na výstavbu budovy s kapacitou okolo 250 parkovacích míst.



NÁVRH PARKOVACÍHO DOMU

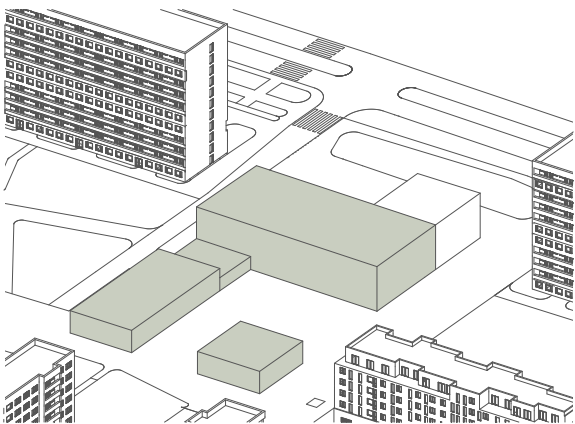
KONCEPT TVARU BUDOVY



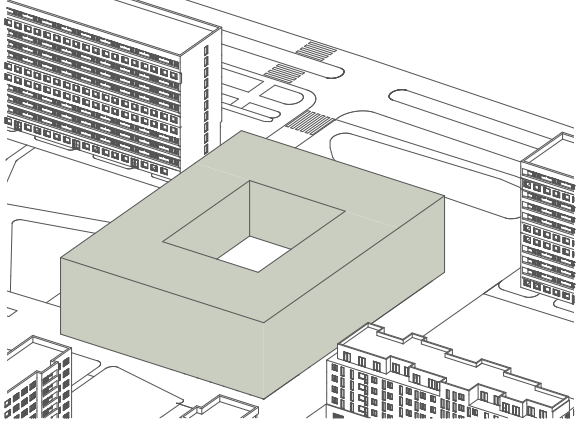
Budova je dnes složena ze třech částí. První z nich má půdorys tvaru L a nachází se zde hotel Arko, restaurace a obchod s potravinami. před budovou se nachází předprostor pro zásobování a parkování vozidel.

Druhá část budovy je určena Policii ČR. Třetí a poslední část je využívána prodejnou ortopedických pomůcek. Jedná se o rozšíření polikliniky Prosek, která je na druhé straně sídliště. V rámci strategického plánu se předpokládá rozšíření polikliniky, proto předpokládám, že tato prodejna bude součástí polikliniky.

Mezi jednotlivými budovami vzniká malé náměstí, které je dnes využíváno jako průchozí vydlážděný prostor s předzahrádkou restaurace.

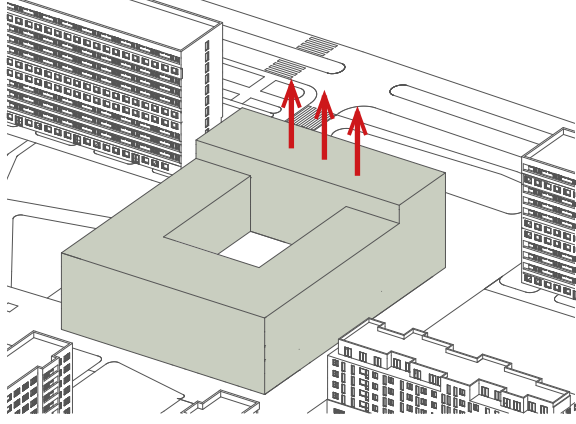


Ve svém návrhu odstraňuji z budovy č. 1 část, která vystupuje směrem do předprostoru budovy. Tím mi vzniká plnohodnotné náměstí před budovou.

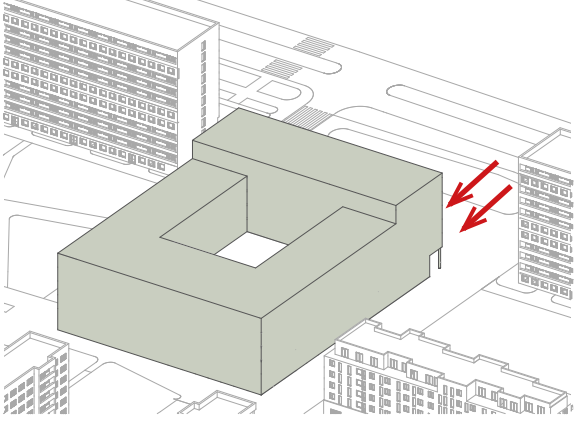


Budovu parkovacího domu uzavírám do kompaktní formy, kde mi uprostřed vzniká vnitroblok využívaný lidmi, kteří budou v budově. Parkovací dům je více zasunutý směrem do sídliště, tudíž vzniká přímá spojka mezi oběma panelovými domy, mezi kterými budova stojí. Tím náměstí nabývá větší důležitosti než stávající náměstí uvnitř budovy.

Budova parkovacího domu má 5 pater dle okolní zástavby menších domů v sídlišti.

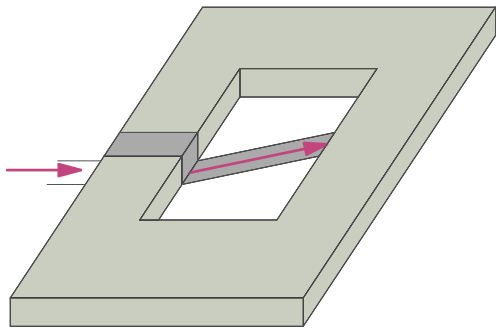


Směrem do ulice Vysočanské je budova vyvýšena o jedno patro, aby se zvýšila dominance budovy směrem do náměstí. Tím se odkloní nižší strana budovy od hlučné ulice a vznikne zde příjemnější prostor pro aktivity obyvatel.



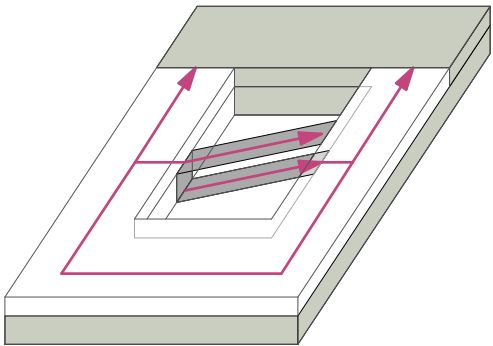
Budovu v přízemí lehce ustupuji, aby vzniklo loubí pro procházející obyvatele mezi jednotlivými panelovými domy.

KONCEPT ZVOLENÝCH FUNKCÍ A FUNGOVÁNÍ PD



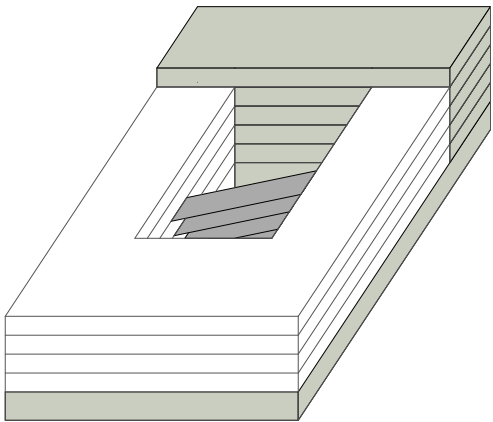
Vjezd do parkovacího domu je ze strany v místě, kde dnes je stávající vozovka pro vjezd na parkoviště k hotelu.

Okolo vjezdu se nacházejí pronajímatelné prostory. Rampa poté prochází vnitroblokem.

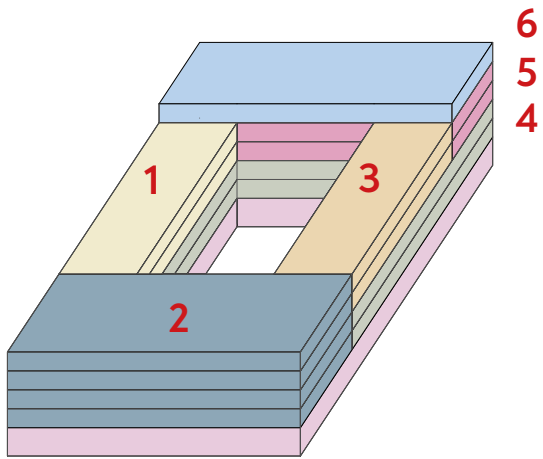


V dalších patrech je dům rozdělen an dvě části. První část je určena pro různou občanskou vybavenost a je otočena směrem do náměstí.

Druhou částí je samotný parkovací dům, v němž pohyb funguje okružně.



Část budovy s vybaveností je navržena jako šestipatrová. Parkovací dům jako pětipatrový. Na střeše parkovacího domu jsou navrženy komunitní zahrady, na střeše šestipatrové části jsou solární panely.



Při transformaci bude mít budova šest základních druhů občanské vybavenosti.

(1) dům dětí a mládeže, který se nachází na severozápadní části budovy ve 4. a 5.NP.

(2) byty pro ekonomicky slabé

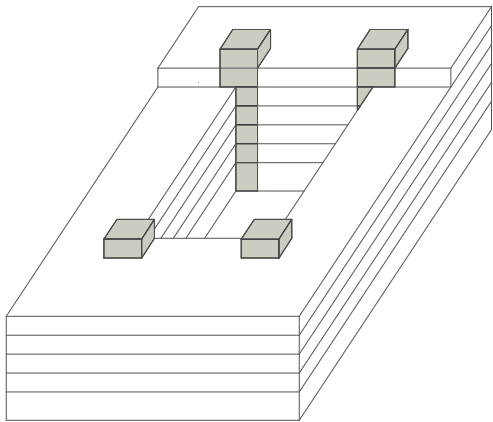
(3) sociální zařízení – jihovýchod 4. a 5.NP

(4) kanceláře, které jsou už navrženy v budově s parkovacím domem. Když se jedná o parkovací dům, tato část je využívána jako open space pro práci z domova a jako místo pro studium. Po transformaci se prostory rozšíří o čtyři samostatné kanceláře.

(5) hotel Arko

(6) komunitní dílny propojené se střechou – komunitní zahrady

Původní vybavenost Policie ČR – předpokládá se její přeložení do dalšího parkovacího domu, blíže ke kancelářím Městské policie.



Celá budova je propojena čtyřmi komunikačními jádry. Dvě komunikační jádra na severu budou po transformaci využívané pro občanskou vybavenost jako je sociální zařízení, dům dětí a mládeže atd.. Byty budou obsluhovány dalšími dvěma komunikačními jádry na jižní straně. pro ostatní funkce budou tyto komunikační jádra provozovány jako vedlejší.

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:2500

Návrh parkovacího domu se nachází na pozemku dnešního hotelu Arko. Budova je v kontaktu s hlavní ulicí sídliště, s Vysočanskou ulicí. Mezi nimi se nachází náměstí, které je odděleno od silnice pomocí dvou řad stávajících stromů.

Náměstí funguje jako předprostor pro budovu s předzahrádkami pro restaurace, které se nachází v první nadzemním podlaží. Dále může být využíván na různé trhy nebo společenské aktivity.

Vjezd do parkovacího domu je situován ze severozápadní strany budovy, v místě, kde se dnes nachází vjezd na parkoviště stávající budovy. Zároveň tato vozovka má náplň zásobování obchodu s potravinami, který se nachází v přízemí na jihozápadní straně objektu.

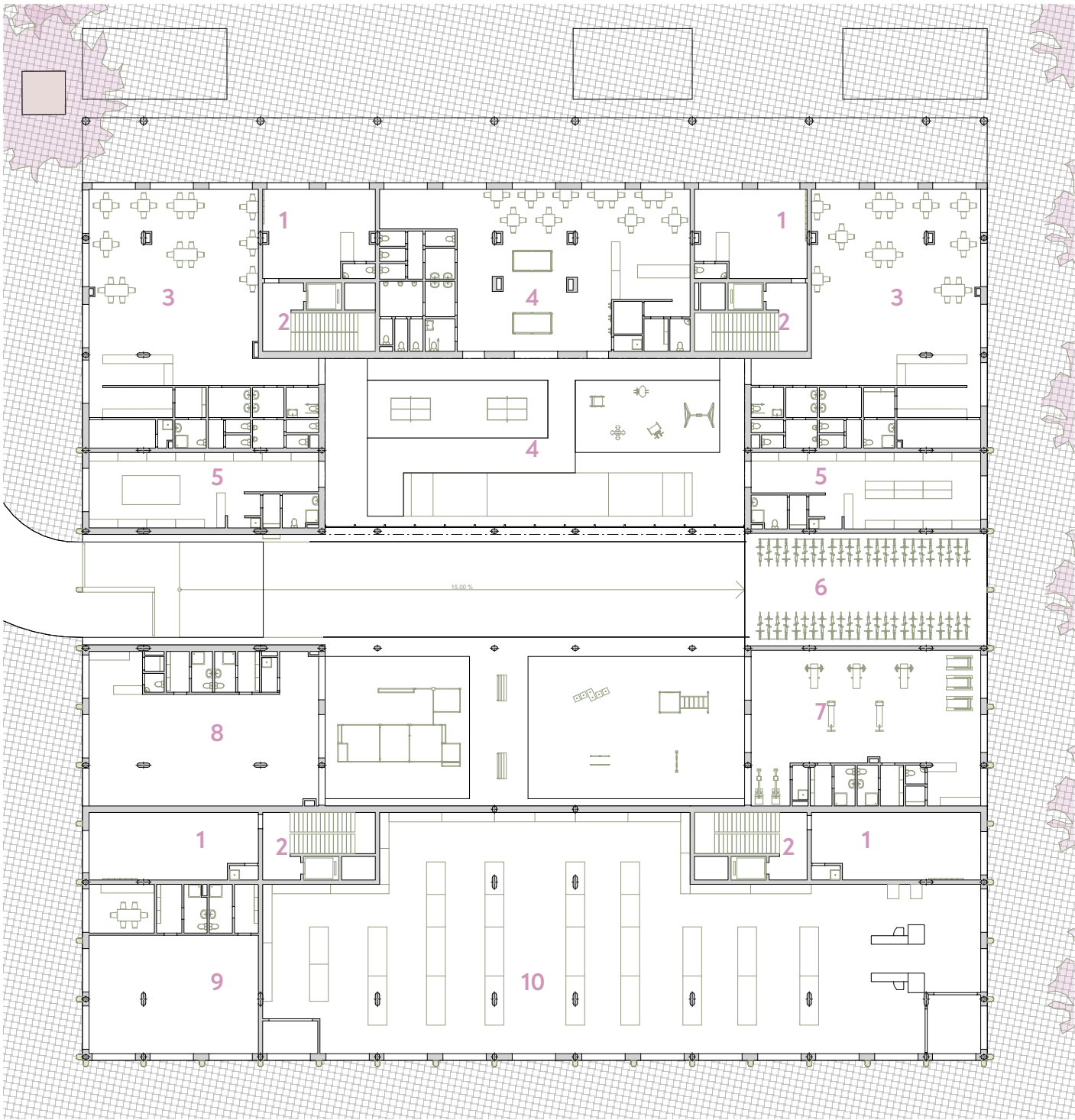
Vnitroblok parkovacího domu je vymezen pro rampu, která prochází středem budovy. Zbytek vnitrobloku je věnován sportovním aktivitám jako je workoutové hřiště nebo venkovní terasa komunitního centra.





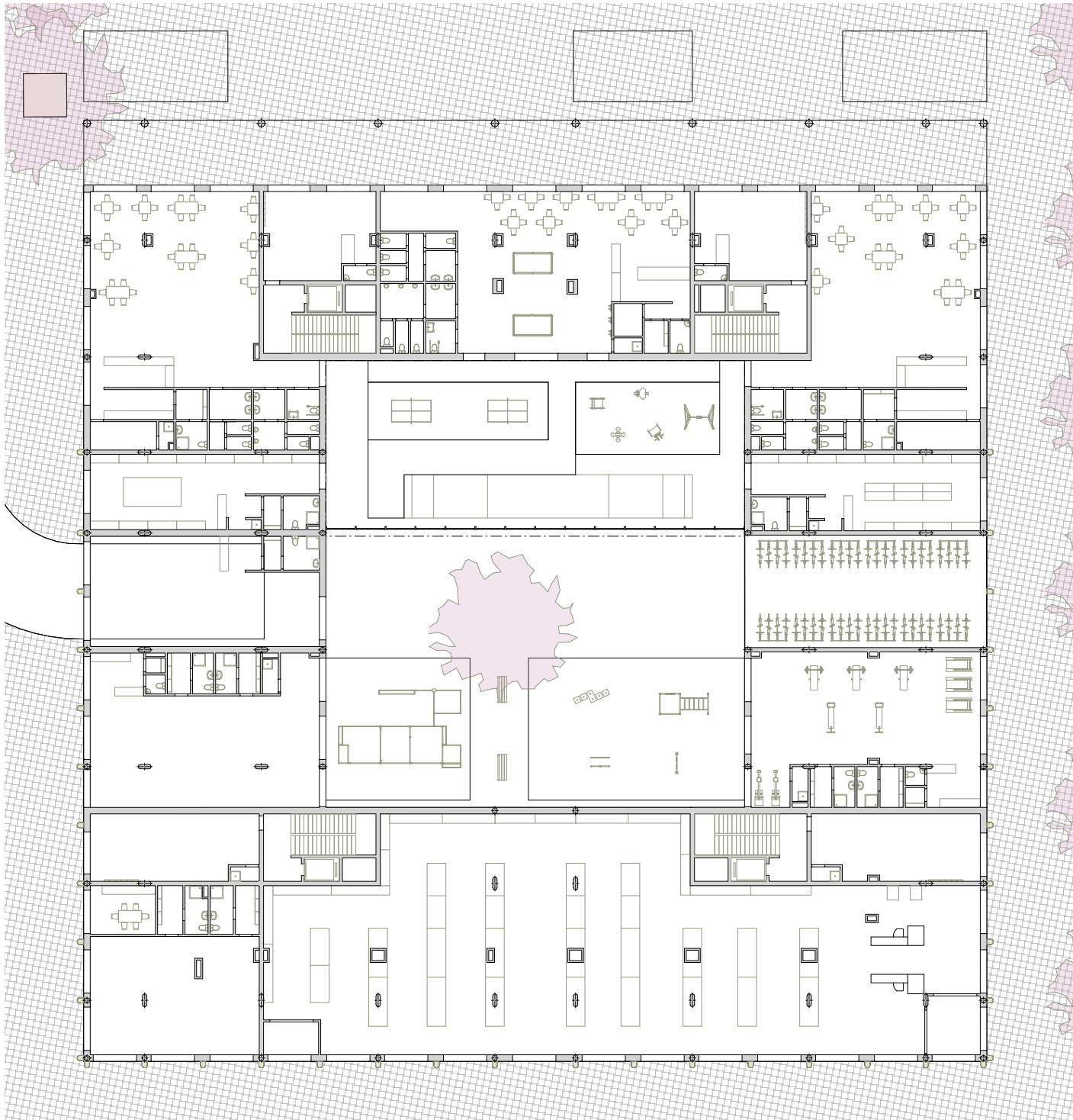
PŮDORYS 1.NP M 1:400

PŘED TRANSFORMACÍ



PŮDORYS 1.NP M 1:400

PO TRANSFORMACI



- 1

vstupní prostor
- 2

komunikační jádro
- 3

restaurace
- 4

komunitní centrum
- 5

komerční prostor
- 6

kolárna
- 7

posilovna
- 8

tělocvična
- 9

sklad
- 10

obchod s potravinami



VIZUALIZACE NÁMĚSTÍ



VIZUALIZACE ŘADA STROMŮ



VIZUALIZACE VNITROBLOK

Vnitroblok je rozdělen rampou na dvě části. severozápadní část je věnována zahrádce pro komunitní centrum nacházející se v 1.NP. Tam se nachází prostory pro venkovní aktivity jako je petanque nebo stolní tenis.

Druhá část vnitroblok patří posilovně a jedná se o

venkovní prostory využívané pro workoutové hřiště, či parkour.

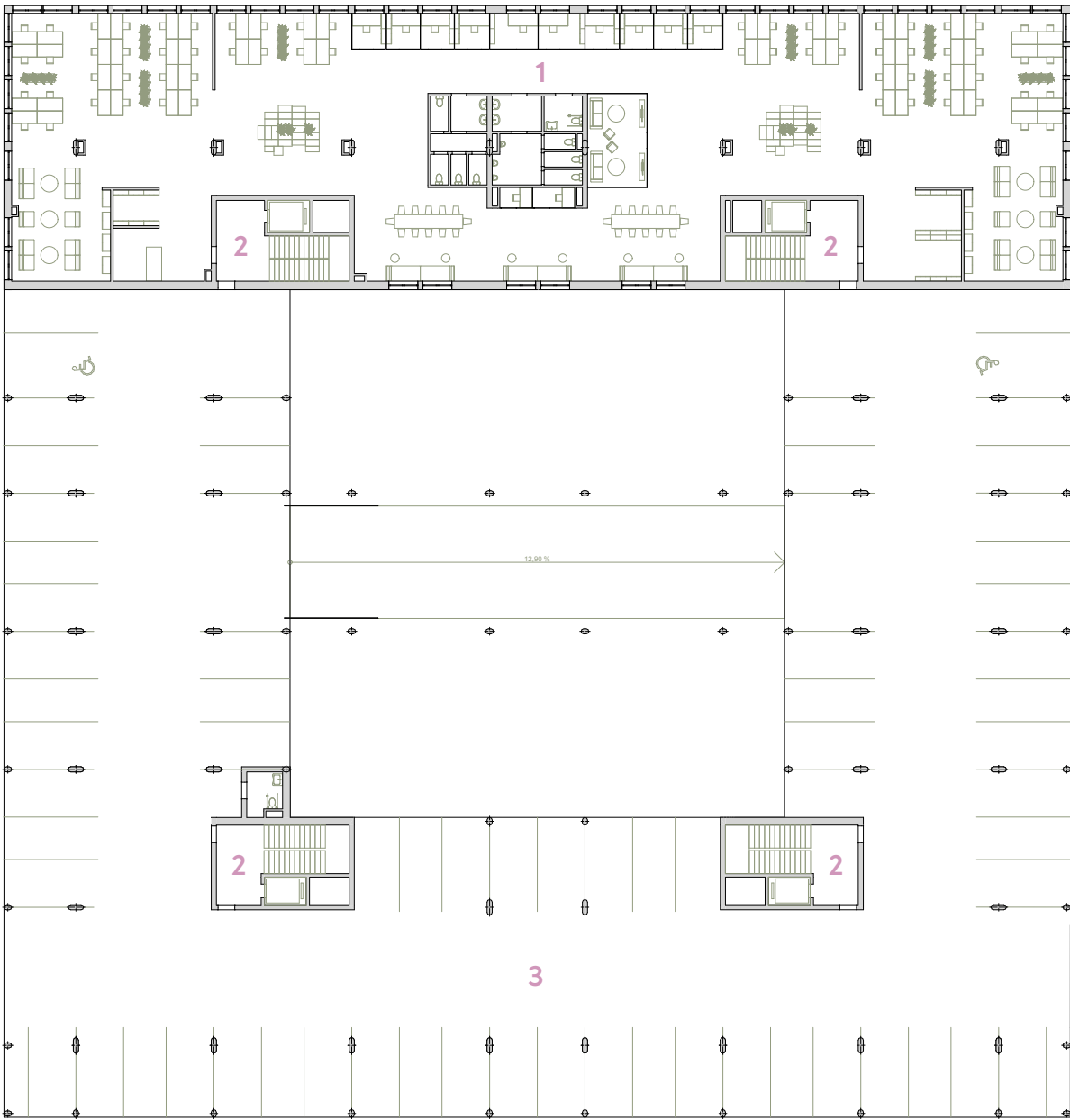


VIZUALIZACE VJEZD DO PD



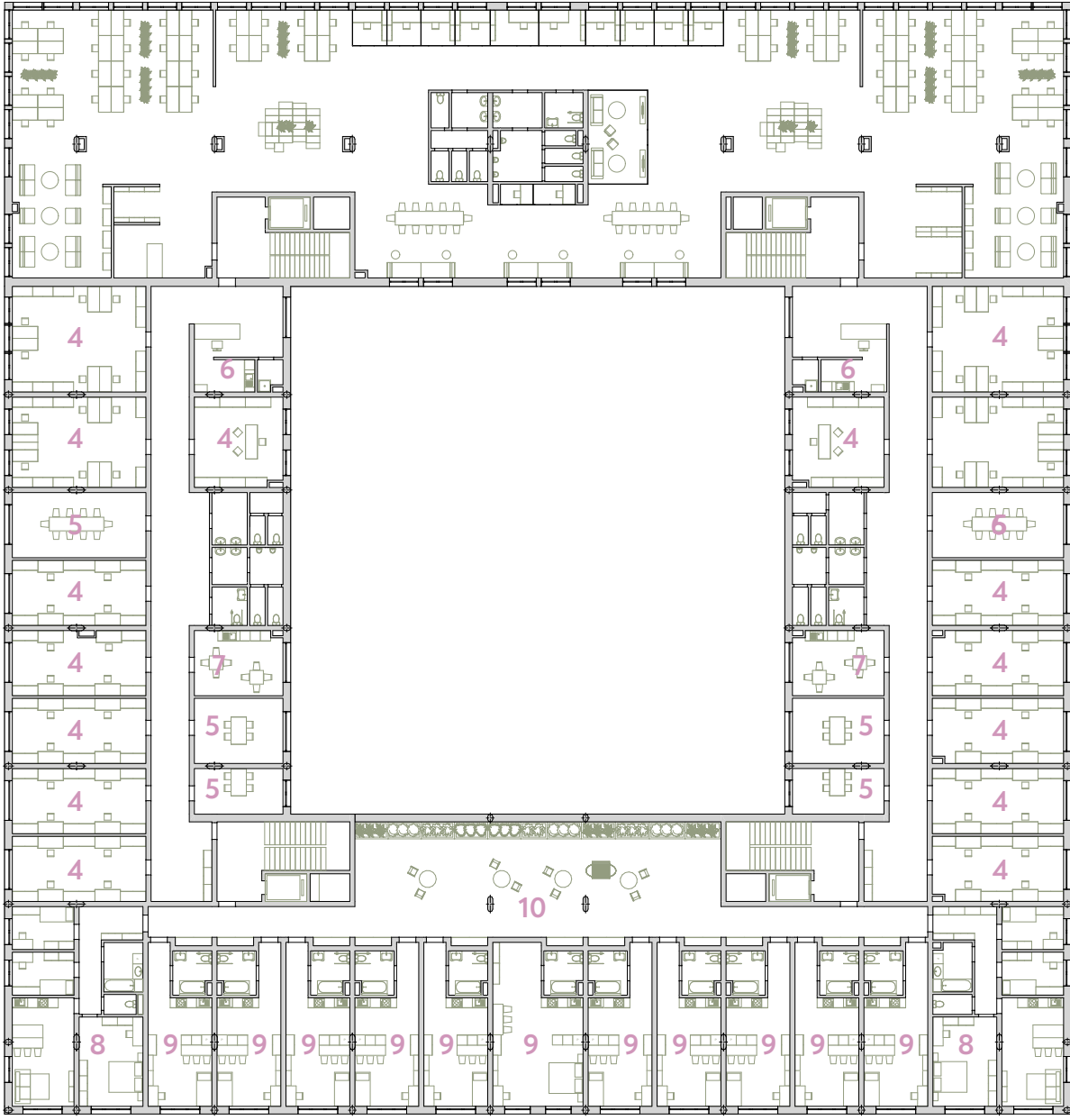
PŮDORYS 2.NP A 3.NP M 1:400

PŘED TRANSFORMACÍ



PŮDORYS 2.NP A 3.NP M 1:400

PO TRANSFORMACI



- 1

open space pro home office
a studenty
- 2

komunikační jádro
- 3

parkovací dům
- 4

kancelář
- 5

zasedací místnost
- 6

recepce
- 7

kuchyňka
- 8

byt pro ekonomicky slabé
- 4kk
- 9

byt pro ekonomicky slabé - 1kk
- 10

obytná pavlač



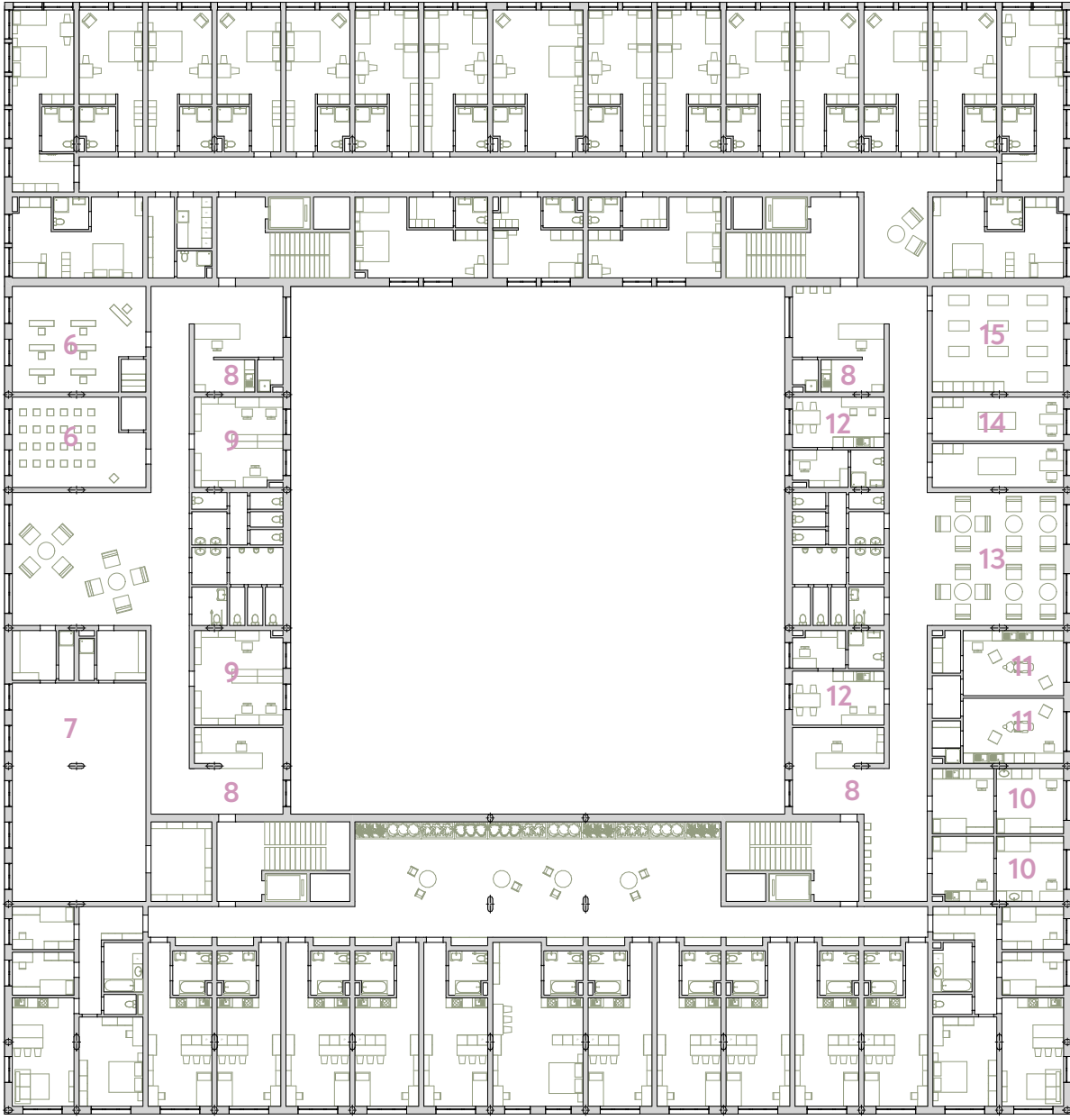
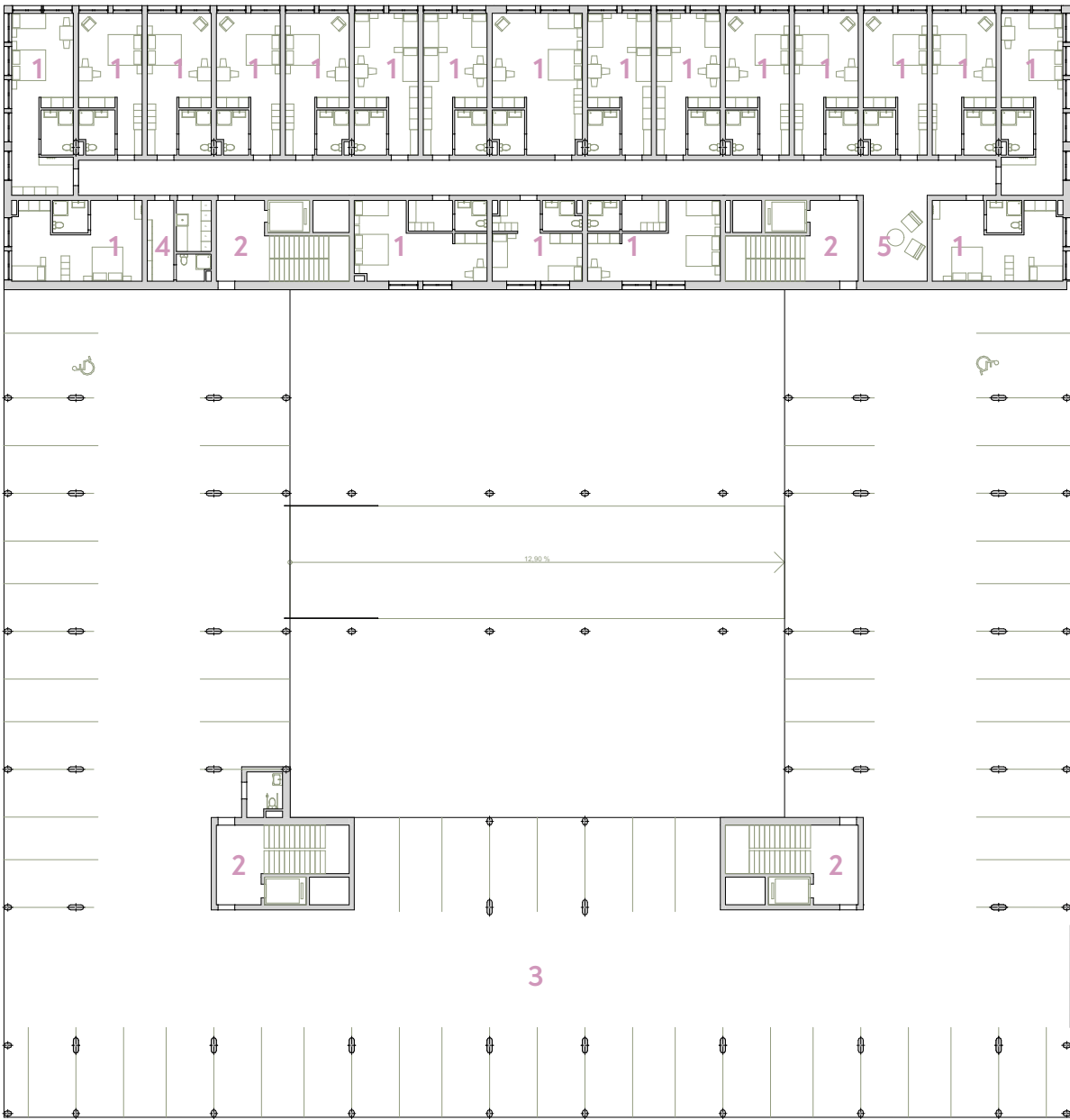
VIZUALIZACE PARKOVACÍ DŮM

Pro oddělení parkovacího místa od jízdních pruhů je využita zelená epoxidová stěrka. Informační prvky jsou řešeny v bílé barvě.



VIZUALIZACE PARKOVACÍ DŮM



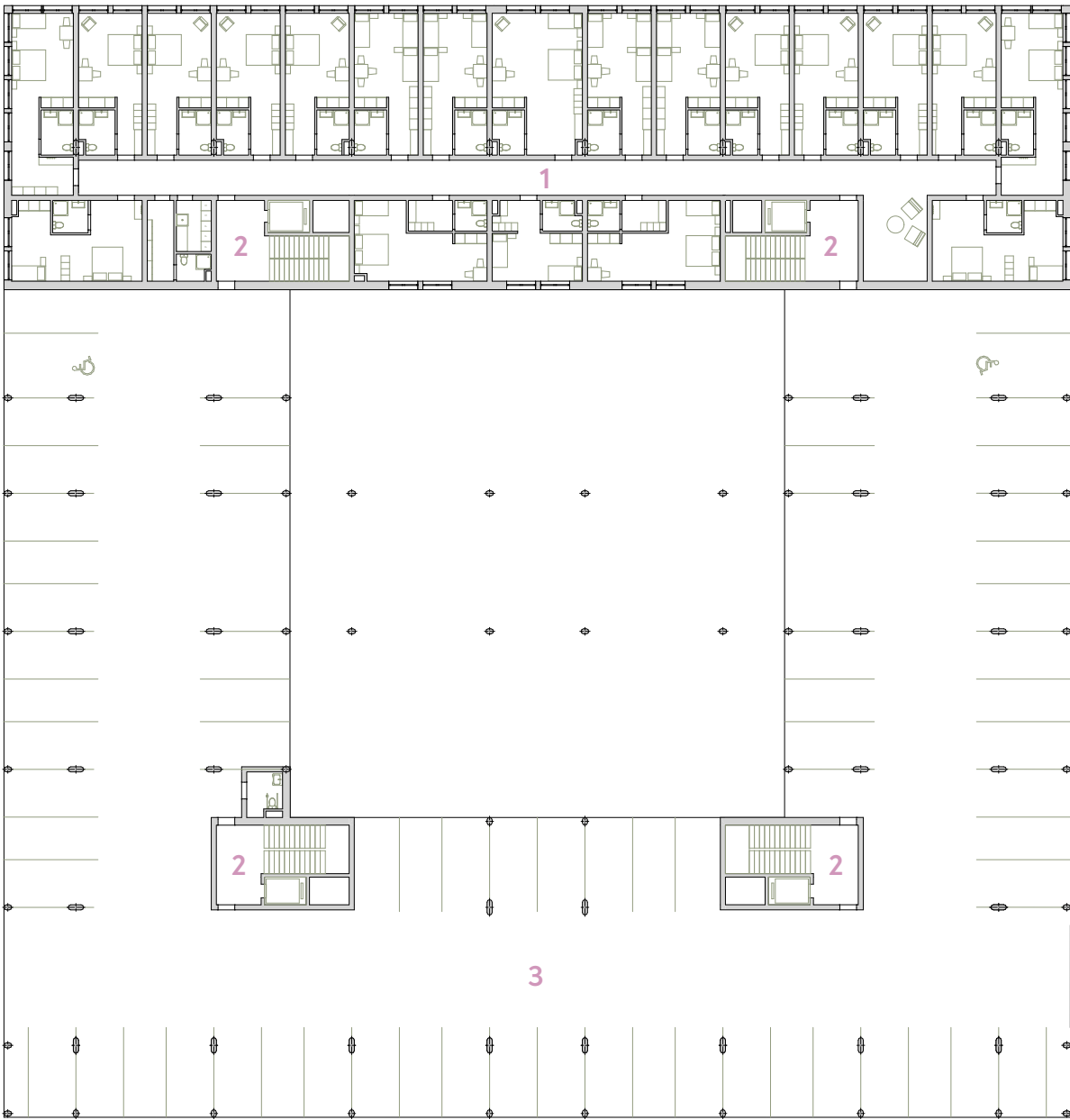


- | | | |
|----------------------|--------------|-------------------------------|
| 1 hotelový pokoj | 6 třída | 11 zubař |
| 2 komunikační jádro | 7 tělocvična | 12 sesterna |
| 3 parkovací dům | 8 recepce | 13 společné prostory, čekárny |
| 4 zaměstnanci hotelu | 9 kabinet | 14 fyzioterapie |
| 5 společné prostory | 10 lékař | 15 skupinové cvičení |



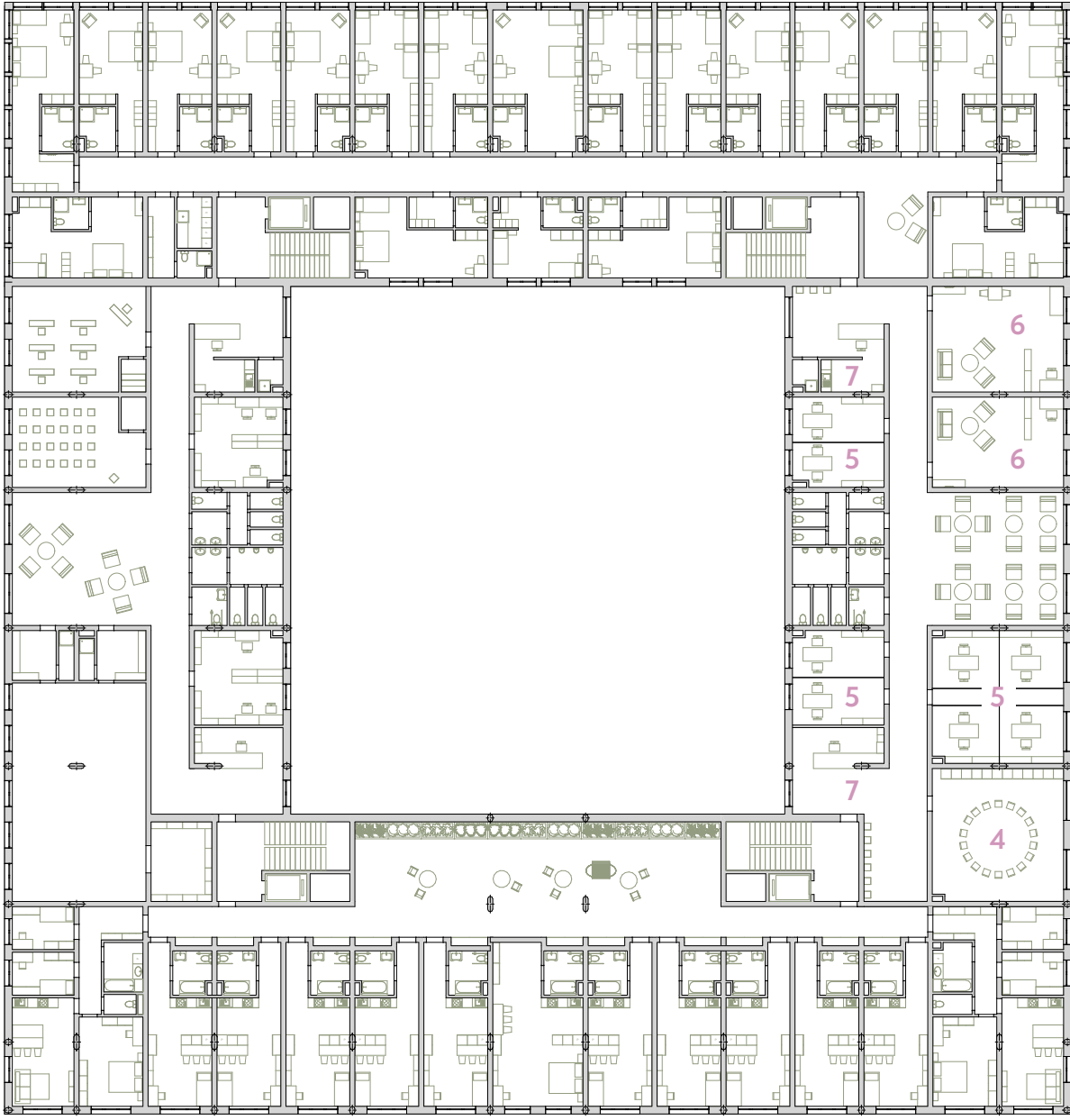
PŮDORYS 5.NP M 1:400

PŘED TRANSFORMACÍ



PŮDORYS 5.NP M 1:400

PO TRANSFORMACI



- 1

hotel 2. podlaží
- 2

komunikační jádro
- 3

parkovací dům
- 4

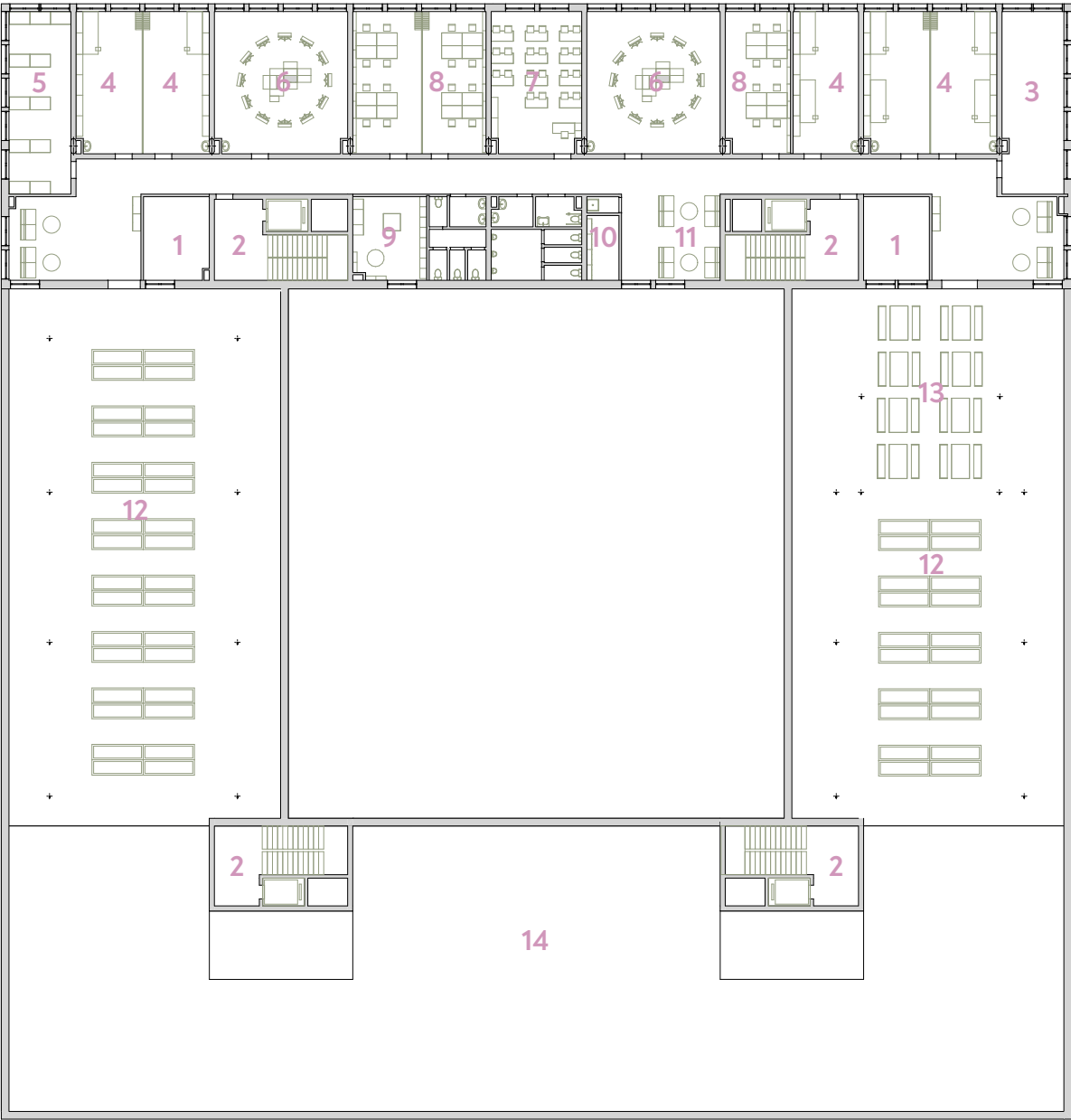
skupinové lekce
- 5

kancelář soc. pracovníka
- 6

terapeutická poradna
- 7

recepce

PŮDORYS 6.NP



- | | | | | | |
|---|-------------------|----|------------------|----|----------------------------|
| 1 | sklad | 6 | kreslárna | 11 | společné prostory |
| 2 | komunikační jádro | 7 | učebna | 12 | komunitní zahrady |
| 3 | sprejovna | 8 | krejčovská dílna | 13 | komunitní altán |
| 4 | dílna | 9 | keramická dílna | 14 | zelená střecha s posezením |
| 5 | dílna se stroji | 10 | šatny | | |

VIZUALIZACE BUDOVA

Ze strany od sídliště se nachází obchod s potravinami a parkovací dům. Ten má fasádu ze střešních latí, po kterých rostou popínavé rostliny.



VIZUALIZACE LETECKÁ

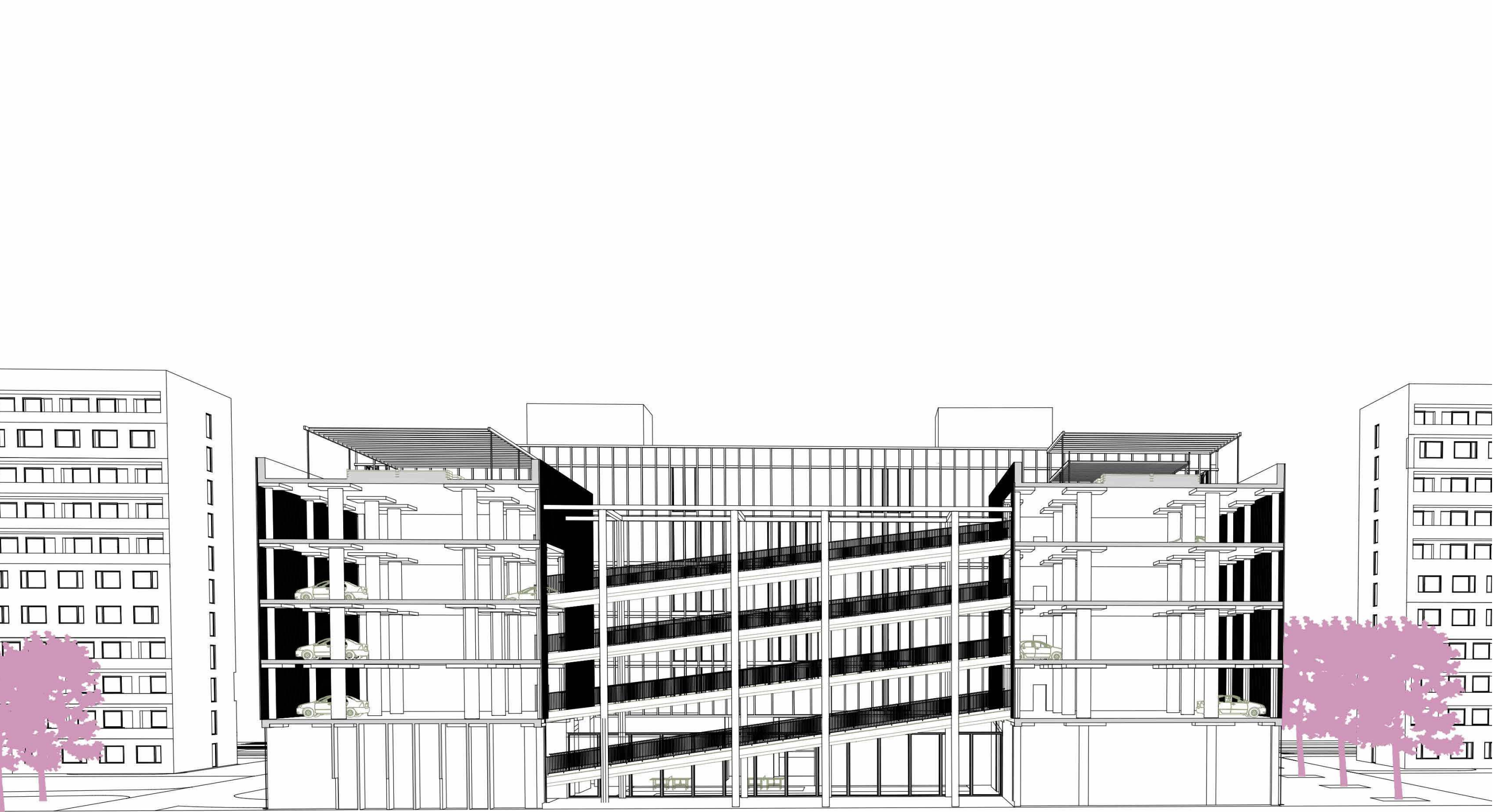
PŘED TRANSFORMACÍ

VIZUALIZACE LETECKÁ

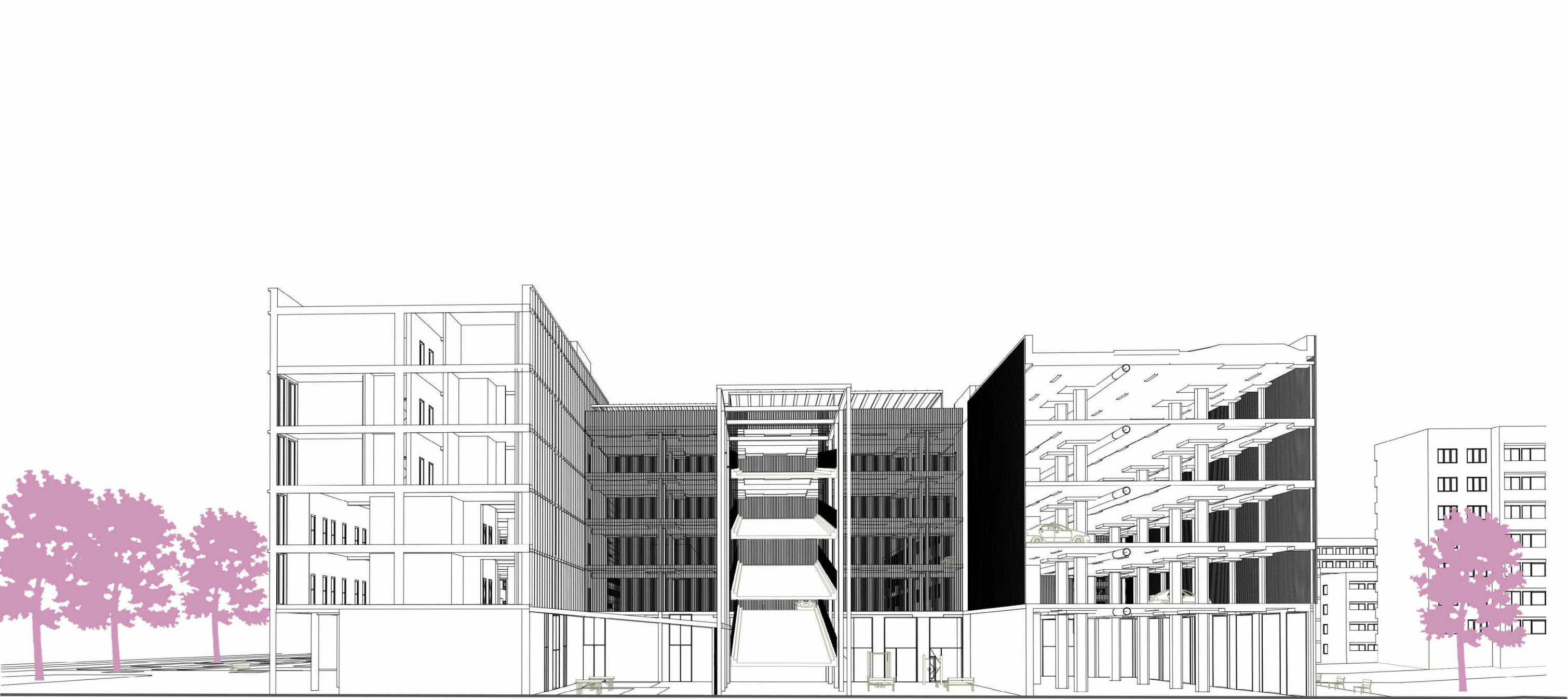
PO TRANSFORMACI



ŘEZPOHLED PARKOVACÍM DOMEM M 1:100



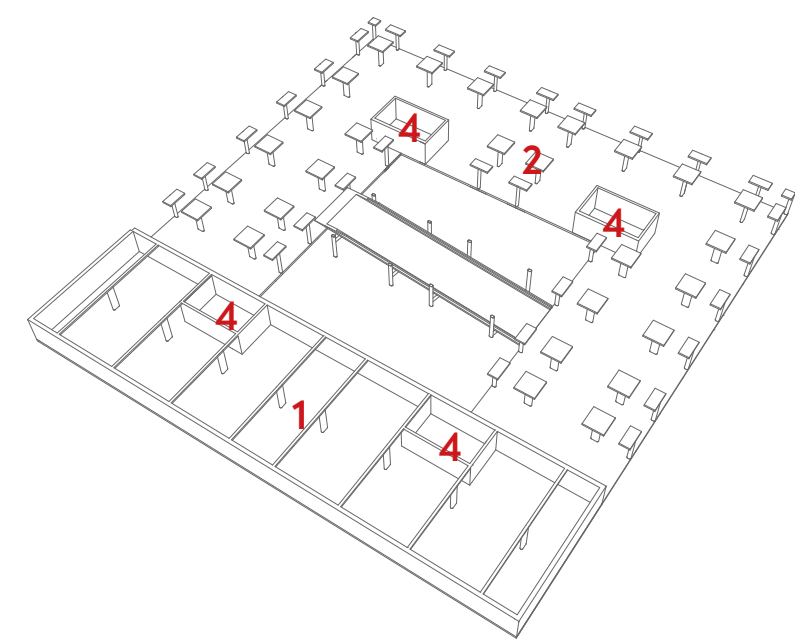
ŘEZPOHLED PARKOVACÍM DOMEM M 1:100



STATICKÉ ŘEŠENÍ

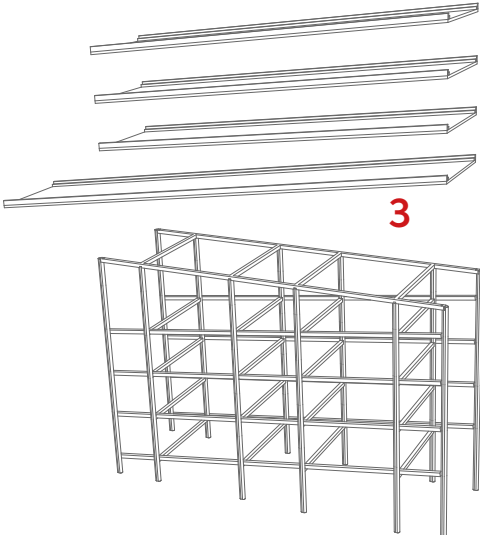
Stavba je navržena z recyklovaného monolitického železobetonu. Recyklát se získá ze stávající budovy, která bude zbourána a materiál se využije do konstrukce parkovacího domu.

Budova je rozdělena na dvě části dle statického řešení. Část budova věnovaná open space, hotelu a komunitním dílnám (1) je řešena jako systém obvodových nosných stěn, průvlaků v jednom směru o rozměru 300x600 mm a sloupů o rozměrech 300x900 mm. Tento systém obsahuje ztužující jádra (4).



Parkovací dům (2) je řešen jako recyklovaný železobetonový skelet se ztužujícími jádry (4). Modul sloupů je 8,1x8,1 m a 8,1x4 m. U menšího rozponu navrhují sloupy o rozměrech 300x300 mm, při větších rozponech 300x 900 mm. V místě sloupu dochází k rozšíření desky a vzniku hlavice o tl. 200 mm. 6elezobetonová monolitická deska má tl. 280 mm.

Rampa (3) je řešena z dílců z prefabrikované betonu. Je podepřena konstrukcí ze sloupů a nosníků. Jelikož bude rampa opatřena otopnými kabely, může její sklon dosahovat až 15%.



POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Technické zařízení budov

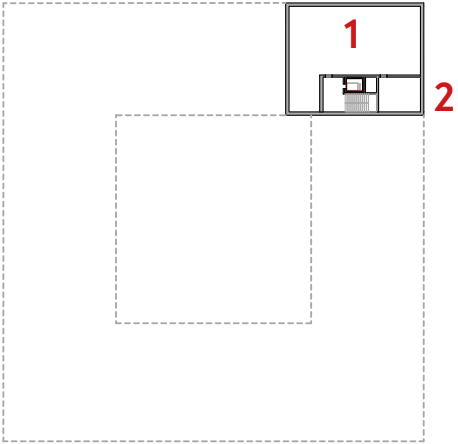
Technická místnost je navržena v prvním podzemním podlaží (1), kde se bude nacházet veškeré technické vybavení jako je úpravná vody, strojovna sprinklerů atd.

Na střeše jsou navržena vzduchotechnické jednotky. Na střeše vyšší části objektu jsou navrženy solární panely, které napomáhají k pokrytí spotřeby elektrické energie.

Budova je opatřena vnitřními roletami k zamezení přehřívání v letních měsících.

Požární řešení

V budově se nachází čtyři komunikační jádra - chráněné únikové cesty B. Celá budova je opatřena SHZ. V prvním nadzemním podlaží je při požáru možné unikat přímo ven dveř-mi. Strojovna sprinklerů se nachází v 1.PP (2).



Parkovací dům Jana Gayera

Tento parkovací dům realizovaný roku 2019 má fasádu z dřevěných modřínových lamel. Byl navržen architekty Chmelík & partneři. V některých patrech se ponechal prostor v ostatních patrech určený pro sociální zázemí volný. Tím vzniklo vzdušné atrium, které do objektu přivádí přirozené denní světlo.



46 - Parkovací dům Jana Gayera

Open Platform

Parkovací dům v Kodani, který patří mezi první dřevěné parkovací domy. Tento dům je rozdělen na dvě části, na plochu bez parkování a plochu jen dopravní. To uplatňují z části i na svém projektu, kdy je část věnována parkování a část fasády je zvolena pouze pro jinou občanskou vybavenost.



47 - Open Platform

Parkovací dům Černý most

Parkovací dům Černý most se nachází v Praze a jedná se o typ PD park and ride. hlavním prvkem návrhu fasády jsou popínavé rostliny, které se pnou po kovovém pletivu na fasádě.

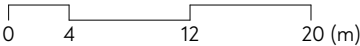
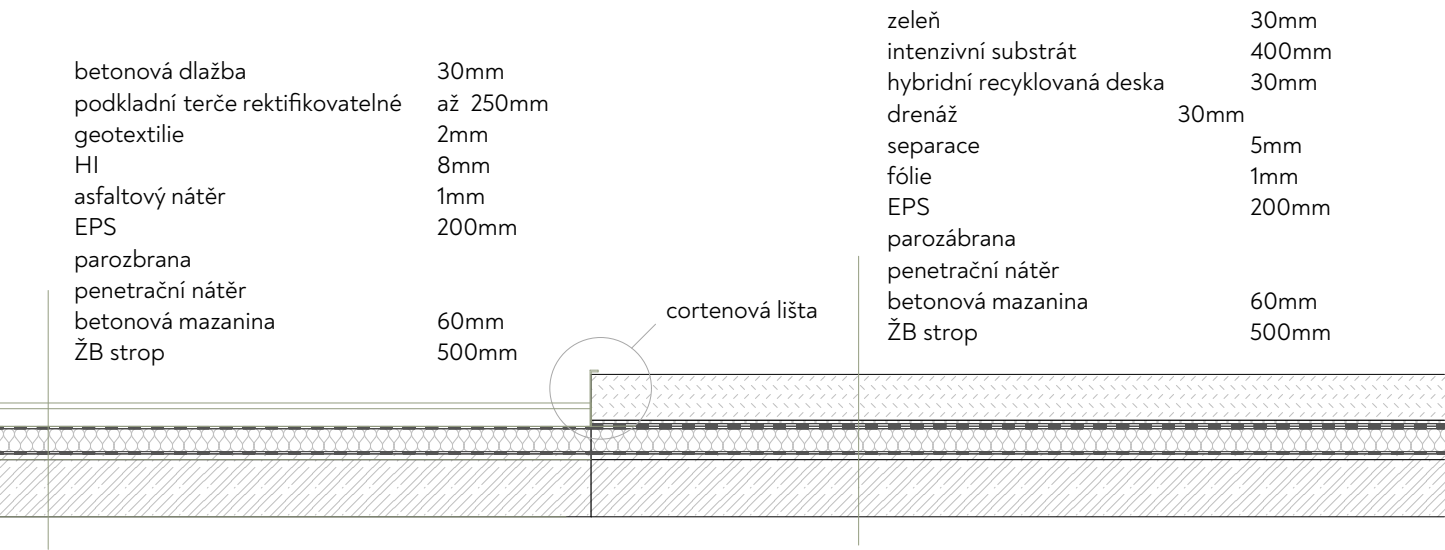
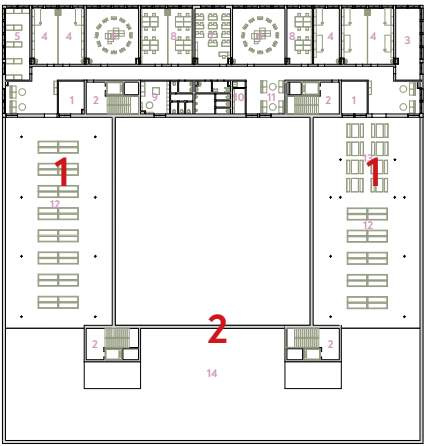


48 - Parkovací dům Černý Most

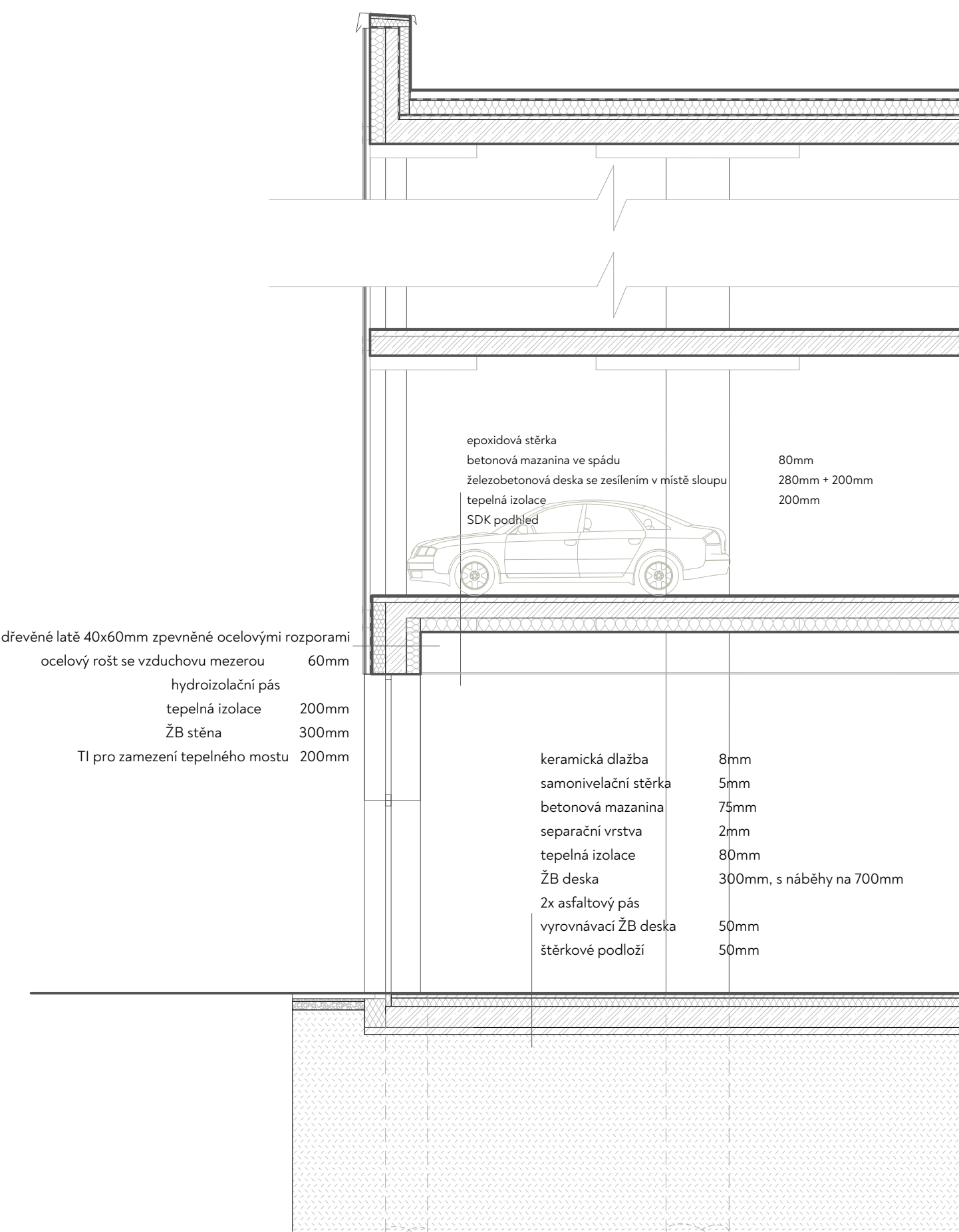
SKLADBA STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ M 1:20

Střešní plášť je rozdělen na dvě části, kdy část 1 je navržena jako pochozí střecha, na které bude komunitní zahrada v podobě truhlíků. Část 2 je věnována intenzivní zelené střeše. Tyto dvě skladby jsou od sebe odděleny cortenovou lištou.

Fasáda u parkovacího domu je navržena ze střešních latí o rozměrech 40x60 mm, které jsou popnuté popínavými rostlinami. Fasáda v zateplené části objektu je řešena jako provětrávaná s dřevěnými deskami. Po transformaci je fasáda navržena celá jako provětrávaná s dřevěnými deskami.



DETAIL TYPICKÉ ČÁSTI FASÁDY PARKOVACÍHO DOMU M 1:50



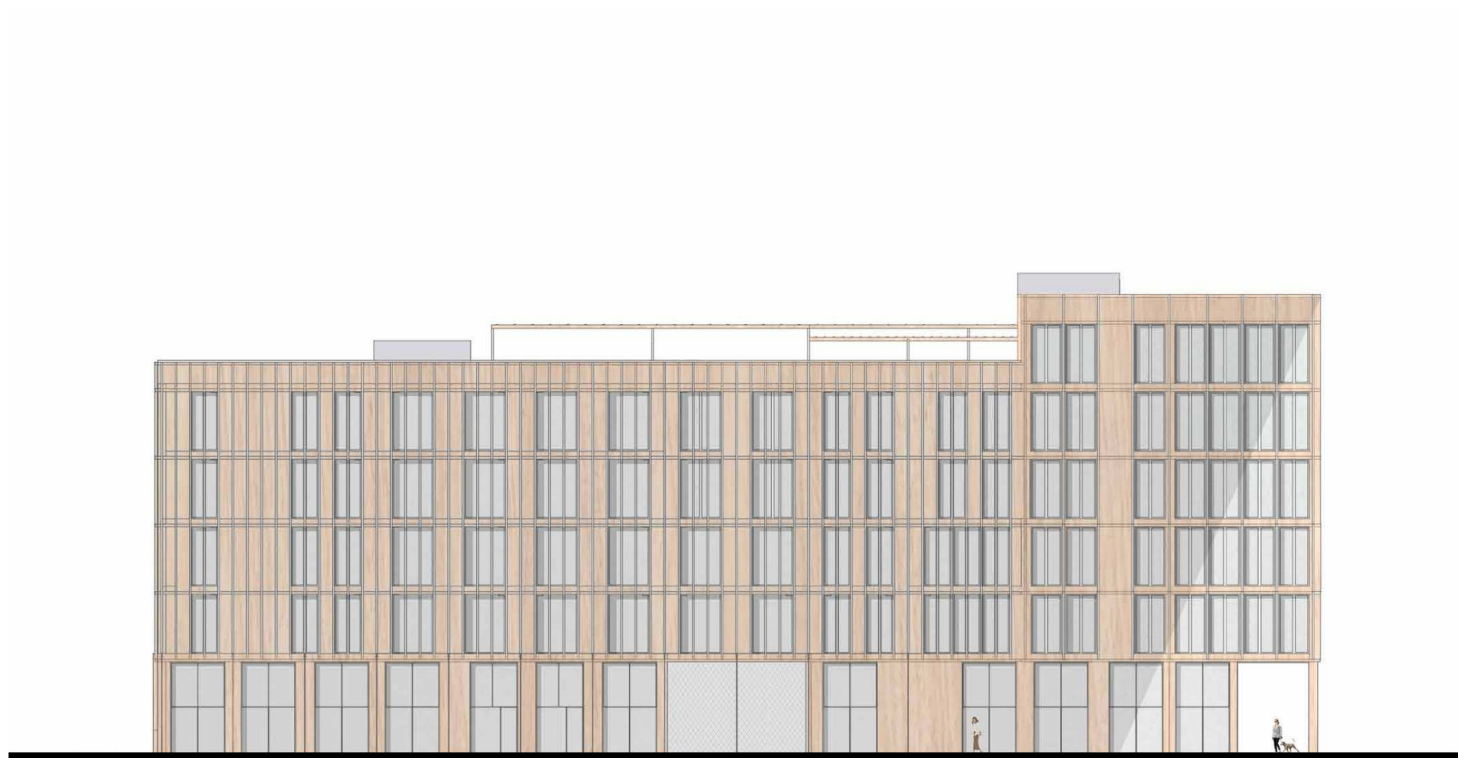
POHLEDY M 1:400

Pohled jihovýchodní

Před transformací

Pohled jihovýchodní

Po transformaci

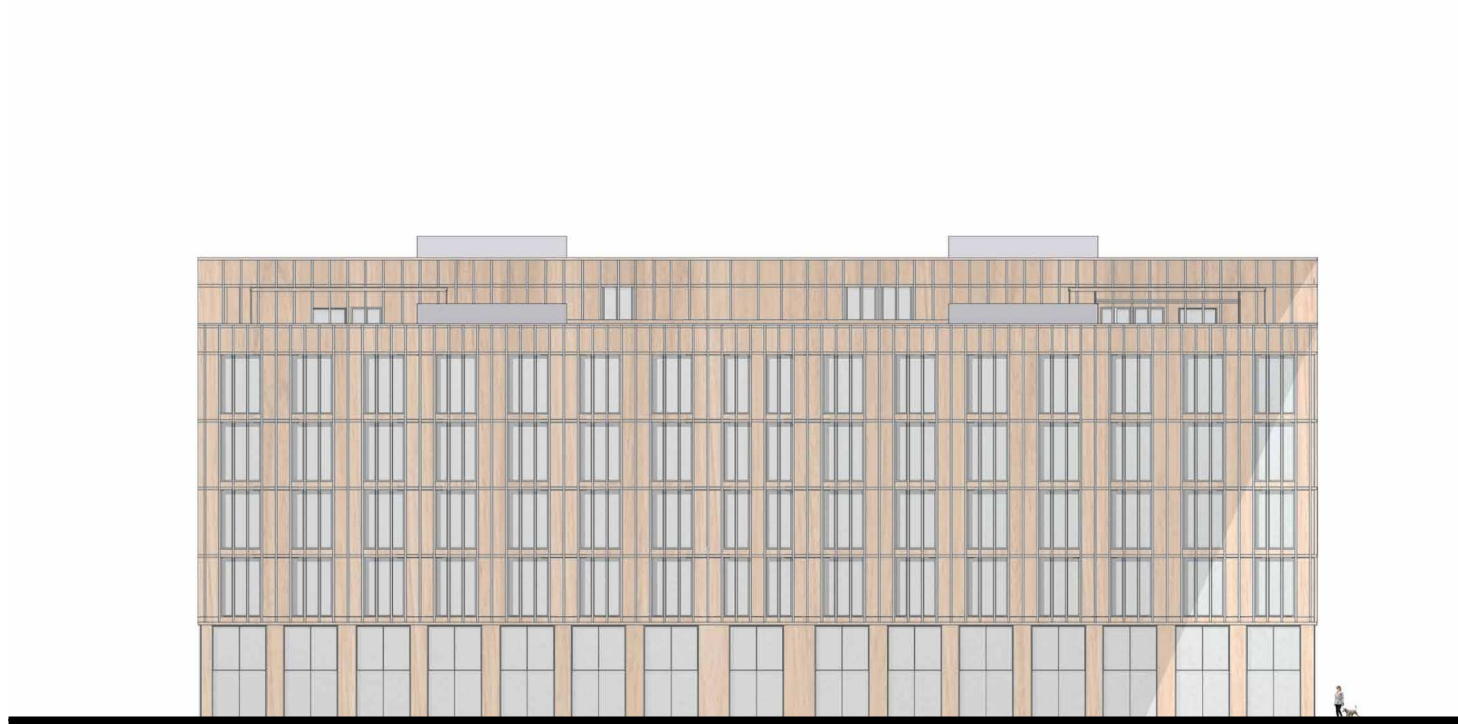


Pohled jihozápadní

Před transformací

Pohled jihozápadní

Po transformaci



POHLEDY M 1:400

Pohled severozápadní

Před transformací



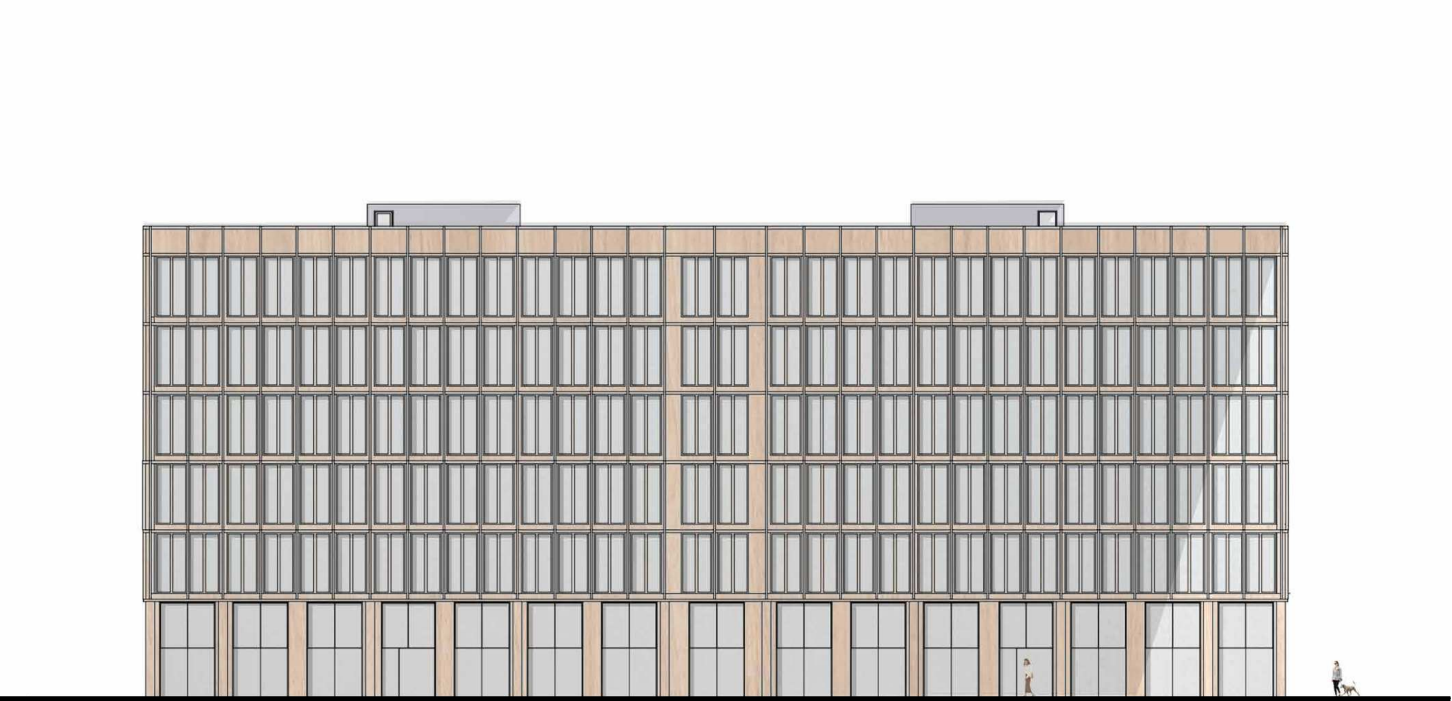
Pohled severozápadní

Po transformaci



Pohled severozápadní

Před transformací



PRINCIPY UDRŽITELNOSTI

Nakládání s teplem

Vytápěná část budovy je vytápěna teplovodním nízkoteplotním otopným systémem, kdy zdroj tepla je v 1.PP. Každý elektrický kotel je napojen na vlastní rozvaděč a měnič solární energie. Tam se zavádí energie od solárních panelů umístěných na střeše vyvýšené části, která má 6 nadzemních podlaží. Tyto solární panely napomáhají výkonu elektrických kotlů.

Stínění budovy vytápěné je řešeno pomocí venkovních rolet. V místě 1.NP jsou využívány vnitřní závěsy. Ze strany náměstí je fasáda stíněna pomocí loubí.

Nakládání s vodou

Ze střechy se solárními panely a komunitních zahrad je dešťová voda sbírána pomocí střešních vpustí. Voda je svedena do úpravny vody a do vodárny, kde je následovně využívána jako užitková voda na splachování nebo zalévání komunitních zahrad na střeše parkovacího domu. Jihozápadní část střechy je navržena jako intenzivní střecha, která využívá dešťovou vodu k zalévání. Splašková voda bude přečištěna a dále využita na zalévání intenzivní střechy.

Zbytková dešťová voda přes akumulačnímu jímku oteče mimo budovu a bude se vsakovat do okolních zelených a na náměstí a okolo pozemku.

Sociální udržitelnost

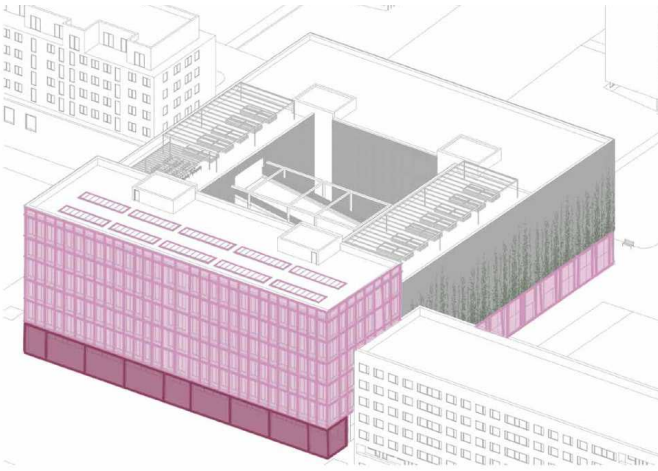
V tomto projektu se snažím o sociální udržitelnost navržením například komunitních dílen, komunitního centra nebo komunitních zahrad, které se nachází na střeše objektu parkovacího domu.

Osvětlení

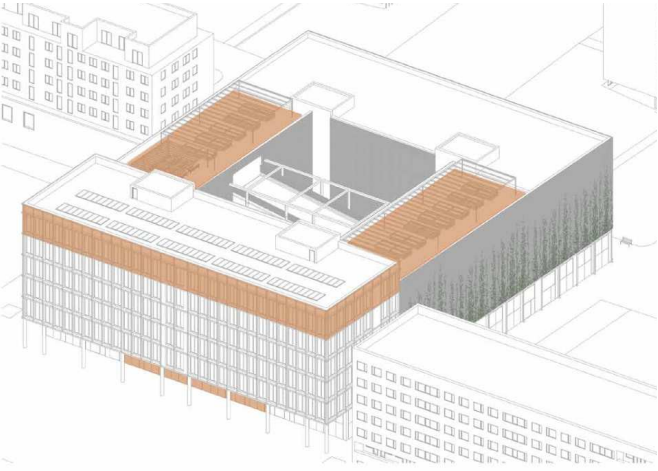
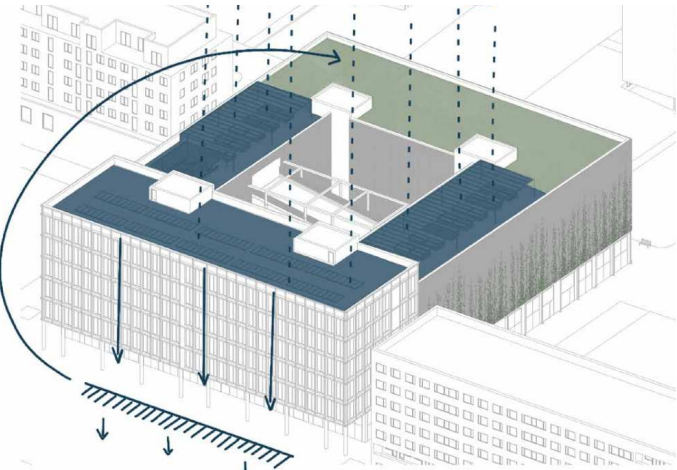
Pro snížení energetické náročnosti v parkovacím domě budou navrženy senzory pohybu. Jelikož parkovací dům není dlouhodobým pobytovým prostorem, cenově ani energeticky se nevyplácí mít zapnuté umělé osvětlení celý den. Jako zdroj světla navrhuji LED diody. Led osvětlení mají průměrnou životnost až 50 000 hodin. Neobsahují v sobě rtuť ani jiné toxické látky a produkují méně emisí.

Vzduchotechnika

Každý typ funkce v budově má vlastní vzduchotechnickou jednotku, která se nachází na střeše budovy. Jelikož mám v objektu 4 komunikační jádra, která fungují jako úniková cesta (CHÚC B), mají vlastní VZT pro přetlakové větrání,



Voda sesbírána v parkovacím domě bude přečištěna pomocí separátorů oleje a vody.



které je vedeno samostatnými instalačními šachtami poblíž komunikačních jader. Všechny vzduchotechnické jednotky jsou navrženy s rekuperací.

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat Daliborovi Hlaváčkovi, Martinu Čeňkovi a Veronice tiché, za jejich odborné vedení a cenné připomínky k projektu. Dále bych chtěla poděkovat Zuzaně Štemberové, Radmile Fingerové, Miloslavu Smutkovi, Martinovi Pospíšilovi, Daniele Bošové, Zuzaně Vyoralové a Miloši Rehbergerovi. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině a mým blízkým za podporu nejen během diplomové práce, ale i během celého studia.



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání diplomové práce
Mgr. program navazující

Jméno a příjmení: Michaela Vilímková

Datum narození: 29.6.2000

Akademický rok / semestr: 2024/2025/ zimní semestr
Studijní program: Architektura a urbanismus
Ústav: 15128/Ústav navrhování II

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Arch. Hlaváček Dalibor, 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 residentů 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 tak 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 residenty 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 zmizí.

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, interiéru, 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 okolíss

Datum a podpis studenta
11.9.2024

Michaela Vilímková

Datum a podpis vedoucího DP

16.9.24 Hlaváček

Datum a podpis děkana FA ČVUT

16.9.24 Hlaváček

registrováno studijním oddělením dne

16/9/2024 Krupička

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Michaela Vilímková
AR 2024/2025, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
(ČJ) MĚSTSKÝ PARKOVACÍ DŮM BUDOUCNOSTI

(AJ) PARKING GARAGE OF THE FUTURE

JAZYK PRÁCE: ČESKÝ

Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	Ústav: 15128 Ústav navrhování II
Oponent práce:		
Klíčová slova (česká):	Parkovací dům, transformace, sídliště Prosek, Praha	
Anotace (česká):	V diplomové práci se zabývám návrhem parkovacího domu na sídlišti Prosek v Praze. Cílem práce bylo ukázat nový směr, jak pracovat s dopravou v klidu a zlepšit tím veřejné prostranství v sídlišti. Zároveň projekt pracuje s možnou transformací parkovacího domu na jinou občanskou vybavenost.	
Anotace (anglická):	In my thesis, I focus on the design of a parking house in the Prosek housing estate in Prague. The aim of the work was to propose a new approach to managing parking in the streets improving the public spaces within the housing estate. At the same time, the project explores the potential transformation of the parking house.	

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 1.1. 2025

podpis autora-diplomanta

Michaela Vilímková

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

TEXTOVÉ ZDROJE:

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

The Natural Building Blocks of Sustainable Architecture | Michael Green | TED. Online. Youtube. 2023. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=KAiWdme6EEM>. [cit. 2024-01-21].

Rammed earth. Online. Your home. Dostupné z: <https://www.yourhome.gov.au/materials/rammed-earth>. [cit. 2024-01-21].

11 Best Sustainable & Eco-Friendly Building Materials in Use Today. Online. Novatr. Dostupné z: <https://www.novatr.com/blog/sustainable-building-materials>. [cit. 2024-01-21].

Základy ekologie. Online. Ssstavji. Dostupné z: <http://195.113.227.100/ssstavji/Svobodova/EKOLOGIE%20VE%20STAVEB-NICTVI/ZÁKLADY%20EKOLOGIE%202.POLET1.pdf>. [cit. 2024-01-21].

Hliněné omítky. Online. Přírodní stavba. Dostupné z: <https://www.prirodnistavba.cz/hlinene-omitky/>. [cit. 2024-01-21].

17 inovativních materiálů měnicích stavební průmysl. Online. PlanRadar. Dostupné z: <https://www.planradar.com/cs/inovativnich-materialu-menicich-stavebni-prumysl/#17>. [cit. 2024-01-21].

Známe 17 inovativních materiálů pro stavebnictví. Online. Komora+. Dostupné z: <https://komoraplus.cz/2022/10/26/zname-17-inovativnich-materialu-pro-stavebnictvi/>. [cit. 2024-01-21].

RECYKLOVANÉ MATERIÁLY BUDE MOŽNÉ POUŽÍT I NA ZELENÉ STŘECHY. Online. UCEEB. 2021. Dostupné z: <https://www.uceeb.cz/cz/recyklované-materialy-bude-mozne-pouzit-i-na-zelene-strechy/>. [cit. 2024-01-21].

NEKONEČNÉ Kladení UMOŽŇUJE VYTVOŘIT NOSNÉ KONSTRUKCE Z OSB DESEK. Online. UCEEB. 2021. Dostupné z: <https://www.uceeb.cz/cz/nekonecne-kladeni-umoznuje-vytvorit-nosne-konstrukce-z-osb-desekek/>. [cit. 2024-01-21].

UDRŽITELNOST PŘI UŽÍVÁNÍ BUDOV. Online. Holcim. Dostupné z: <https://www.holcim.cz/udrzitelnost-pri-uzivani-budov>. [cit. 2024-01-21].

SPACES OSLO: THE NEW BUILDING CREATED WITH ZERO CARBON EMISSIONS. Online. Spaces. Dostupné z: <https://www.spacesworks.com/spaces-oslo-the-new-building-created-with-zero-carbon-emissions/>. [cit. 2024-01-21].

An Architecture guide. Online. An Architecture guide. Dostupné z: https://uia2023cph.org/wp-content/uploads/2022/05/AN_ARCHITECTURE_GUIDE.pdf. [cit. 2024-01-21].

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

Building 347 Parking Garage. Online. Architectural record. Dostupné z: <https://www.architecturalrecord.com/articles/7555-building-347-parking-garage>. [cit. 2024-01-21].

Green Self-Park. Online. Architizer. Dostupné z: <https://architizer.com/projects/greenway-self-park/>. [cit. 2024-01-21].

Torre Reforma / LBR&A. Online. ArchDaily. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/792721/torre-reforma-lbr-plus-a>. [cit. 2024-01-21].

Sustainable Lighting Options for Public Parks The Rise of LEDs. Online. Energy5 your way. Dostupné z: <https://energy5.com/sustainable-lighting-options-for-public-parks-the-rise-of-leds>. [cit. 2024-01-21].

Jaký výkon mají fotovoltaičné elektrárny? Online. Fotovoltaička bytový dům. Dostupné z: <https://fotovoltaikabytovydum.cz/jaky-vykon-maji-fotovoltaicke-elektrarny/>. [cit. 2024-01-21].

Domáci větrná elektrárna: Odvaje starostí s energiemi, nebo nikoliv? Online. SPP. 2023. Dostupné z: <https://www.spp.cz/magazin/domaci-vetrna-elektrarna-odvaje-starosti-s-energiemi-nebo-nikoliv>. [cit. 2024-01-21].

Vyplatí se? Online. Moje elektrárna. Dostupné z: <http://mojeelektrarna.cz/energie-ze-slunce.html>. [cit. 2024-01-21].

Solární termální energie. Online. Kaimann. Dostupné z: <https://www.kaimann.com/cs/stavebni-sluzby/solarni-termalni-energie>. [cit. 2024-01-21].

123 kW Rooftop Installations Jahra, Kuwait. Online. Blueleaf energy. Dostupné z: <https://www.blueleafenergy.com/portfolio/jahra-kuwait/>. [cit. 2024-01-21].

Domáci větrná elektrárna. Online. SWpower innovation. Dostupné z: <https://www.swpower.cz/5kw-mala-vetrna-elektrarna/#>. [cit. 2024-01-21].

Větrná mapa. Online. ČSVE. Dostupné z: <https://www.csve.cz/cz/clanky/vetrna-mapa/35>. [cit. 2024-01-21].

Jak funguje geotermální elektrárna? Výhody a nevýhody. Online. Epet. Dostupné z: <https://www.epet.cz/jak-funguje-geotermalni-elektrarna-vyhody-a-nevyhody/>. [cit. 2024-01-21].

TZB a infrastruktura sídel I. Online. FA ČVUT. Dostupné z: <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz, tzb-a-infrastruktura-sidel-i>. [cit. 2024-01-21].

Parkovací systémy De-Park. Online. Frogo. Dostupné z: https://www.frogo.cz/parkovaci_systemy/. [cit. 2024-01-21].

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

MVRDV. Rooftop Catalogue. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.mvrdv.com/publications/4081/rooftop-catalogue>. [cit. 2024-01-23].

JAJAJ ARCHITECTS. PARKING HOUSE + KONDITAGET LÜDERS [online]. [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://jaja.archi/project/konditaget-luders/>

TZBINFO. Vertikální systém parkování od studia Chybík+Křištof [online]. [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/architektura-staveb/21782-vertikalni-system-parkovani-od-studia-chybik-kristof>

Den haag souterrain tramtunnel station spui [online]. 2015 [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://www.flickr.com/photos/klaasfotocollectie/page284>

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/>

CDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 41

FUGLEVIČ, Daniel. Auta mohla mít páté kolo. Vynález usnadňující parkování se ale neosvědčil [online]. 2019 [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://vtm.zive.cz/clanky/auta-mohla-mit-pate-kolo-vynalez-usnadnujici-parkovani-se-ale-neosvedcil/sc-870-a-201626/default.aspx>

Vyhodnocení dat: Situační analýza, Návrhová část, Implementační část. Online. Dostupné z: <https://www.praha9.cz/vy-hodnoceni-dat-situacni-analyza-navrhova-cast-implementacni-cast>. [cit. 2024-01-25].

Praha 9 plánuje další parkovací dům, během tří let ho chce postavit u prosecké polikliniky. Online. 2020. Dostupné z: <https://www.prazskypatriot.cz/praha-9-planuje-dalsi-parkovaci-dum-behem-tri-let-ho-chce-postavit-u-prosecke-polikliniky/>. [cit. 2024-01-25].

Sídlíště Prosek. Online. 2009. Dostupné z: <https://uarchiv-vyuka.fa.cvut.cz/public/upload/zdrahalova/prosek.pdf>. [cit. 2024-01-25].

Pražská předměstí: dynamika sociálního prostředí rostoucí metropole. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.atlasobyvatelstva.cz/cs/predmesti>. [cit. 2024-01-25].

Nechceme polyfunkční domy na Lužinách. Online. Dostupné z: https://www.facebook.com/pdluziny/?locale=cs_CZ. [cit. 2024-01-25].

Zličín se dočká územní studie. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.prahain.cz/zivot-ve-meste/zlicin-se-docka-uzemni-studie-14828.html>. [cit. 2024-01-25].

Praha plánuje na Zličíně novou stanici metra, P+R parkoviště, rozšíření a modernizaci depa Zličín. Online. 2020. Dostupné z: https://www.praha.eu/jnp/cz/doprava/praha_planuje_na_zlicine_novou_stanici.html. [cit. 2024-01-25].

Jak revitalizovat veřejná prostranství na sídlišti Spořilov? Online. 2020. Dostupné z: <https://www.praha4.cz/Jak-revitalizovat-verejna-prostranstvi-na-sidlisti-Sporilov.html>. [cit. 2024-01-25].

Sídlíště Prosek. Online. Dostupné z: <https://metropolitniplan.praha.eu/jnp/EXTERNAL/pmpp/klz/504.pdf>. [cit. 2024-01-25].

Dojíždka a vyjíždka do zaměstnání do/z hl. m. Prahy. Online. Dostupné z: https://iprpaha.cz/uploads/assets/dokumenty/analyza_dojizdka.pdf. [cit. 2024-01-25].

Pražský okruh se začne stavět v roce 2024, plánuje ministerstvo dopravy. Online. Dostupné z: <https://prahacity.cz/2023/07/27/prazsky-okruh-se-zacne-stavet-v-roce-2024-planuje-ministerstvo-dopravy/>. [cit. 2024-01-25].

Poslední část dostavby městského okruhu. Online. Dostupné z: https://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/magistrat/tisko-vy_servis/tiskove_zpravy/posledni_cast_dostavby_mestskeho_okruhu.html. [cit. 2024-01-25].

Vnitřní pražský okruh bude stát 92 miliard. Stavba má začít v roce 2028. Online. Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/doprava-a-logistika/vnitri-prazsky-okruh-bude-stat-92-miliard-stavba-ma-zacit-v-roce-2028-1393188>. [cit. 2024-01-25].

V Praze za rok přibyl 40 tisíc vozidel, už je jich 1,26 milionu. Online. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/clanek/domaci-v-praze-za-rok-pribylo-40-tisic-vozidel-uz-je-jich-126-milionu-40440754>. [cit. 2024-01-25].

Strategický plán hl. m. Prahy, aktualizace 2016. Online. Dostupné z: https://iprpaha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/SP/STRATEGICKY_PLAN_HLAVNIHO_MESTA_PRAHY_AKTUALIZACE_2016.pdf. [cit. 2024-01-25].

Metropolitní plán hl. m. Prahy. Online. Dostupné z: <https://iprpaha.cz/stranka/11>. [cit. 2024-01-25].

Pražské stavební předpisy. Online. Dostupné z: <https://iprpaha.cz/stranka/29/prazske-stavebni-predpisy>. [cit. 2024-01-25].

Do centra Prahy vjíždí čtvrtmilionu vozů denně. Online. Dostupné z: <https://zdopravy.cz/do-centra-prahy-vjizdi-ctvrtmilionu-vozu-denne-pocet-aut-naredila-uprchlicka-vlna-171813/>. [cit. 2024-01-25].

Vraťme do ulic život! Barcelona chce vykazat auta z centra a přeměnit město v superbloky. Online. Dostupné z: <https://praha.camp/magazin/detail/vratme-do-ulic-zivot!-barcelona-chce-vykazat-auta-z-centra-a-premenit-mesto-v-superbloky>. [cit. 2024-01-25].

Mobility plan. Online. Dostupné z: <https://stad.gent/en/mobility-ghent/mobility-plan>, <https://thesquare.gent/life-in-ghent/circulation-plan-gent/>, https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/gents-traffic-circulation-plan-belgium_en, <https://www.simagazin.com/en/si-urban-en/topics-urban/urban/gent-the-car-free-city/>. [cit. 2024-01-25].

Budoucnost automobilů: USA vs. Evropa, nové scénáře použití a důsledky pro oblast palubní sítě. Online. Dostupné z: <https://www.md-elektronik.com/cs/budoucnost-automobilu-usa-vs-evropa-nove-scenare-pouziti-a-dusledky-pro-oblast-palubni-site/>. [cit. 2024-01-25].

Hybridy, elektromobily i vodíková auta: budoucnost je plná problémů. Online. Dostupné z: <https://vtm.zive.cz/clanky/hybridy-elektromobily-i-vodikova-auta-budoucnost-je-plna-problemu/sc-870-a-201702/default.aspx>. [cit. 2024-01-25].

What's the future of parking garages. Online. Dostupné z: <https://www.kittelson.com/ideas/whats-the-future-of-parking-garages/>. [cit. 2024-01-25].

A space for parking in the future of mobility. Online. Dostupné z: <https://www.citytech.org/a-space-for-parking-in-the-future-of-mobility>. [cit. 2024-01-25].

Future proof parking garages autonomous vehicles drive reusable design. Online. Dostupné z: <https://weburbanist.com/2017/05/02/future-proof-parking-garages-autonomous-vehicles-drive-reusable-designs/>. [cit. 2024-01-25].

LEGISLATIVNÍ ZDROJE:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

Větrání budov: Protipožární opatření vzduchotechnických systémů. In: . 2011, s. 24. ISSN ČSN EN 15423.

KNIŽNÍ ZDROJE:

GEHL, Jan. Život mezi budovami: užívání veřejných prostranství. Boskovice: Albert, 2000. ISBN 80-85834-79-0.

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

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

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

Československý architekt: čtrnáctideník Svazu architektů. Praha: Svaz architektů, 1955-1989. ISSN 0009-0697.

SVOBODA, Jan E. a NOLL, Jindřich. Praha 1945-2003: kapitoly z poválečné a současné architektury. Praha: Libri, 2006. ISBN 80-7277-304-6.

OBRAZOVÉ ZDROJE:

01 - vlastní

02 - BEN-JOSEPH, Eran. Rethinking a Lot: The Design and Culture of Parking. USA: Mit Pr, 2015, ISBN 13: 9780262527545, str. 164

03 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 191

04 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 72

05 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 79

06 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 165

07 - 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/>

08 - CDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 41

09 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 116

10 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 240

11 - Dietrich Klose. Classification of nine ramped car parks [online]. 2013 [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://dryroastedarch.tumblr.com/post/74494093572/atelier-2-dietrich-klose-classification-of/>

12 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 40

13 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 143

14 - JAJA ARCHITECTS. PARKING HOUSE + KONDITAGET LÜDERS [online]. [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://jaja.archi/project/ejlerbille/>

15 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 121

16 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 89

17 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 206

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

111

19 - AVENUE DE CHARTRES CARPARK [online]. [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://www.birdsportchmouthrussum.com/chester-car-park>, HENLEY, Simon a BARR, Sue. The architecture of parking. London: Thames & Hudson, c2007. ISBN 978-0-500-34237-4, str. 166

20 - HENLEY, Simon a BARR, Sue. The architecture of parking. London: Thames & Hudson, c2007. ISBN 978-0-500-34237-4, str. 162

21 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 56

22 - MVRDV. Rooftop Catalogue. Online. 2021. Dostupné z: <https://www.mvrdv.com/publications/4081/rooftop-catalogue>. [cit. 2024-01-23].

23 - HENLEY, Simon a BARR, Sue. The architecture of parking. London: Thames & Hudson, c2007. ISBN 978-0-500-34237-4, str. 53

24 - MCDONALD, Shannon Sanders. The Parking Garage: Design and Evolution of a Modern Urban Form. USA: Urban Land Institute, 2007, ISBN 13: 978-0874209983, str. 101

25 - Novákovy garáže [online]. [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://kam.hradcekralove.cz/objekt/6-novakovy-garaze>

26 - NG. ARCH. VORLÍK, Petr, Ph. D. Automobilismus, parkování a garáže v meziválečné době v Čechách. Výzkumné centrum průmyslového dědictví a Fakulta architektury ČVUT v Praze, 2011. Kniha. České vysoké učení technické v Praze.

27 - Nadřazená komunikační síť pro silniční dopravu [online]. 2020 [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://uap.iprpraha.cz/#/texty/317342/317651>

28 - *Placené zóny stání, Náhled přes ArchGis Pro, Placené zóny stání z geoportal.praha.cz*

29 - Metropolitní plán [online]. 2022 [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://plan.praha.eu/>

30 - Praha 13 má na Nových Butovicích nový parkovací dům [online]. 2023 [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://www.ipraha13.cz/praha-13-ma-na-novych-butovicich-novy-parkovaci-dum>

31 - Garáže Pankrác, fotogalerie [online]. [cit. 2024-01-23]. Dostupné z: <https://www.garazepankrac.cz/fotogalerie/>

32 - FOTO: HRADILEK, Ludvík. Část chodníku ustoupila parkovacím místům v Nerudově ulici [online]. 2022 [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://denikn.cz/909197/praha-1-ubrala-cast-chodniku-na-kralovske-ceste-mistni-prosili-o-parkovani-rika-radni/>

33 - The Circulation Plan [online]. [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://stad.gent/en/mobility-ghent/circulation-plan/circulation-plan-digital-map>

34 - O'CALLAHAN, Heidi. Centrum Gentu [online]. 2020 [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://www.greaterauckland.org.nz/2020/01/21/modeshift-targets-critical-lessons-from-ghent/>

35 - O'CALLAHAN, Heidi. Centrum Gentu [online]. 2020 [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://www.greaterauckland.org.nz/2020/01/21/modeshift-targets-critical-lessons-from-ghent/>

36 - O'CALLAHAN, Heidi. Centrum Gentu [online]. 2020 [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://www.greaterauckland.org.nz/2020/01/21/modeshift-targets-critical-lessons-from-ghent/>

37 - *Life-Cycle of a Building. Online. TU Delft Open course ware. Dostupné z: https://ocw.tudelft.nl/course-readings/3-1-2-life-cycle-of-a-building/. [cit. 2024-01-21].*

38 - *Parkovací dům v Dolních Břežanech. Online. Archiweb. Dostupné z: https://www.archiweb.cz/b/parkovaci-dum-v-dolnich-brezanech. [cit. 2024-01-21].*

39 - Add to comparison Luxor Solar Panel 425W 1722x1134x30mm LX-425TC-M. Online. Skroutz. Dostupné z: <https://www.skroutz.mt/s/46208341/Luxor-Solar-Panel-425W-1722x1134x30mm-LX-425TC-M.html?lang=en>. [cit. 2024-01-21].

40 - Veranda car park / Paul de Ruiter Architects. Online. ArchDaily. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/29874/veranda-car-park-paul-de-ruiter>. [cit. 2024-01-21].

41 - Transoceánica Building / +arquitectos. Online. ArchDaily. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/422189/transoceanica-building-arquitectos>. [cit. 2024-01-21].

42 - Greenway Self-Park / HOK. Online. ArchDaily. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/74468/greenway-self-park-hok>. [cit. 2024-01-21].

43 - The Edge / PLP Architecture. Online. ArchDaily. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/785967/the-edge-plp-architecture>. [cit. 2024-01-21].

44 - Guadua Bamboo Car Park Amsterdam. Online. Guadua Bamboo. Dostupné z: <https://www.guaduabamboo.com/blog/guadua-bamboo-car-park-amsterdam>. [cit. 2024-01-21].

45 - JAJA architects (DK) [online]. 2021 [cit. 2024-01-24]. Dostupné z: <https://praha.camp/camptv/detail/jaja-architects-dk>

46 - Parkovací dům Jana Gayera. Online . Dostupné z: <https://www.archiweb.cz/b/parkovaci-dum-jana-gayera> .[cit. 2025-01-01].

47 -Open Platform and JAJA Architects Win Competition to Design Denmark's First Wooden Parking House. Online. Dostupné z: https://www.archdaily.com/931430/open-platform-and-jaja-architects-win-competition-to-design-denmarks-first-wooden-parking-house?ad_medium=gallery. [cit. 2025-01-01].

48 - Parkovací dům Černý most P+R . Online. Dostupné z: <https://mapy.cz/turisticka?source=traf&id=47343594&x=14.5788733&y=50.1099742&z=17>. [cit. 2025-01-01].

