



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Daria Sotnikova

Parkovací dům P+R Podbaba

Bakalářská práce

ROK ODEVZDÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE 2022

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

děkan

Konviktská 20, 110 00 Praha 1



K612 **Ústav dopravních systémů**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Daria Sotnikova

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – DOS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Parkovací dům P+R Podbaba**

Název tématu (anglicky): **Park and Ride Facility in Prague - Podbaba**

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- zpracujte rešerši územně plánovací dokumentace, strategických a urbanistických dokumentů souvisejících s řešenou oblastí,
- důkladně analyzujte území včetně dopravních vazeb a zdůvodnění záměru,
- návrhnete nejvhodnější lokality pro parkovací dům a zhodnoťte výběr lokality,
- návrhnete typ parkovacího domu a typového podlaží,
- začleňte parkovací dům do dopravního systému hl. m. Prahy.



- Rozsah grafických prací: Schémata dopravního řešení a částí jednotlivých systémů, návrh typového podlaží garáže. Další rozsah stanoví vedoucí práce v průběhu práce.
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: Územně plánovací dokumentace hl. m. Prahy
ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy sil. vozidel
ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Václav Novotný, Ph.D.
Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce:

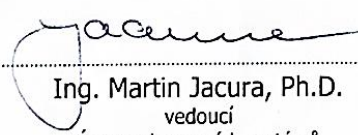
28. června 2019


(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

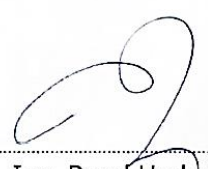
Datum odevzdání bakalářské práce:

8. srpna 2022

- a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
- b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů


doc. Ing. Pavel Hruběš, Ph.D.
děkan fakulty



Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.


Darja Sotnikova
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 14. ledna 2022

Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této bakalářské práce. Zvláště pak děkuji Ing. Bc. Dagmar Kočárkové, Ph.D. a Ing. Václavu Novotnému, Ph.D. za odborné vedení a konzultování bakalářské práce a za poskytnutí cenných odborných rad po celou dobu mého studia. Rovněž bych chtěla poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo po celou dobu studia.

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou práci, zpracovanou na závěr bakalářského studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne červen 2022

podpis

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní

Parkovací dům P+R Podbaba

bakalářská práce

prosinec 2021

Daria Sotnikova

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce **Parkovací dům P+R Podbaba** je zpracování rešerší územně plánovací dokumentace, strategických a urbanistických dokumentů souvisejících s řešenou oblastí. Jedná se zejména o: důkladnou analýzu území včetně dopravních vazeb a zdůvodnění záměru, návržení typu parkovacího domu včetně typového podlaží a začlenění parkovacího domu do dopravního systému hl. m. Prahy.

Klíčová slova: Praha, parkoviště, parkovací dům, analýza, projektování.

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis **Park and Ride Facility in Prague - Podbaba** is the elaboration of a search of spatial planning documentation, strategic and urban documents related to the area. The main part of this thesis includes a thorough analysis of the area, including transport links and a justified intention, designing the type of parking house, including the type of floor, and the integration of the parking house into the transport system of the capital of Prague.

Keywords: Prague, parking, parking facility, analysis, design.

Obsah

Seznam použitých zkratek.....	6
Úvod.....	7
1. Lokalita – Podbaba.....	8
1.1 Přírodní podmínky	8
1.2 Rozvoj osídlení, vývoj počtu obyvatel, nová zástavba	9
1.3 Absence P+R v oblasti oproti jiným částem Prahy.....	11
2. Současný stav Podbavy	14
2.1 Dopravní systém	14
2.1.1 Hierarchie ulic a silnic včetně uspořádání (skladebných prvků)	14
2.1.2 Vývoj intenzit dopravy v oblasti dle Ročenky dopravy	14
2.1.3 Veřejná hromadná doprava.....	16
2.1.4 Pěší doprava	19
2.1.5 Cyklistické vedení.....	20
2.1.6 Parkování – ZPS.....	21
2.2 Výhledové projekty	22
2.2.1 Lanovka.....	22
2.2.2 Severní tramvajová tangenta	23
2.2.3 Tramvajová trať Nádraží Podbaba – Suchdol	24
2.3 Analýza spádové oblasti.....	24
2.4 Volba lokality pro Parkovací dům	26
3. Návrh parkovacího domu	27
3.1 Technický popis	28
3.2 Územní plán.....	30
3.3 Dopravní řešení	30
3.4 Kapacita a vybavení.....	31

3.5 Telematické zařízení.....	32
3.6 SWOT analýza.....	34
3.7 Eliminace rizik.....	34
3.8 Odhad ceny	36
Závěr	37
Seznam použitých zdrojů:	38

Seznam použitých zkratk

B+R	Bike and Ride
ČVUT	Česká vysoká univerzita technická
ČZU	Česká zemědělská univerzita
DZ	Dopravní značka
EIA	Environmental Impact Assessment
HZ	Hygienické zařízení
IAD	Individuální automobilová doprava
IPR Praha	Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy
MHD	Městská hromadní doprava
NTK	Národní technická knihovna
P+R	Park and Ride
PID	Pražská integrovaná doprava
SPZ	Státní poznávací značka
SŠ	Střední škola
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TSK	Technická správa komunikací
VHD	Veřejná hromadní doprava
VŠ	Vysoká škola
ZPS	Zóna placeného stání
ZŠ	Základní škola

Úvod

V současné době dojíždí do Prahy více než 300.000 lidí za účelem studia, práce, na výlet atd. Každým rokem dochází k pravidelnému zvýšení počtu těchto osob, což dokládají data z českého statického úřadu [1], která jsou také předmětem zkoumání této bakalářské práce. Naleznete zde také graf růstu návštěvnosti Prahy IAD. Zejména se to týká lidí pravidelně dojíždějících za prací či školou, ale i turistů.

Hlavním cílem bakalářské práce je analýza lokality pro výstavbu parkovacího domu v okrajové části metropole, a vytvoření parkovacích kapacit pro dojíždějící převážně z oblasti Starý Suchdol, Suchdol, Lysolaje a Horoměřice. Z tohoto důvodu byla pro stavbu parkovacího domu navržena lokalita Podbaba v Praze 6. V této práci je provedeno porovnání dvou pozic v lokalitě Podbaba, které vyhovují z hlediska různých specifických požadavků, a na základě kritérií je vybrána nejvhodnější pozice.

Práce vznikla ve spolupráci s Institutem plánování a rozvoje hl. m. Prahy, který zároveň poskytoval některá data, informace a požadavky. Bakalářské práce se věnuje analýze, podle které bude posouzena vhodnost budoucí stavby na vybraném území. Posouzení bude probíhat pomocí SWOT analýzy.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí: analytické a strategické. Analytická část se zabývá zhodnocením a srovnáním vybraných míst dle kritérií jako jsou vliv na životní prostředí, silniční síť v okolí a legislativní možnosti stavby na vybraném území.

Strategická část se zabývá převážně vlastním koncepčním návrhem parkovacího domu, a to zejména jeho typem, počtem parkovacích stání, umístění vjezdu a výjezdu, návrhem typového podlaží, schématem přístupnosti od navazujících stanic a zastávek MHD. Předmětem práce je i finanční analýza, která zkoumá výhodnost investic výstavby parkovacího domu.

1. Lokalita – Podbaba

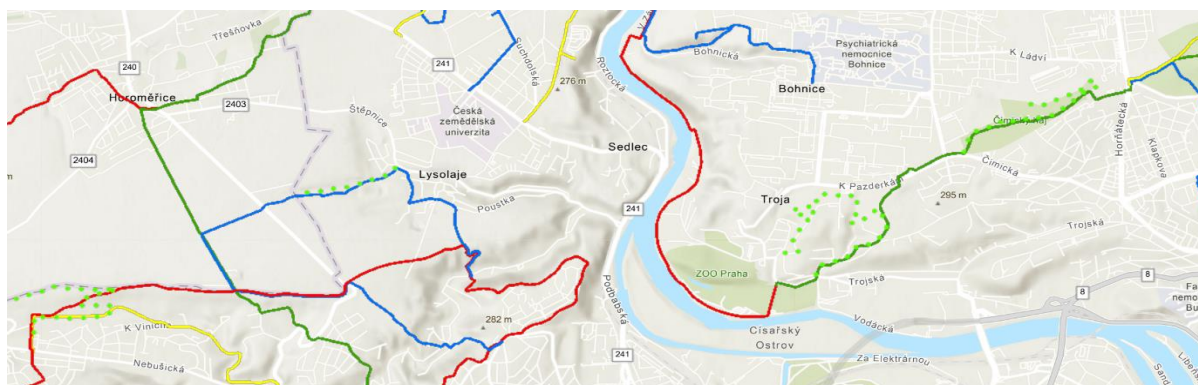
1.1 Přírodní podmínky

Místní název tato pražská část získala díky skalnatému vrchu Baba. Od 1. září roku 1982 je lokalita Baba vyhlášena přírodní památkou, která je tvořena nápadným skalním ostrohem na levém břehu Vltavy. V oblasti jsou také další chráněná území: Zámky, Podhoří, Sedlecké skály a Podbabské skály (viz. obr. 1). Daná část Prahy je oblíbeným místem pro aktivní odpočinek turistů a občanů. Přes Prahu 6 a její okolí vedou nejrůznější turistické cesty s celkovou délkou víc než 10 km (viz obr. 2).

Kaňon Vltavy u Sedlce je z hlediska ochrany přírody jedním z nejzajímavějších míst na území Prahy. Je to lokalita s rozlohou 34,750 ha. Hranice této evropsky významné lokality se stále rozšiřují. Podle rozhodnutí Rady hl. m. Prahy ze dne 8. března 2021 o rozšíření chráněného úseku tak budou končit u samé hranice správního obvodu hlavního města Prahy.

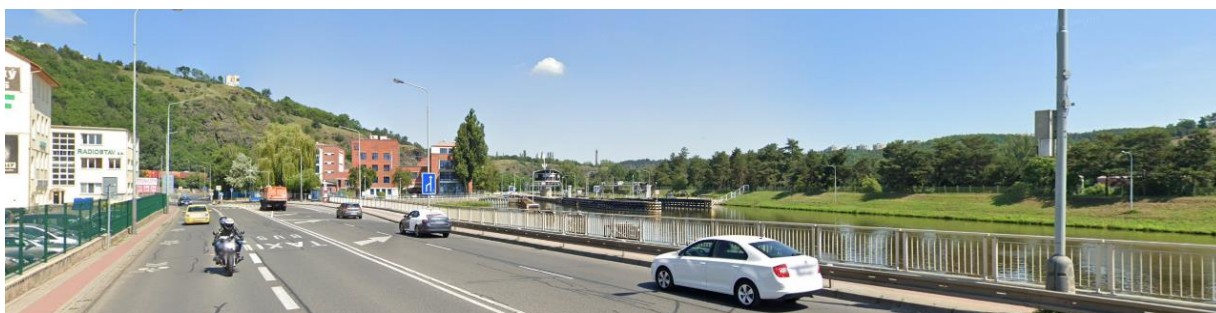


Obrázek 1 -Chráněná území [2]



Obrázek 2 - Turistické trasy [3]

Terén lokality Podbaba je většinou tvořen vrchovinou, zejména skalami. Geomorfologie neumožňuje příliš možností rozmístění plošných parkovacích kapacit v dané lokalitě. Další přírodní limit tvoří řeka Vltava. Pravobřežní oblast ve směru do centra města je záplavovým územím. Oblast vhodná pro stavbu nových parkovacích kapacit tak je velice omezená, a nejlepším řešením v daném místě je stavba parkovacího domu.



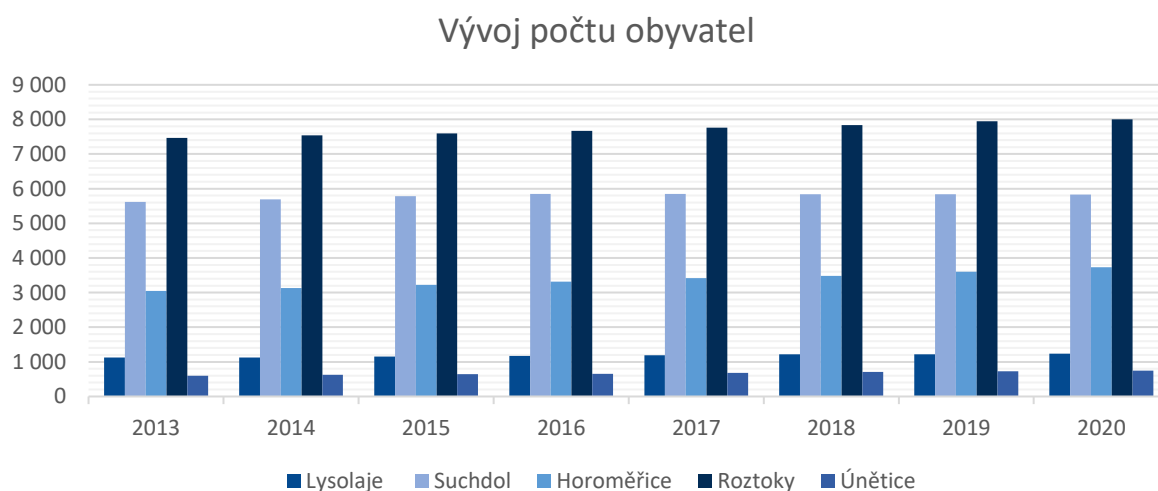
Obrázek 3 - Panorama lokality Podbaba

1.2 Rozvoj osídlení, vývoj počtu obyvatel, nová zástavba

Počet obyvatel zejména na okraji Prahy i za její hranicí stále roste. Při srovnání ortofotomap z let 2011 a 2021 si můžeme všimnout nové residenční zástavby. K největšímu nárůstu došlo na severozápadě Prahy v okolí městské části Praha – Suchdol a v okrese Praha – Západ, zejména v Roztokách a Úněticích (viz obr. 4).

V grafu je znázorněn nárůst počtu obyvatel okolí Prahy 6, což je jedním z faktorů zvýšeného dopravního zatížení [5].

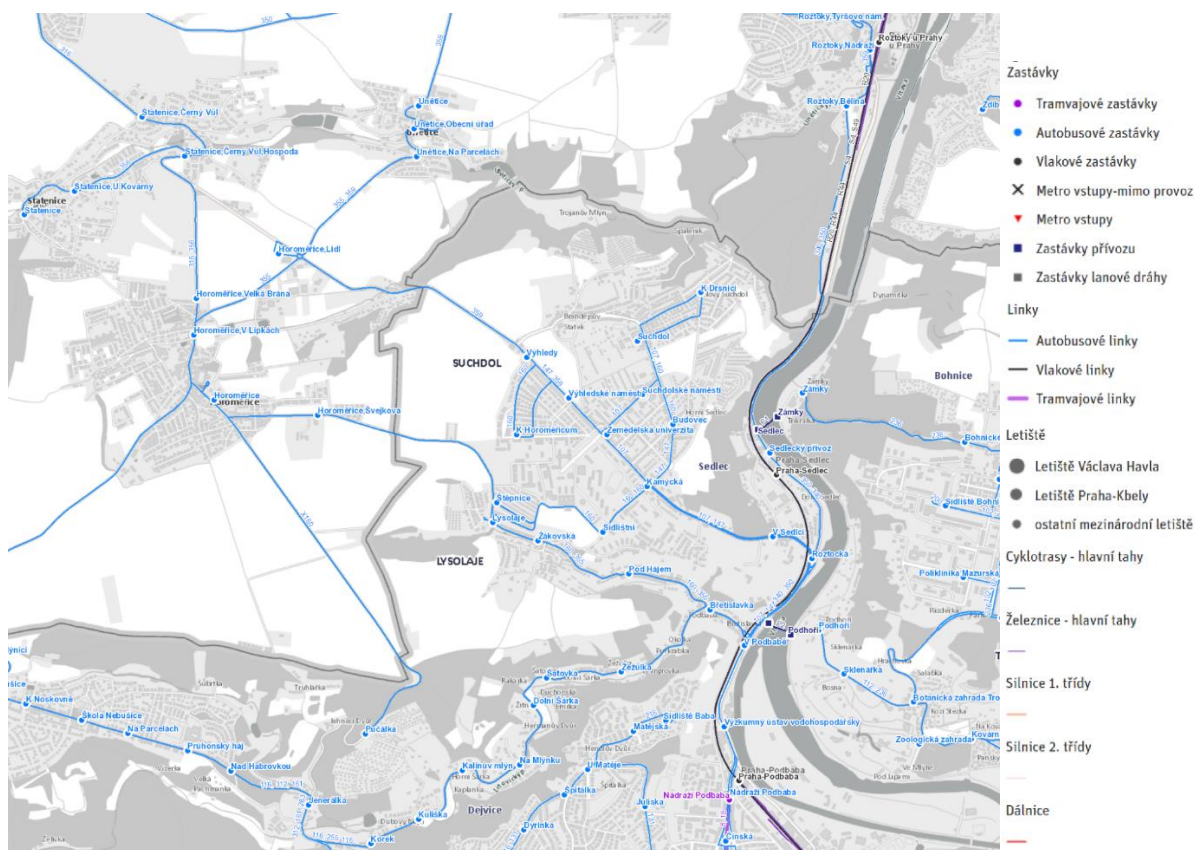
Graf 1 - Vývoj počtu obyvatel





Obrázek 4 - Porovnání nárůstu obyvatel mezi roky 2011 a 2021 [4]

S růstem počtu obyvatel se rozvíjí i veřejná hromadná doprava. Kromě již existujících linek vznikají i linky nové, sloužící lokálním vazbám, které umožňují více lidem z okolních obcí cestovat jednoduše do hlavního města. Dle historického přehledu PID [6] mezi roky 2001 až 2019 vzniklo 171 linek. Nejvíc jich bylo v rocích 2017 a 2019. Během těchto let bylo do PID integrováno 18 oblastí v Praze a okolí. Aktuální možnost spojení okolních sídlišť a městských čtvrtí s městskou částí Praha – Podbaba je označena v obrázku 5.



Obrázek 5 – Zastávky a linky PID [2]

1.3 Absence P+R v oblasti oproti jiným částem Prahy

Na území Hlavního města Prahy je 22 parkovišť P+R (viz obr. 6), která se nachází v blízkosti 12 stanic metra, 4 železničních stanic a 5 zastávek jiných druhů MHD. Celková kapacita je 3 769 jednotlivých stání pro auta, převážně pro osobní vozidla (viz tab. 1). V roce 2020 v Hlavním městě Praha počet obyvatel činil 1 335 084 osob dle ‚Ročenky dopravy 2020‘ [7]. Při stupni automobilizace 693 osobních automobilů na 1 000 obyvatel vyplývá, že na území Hlavního města Praha je cca 925 213 automobilů. Dle ‚Ročenky dopravy 2020‘ [7] se daná hodnota rovnala 925 716, což potvrzuje

teoretické výpočty. Momentálně je poptávka parkovacích míst větší než nabídka cca 245krát.



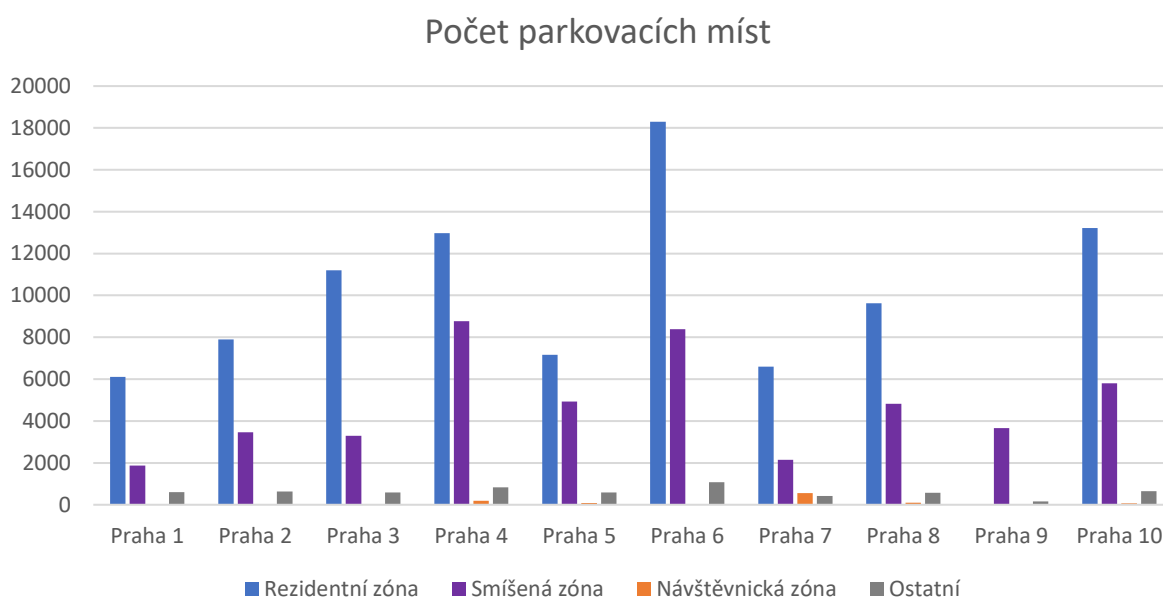
Obrázek 6 - Záchytná parkoviště P+R

Tabulka 1 - Počet parkovacích míst jednotlivých parkovišť

Záchytné parkoviště		Počet stání	Záchytné parkoviště		Počet stání
S linka	Běchovice	92	metro C	Letňany	633
S linka	Běchovice-střed	60	metro B	Nové Butovice	57
S linka	Braník	110	metro C	Opatov	208
metro B	Černý Most 1 (do 06/20)	294	BUS	Písnice	95
metro B	Černý Most 2	131	S linka	Radotín	36
metro A	Depo Hostivař	169	metro B	Rajská zahrada	88
metro C	Holešovice	74	metro A	Skalka 1	63
metro C	Chodov	653	metro A	Skalka 2	74
metro C	KCP	260	BUS	Troja	269
TRAM	Kotlářka	181	metro B	Zličín 1	83
metro C	Ládví	78	metro B	Zličín 2	61

Dalším problémem je absence parkoviště P+R v okolí, převážně v lokalitě Podbaba, které by umožňovalo návštěvníkům nechávat auto na okraji města mimo centrum, kde by bylo možné využívat navazující veřejnou hromadnou dopravu pro dojíždění do cíle, a to buď za prací nebo do školy. Praha 6 při porovnání s jinými částmi Prahy má největší počet parkovacích míst v modré zóně (viz graf 2) [7]. Což znamená, že daná parkovací místa můžou neomezené užívat pouze rezidenti s parkovacím oprávněním. Návštěvníci mohou na modré zóně parkovat časově omezeně, a to jen po platbě parkovného.

Graf 2 - Počet parkovacích míst



2. Současný stav Podbaby

2.1 Dopravní systém

2.1.1 Hierarchie ulic a silnic včetně uspořádání (skladebných prvků)

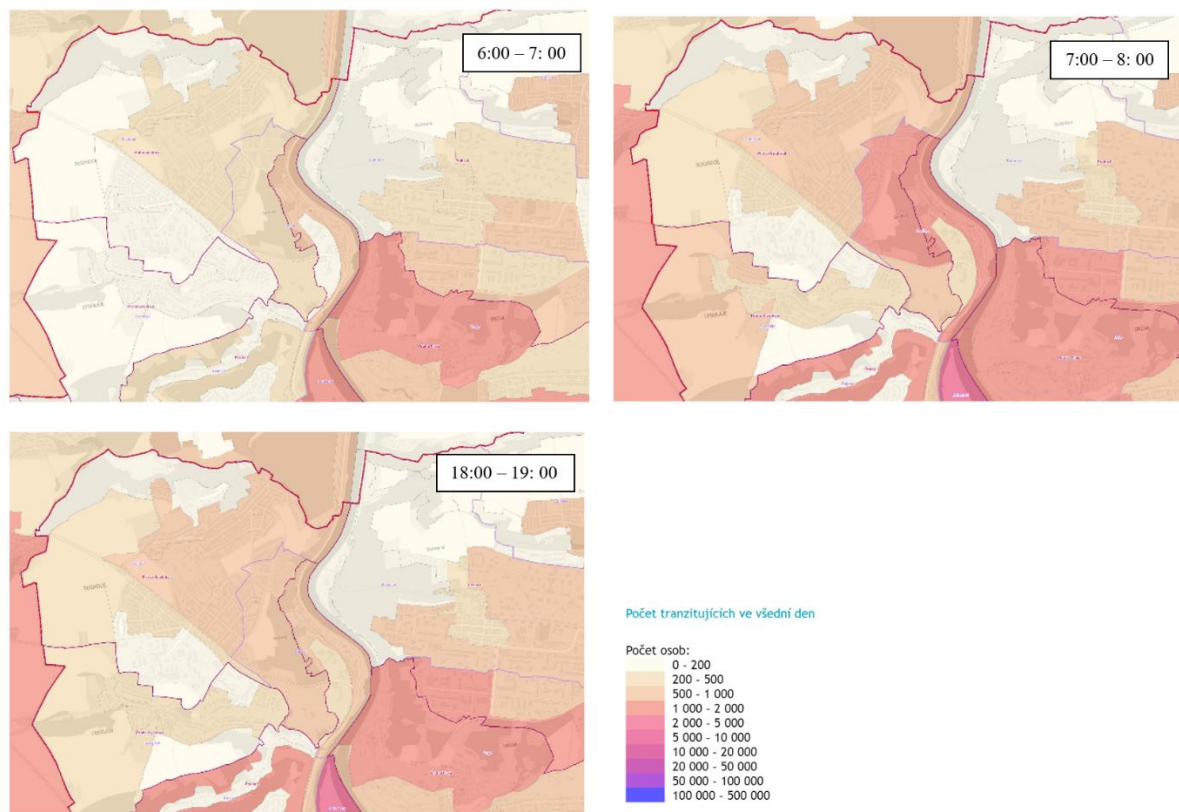
Veřejné prostranství je systém, který je tvořen uzly (cílovými body) a jejich vzájemnými vazbami (ulicemi). Každé z míst je podle priority jejich využití nositelem většího či menšího významu. S ulicemi je více spojen pohyb, přesun lidí a dopravních prostředků. S cílovými body, kde lidé tráví více času, se naopak více pojí pobytové funkce. V současné době je trend více využívat pobytový prostor i v rámci ulic.

Podbaba je navazující lokalitou na pražskou čtvrť Dejvice. Je to převážně rezidenční oblast s obrovským studentským areálem, který je velkým cílem nejen v rámci města, ale i v celé metropolitní oblasti. Větší část veřejného prostoru lokality je realizována zpravidla jen chodníky a komunikacemi. Chodníky jsou zcela dostatečně široké a nechybí zeleň. Silniční síť Prahy 6 tvoří místní komunikace I., II. a III. Třídy, převážně obslužné.

2.1.2 Vývoj intenzit dopravy v oblasti dle Ročenky dopravy

Praha nabízí spoustu možností: začíná to velkou variantou škol a univerzit, hromadou pracovních příležitostí, a bohatá historie tohoto města je velkým lákadlem pro přijíždějící turisty z celého světa. Proto denně do města dojíždí přes 300.000 osobních aut, ze kterých podle dat Technické správy komunikací (TSK) a informací o obyvatelstvu Českého statistického úřadu [8] pravidelně 75.000 jede ve směru centra hlavního města. Stále rostoucí populace vede ke vzniku nových rezidenčních zástaveb v okolí mimo Prahu. To jsou jedny z nejhlavnějších příčin růstu intenzit IAD a stále rostoucího zatížení silnic převážně centra Hlavního města Praha.

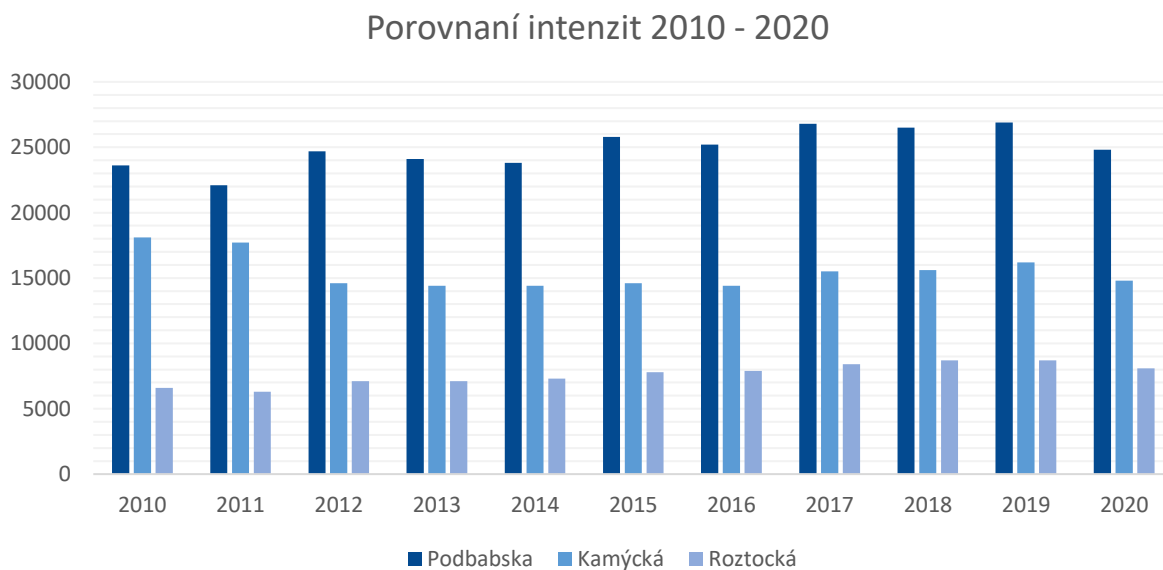
Dle průzkumu ze zbytkových signalizačních dat mobilních operátorů, provedeného v roce 2015 [8] vyplývá, že největší počet tranzitujících osob je ve špičce mezi 6:00 – 8:00 a 18:00 – 19:00. V obrázku 7 je znázorněno porovnání počtu tranzitujících v jednotlivé časové intervaly. Je vidět, že nejvíc zatíženou lokalitou je okolnosti Prahy 6 Podbaba a Prahy 7 Holešovice. Absence parkovišť P+R (§ 1.3) je velkým problémem s ohledem na poptávku parkovacích míst.



Obrázek 7 - Počet tranzitujících ve všední den [9]

Rok od roku stoupá počet motorových vozidel. Podle „Ročenky dopravy“ [10] se množství zvětšuje na 400 za 2.000 aut ročně. V grafu je znázorněn růst intenzit v ulicích Kamýcká a Roztocká navazujících na ulici Podbabská:

Graf 3 - Porovnaní intenzit 2010–2020 [9]



Celkově intenzita mírně stoupá. Výjimkou je rok 2016, kdy byl postaven nový tunelový komplex „Blanka“. Tunel umožnil cestujícím napojení od Malovanky přes Městský okruh tunelem pod Střešovicemi, další mimoúrovňové křížení je u Prašného mostu (ulice Svatovítská směrem k Vítěznému náměstí). Tunel pokračuje pod rozhraním Dejvic a Hradčan až na Letnou. Z mimoúrovňové křižovatky Letná cesta vede pod Stromovkou a pod Vltavou. U vyústění tunelu na mimoúrovňové křižovatce Pelc-Tyrolka se okruh kříží s novým Trojským mostem, který nahradil starý trojský tramvajový most. Momentálně je tunel ve zkušebním provozu a stále se vyskytují nečekané údaje. Nedá se říct, že stavba tunelu zlepšila celou dopravní situaci v Praze. Na některých ulicích nastalo zlepšení, na jiných došlo ke zhoršení [11]. Od otevření tunelu intenzita klesla, během pár měsíců se vrátila kvůli dopravní indukce a následně narostla o 11 % [12]. Momentálně je intenzita stabilizovaná, i když v souladu s průběhem ročních variací intenzit dopravy během roku stále klesá a roste. Také nemůžeme počítat s intenzitou roku 2020. Výsledek je ovlivněn epidemiologickou situací kolem nemoci COVID-19.

2.1.3 Veřejná hromadná doprava

Jednou z hlavních podmínek umístění parkoviště P+R je návaznost na veřejnou hromadnou dopravu. Parkoviště „Podbaba“ se bude nacházet u železniční stanice „Nádraží Podbaba“ a umožňovat přestup na vlakové spoje. Podle mapového podkladu „Mapy.cz“ se v 4minutové vzdálenosti nachází tramvajová zastávka „Nádraží Podbaba“ a autobusová zastávka se stejným názvem (viz obr. 8). Na stanici „Nádraží Podbaba“ zastavují čtyři vlakové linky: S49 a S4, R20 a R44.

Tabulka 2 - Vlakové vedení [13]

Vlaková linka	Směr	Interval linky (min)
Linka S4	Praha Masarykovo n. - Praha hl.n. - <u>Praha-Podbaba</u> – Roztoky u Prahy – Kralupy n. Vltavou – Vraňany – Horní Počaply – Hněvice. Dále pokračuje jako linka U4 směr Ústí nad Labem	30
Linka S49	Praha-Hostivař – Praha-Libeň – Praha-Holešovice – <u>Praha-Podbaba</u> – Praha-Sedlec – Roztoky u Prahy	30
Linka R20	Praha hl.n. - Praha-Holešovice – <u>Praha-Podbaba</u> – Kralupy n. Vltavou – Hněvice.	Pracovní dny – 60 Víkendy - 120
Linka R44	Praha Masarykovo n – <u>Praha-Podbaba</u> – Kralupy n. Vltavou.	Pouze pracovní dny 16:30

Městská čtvrť Podbaba je skvěle vybavena veřejnými dopravními prostředky, s výbornou dostupností do jakékoliv částí města Prahy (viz obr). Docházková vzdálenost na zastávky je 5 až 10 minut (viz. příloha č. 1 - Izochrona). Jedním z těchto veřejných dopravních prostředků je linka metra A, která ze zastávky "Dejvická" do zastávky "Můstek" doveze cestujících za 15 minut. Druhým způsobem jsou tramvajové spoje. Tramvajová zastávka „Nádraží Podbaba“ je obsluhovaná dvěma tramvajovými linky: 8 a 18. Obě linky v tomto místě mají konečnou zastávku. Funkci obratiště plní tramvajová smyčka.

Tabulka 3 - Tramvajové vedení [13]

Linka		Směr	Přestup	Významné zastávky
8	diametrální	z části Praha 6 přes centrum na Prahu 9, Hloubětín.	umožňuje přestup na všechny linky metra a na linky S.	Nádraží Podbaba – Vítězné náměstí – Strossmayerovo náměstí – Náměstí Republiky – Florenc – Invalidovna – Palmovka – Multiaréna Praha-Nádraží Libeň – Starý Hloubětín
18	diametrální	z části Praha 6 přes centrum na Prahu 4, Pankrác	umožňuje přestup na všechny linky metra	Nádraží Podbaba – Vítězné náměstí – Malostranská – Staroměstská – Národní třída – Karlovo náměstí – Náměstí Bratří Synků – Pražského povstání – Vozovna Pankrác

Obě linky mají celotýdenní rozsah provozu. Intervaly linek jsou znázorněny v tabulce č.4.

Tabulka 4 - Intervaly linek č.8 a č.18 [13]

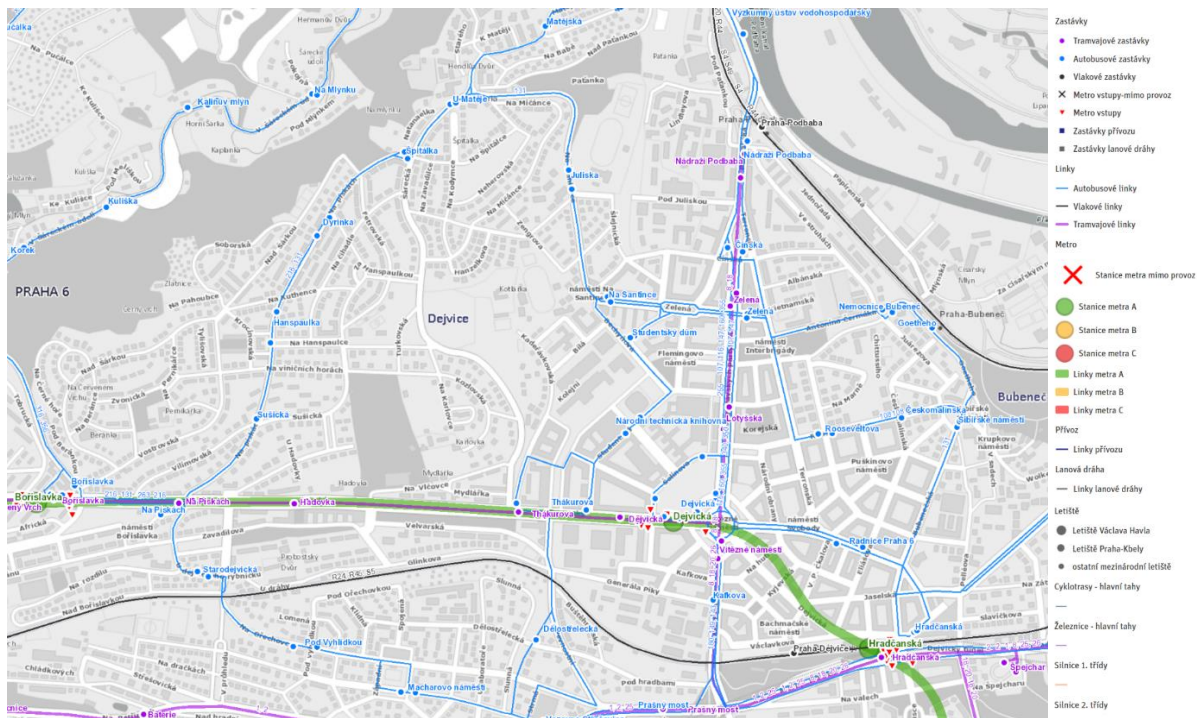
Ráno	Ranní špička	Polední sedlo	Odpolední špička	Večer	Polonoc
Pracovní den					
20	8	10	8	15	20
Víkend					
20		15		20	

Další možný způsob dopravy je autobusová doprava. Přes zastávku „Nádraží Podbaba“ jezdí městské a příměstské autobusy. Pro spojení parkoviště P+R „Podbaba“ s centrem Hlavního města Praha autobusová doprava není moc užitečná, všechny linky končí v zastávce „Dejvická“ u stanice metra A. Transzit je vhodný pro cestující s omezenou schopností pochybu nebo matky s kočárem, které následně pokračují cestu metrem nebo tramvají. Nejkratší intervaly mají městské linky 107 a 147, v dopravní špičce od 6 do 9 minut [12].

Tabulka 5 - Autobusové vedení [13]

Městské linky			Příměstské linky		
Linka	Směr	Interval* (min) [6]	Linka	Směr	Interval* (min) [6]
107	Dejvická – Suchdolské náměstí – Suchdol	7, 20	340	Dejvická – Roztoky, Levý Hradec	12, 60
116	Dejvická – Nebušice	30, 60	350	Dejvická – Kladno	30, 60
147	Dejvická – Výhledy	12, 60	355	Dejvická – Horoměřice, V Lipkách – Únětice	30, 60
160	Dejvická – Lysolaje – Výhledy	30, 60			
255	Dejvická – Nebušice	Jednou denně			

* - první hodnota odpovídá nejkratšímu intervalu, druhá hodnota – delšímu v čas od 6:00 do 23:00 ve všední den mimo státní svátky.



Obrázek 8 - Zastávky a linky PID, Praha 6 [2]

2.1.4 Pěší doprava

Vzhledem k tomu, že lokalita je zcela obytná zóna se zklidněným provozem motorových vozidel, síť cest pro pěší je mohutná a rozvinutá. Stále probíhá postupná bezbariérová chodníků a zastávek veřejné dopravy, čím se zlepšuje kvalita života. Podle schválené městské koncepce na odstranění bariér ve veřejném prostoru by v roce 2025 měla být pražská městská hromadná doprava kompletně bezbariérová. Zatím je Hlavní město Praha na druhé příčce v celkovém počtu bezbariérových tramvajových zastávek. Takové změny přitahují další skupinu obyvatelstva Prahy a okolí, převážně fyzicky postižených a mladé rodiny s dětmi. Díky velkému počtu veřejných chráněných parků a rozvinuté pěší turistické síti, je Praha 6 populárním místem pro posezení v přírodě a turistiku.

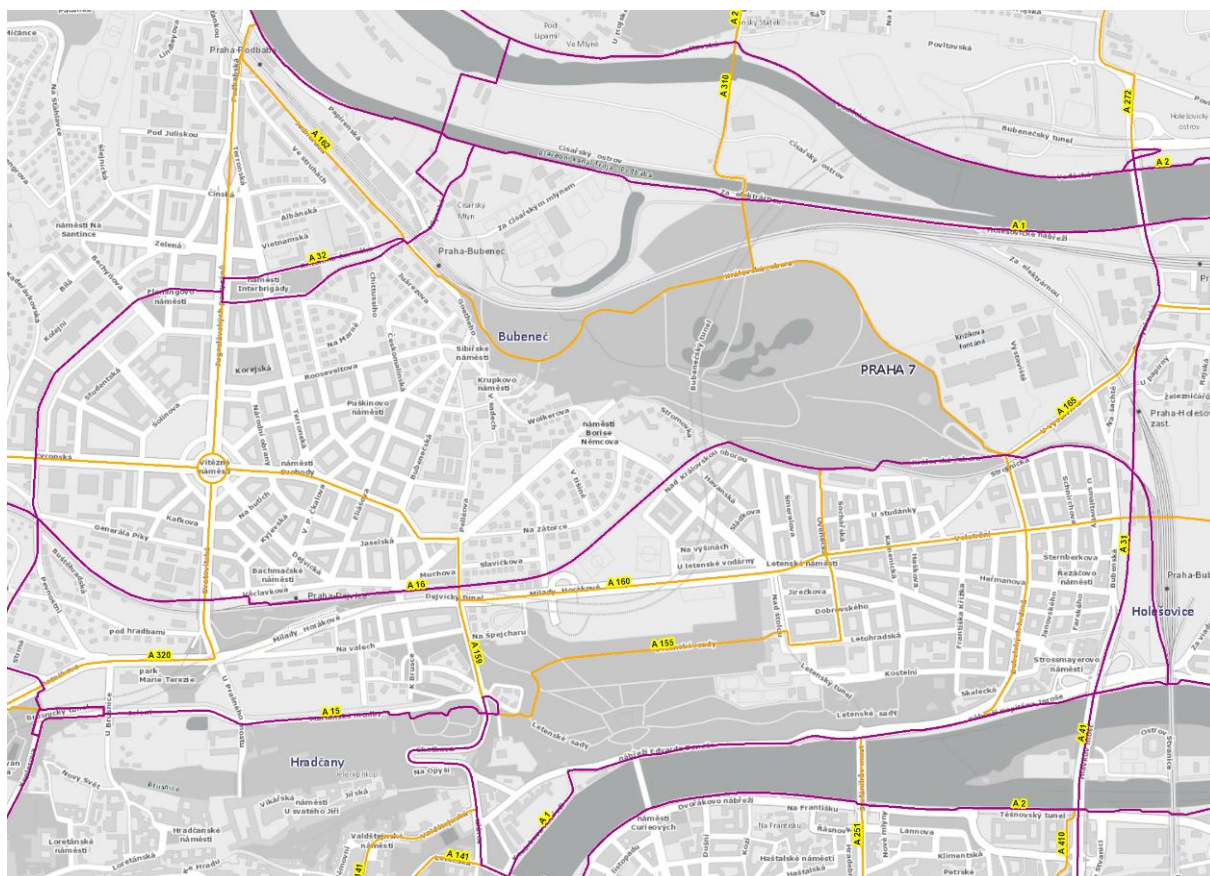


Obrázek 9 - Zastávka Zelená, Praha 6

2.1.5 Cyklistické vedení

Posledních několik let probíhá velká propagace cestování na kole a celkově výměny motorového vozidla za více bezpečný, levnější, jednodušší na údržbu a „zdravý“ dopravní prostředek jak pro lidi, tak i pro okolí.

Cyklostezky vedou přes celou lokalitu. Z trasy A1, vedoucí mimo obec, přes napojení na trasu A251 se během cca 30 minut dá dostat do centra Hlavního města Prahy na Václavské náměstí. Vedle toho existují další spojení s historickou, veřejnou a obytnou částí Prahy, které vedou přes celou Prahu a napojují se na trasy vedoucí mimo obec.



Obrázek 10 - Páteřní a hlavní cyklistické trasy [2]

2.1.6 Parkování – ZPS

Komunikační síť Podbaby a přilehlé lokality tvoří místní komunikace III. třídy. Jsou to obslužné komunikace běžně přístupné provozu motorových vozidel a umožňující přímou dopravní obsluhu jednotlivých objektů. Většina silnic lokality Prahy 6 má po obou stranách vozovky parkovací pásy.

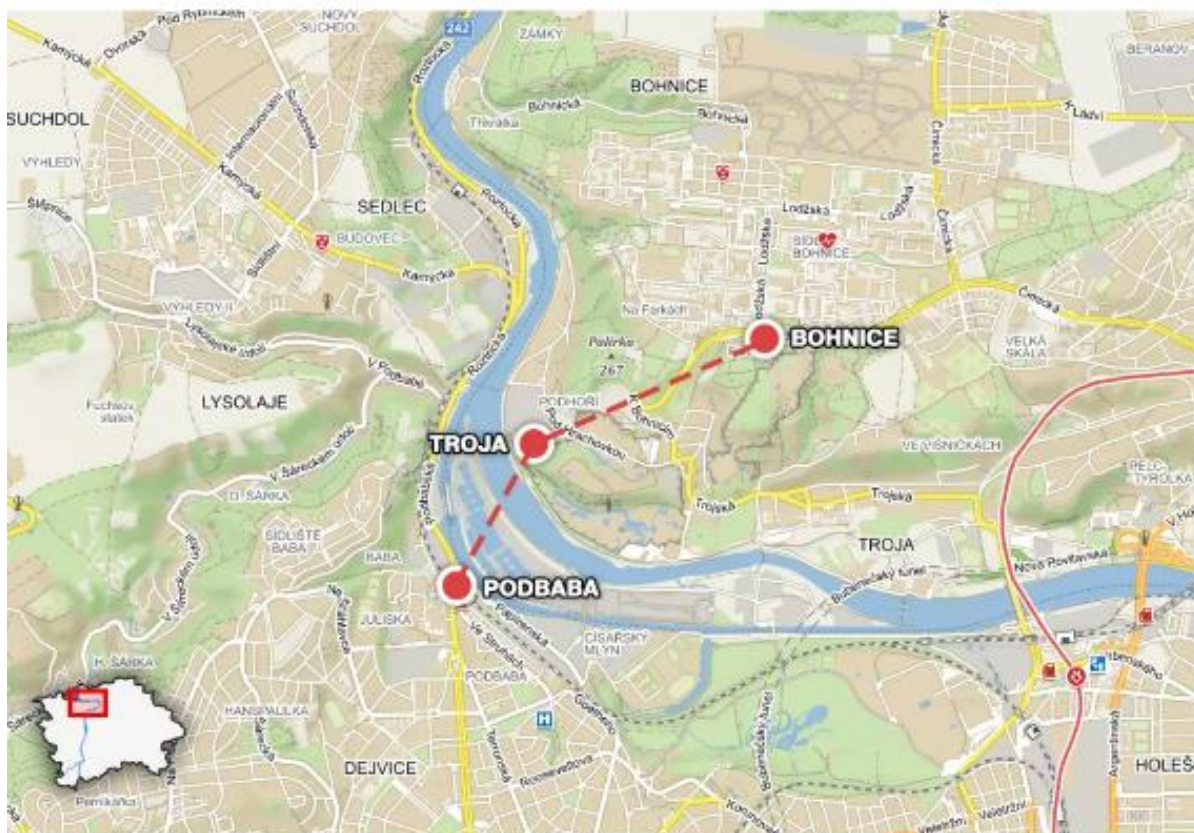
Aktuálně Praha 6 není úplně vhodná pro parkování pro lidi dojíždějící do Prahy. Většina parkovacích ploch je vyhrazena pro parkování rezidentů – modré zóny v okolí (viz parkovací zóny).

Při srovnání počtu míst v různých částech Prahy je vidět, že Praha 6 má nejvíc placených parkovacích oprávnění. Bohužel při koupi parkovacího oprávnění nekupujete své vlastní místo, které je k dispozici 24/7, ale pouze možnost zaparkovat v modré zóně bez omezení. Parkování je tak stále aktuální a nevyřešený problém dnešní doby.

2.2 Výhledové projekty

2.2.1 Lanovka

Z Podbavy se stane důležitý přestupní bod. Momentálně DPP hledá projektanta pro sloučené územní a stavební řízení pro daný projekt, který by měl být známý do konce ledna 2022. Ve výsledku by Dejvice a Bohnice do 5 let měla propojit lanovka směrem Podbaba – Troja – Bohnice. Tak „čtyřikrát levnější lanovka odveze stejné množství lidí jako jedna páteřní tramvajová linka“ a zkrátí cestu na 15 minut. Pro lanovku jsou dostupné závěry ze zjišťovacího řízení procesu EIA.

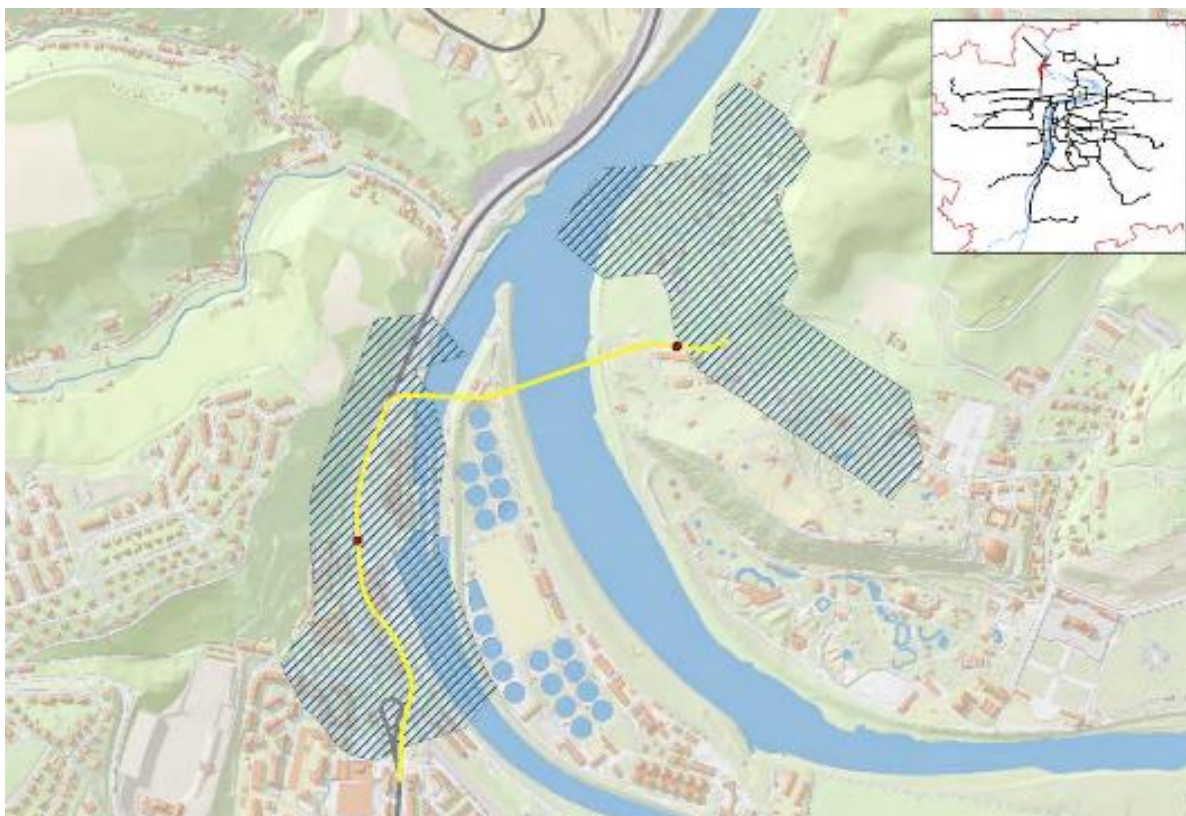


Obrázek 11 - Směrové vědění lanovky [14]

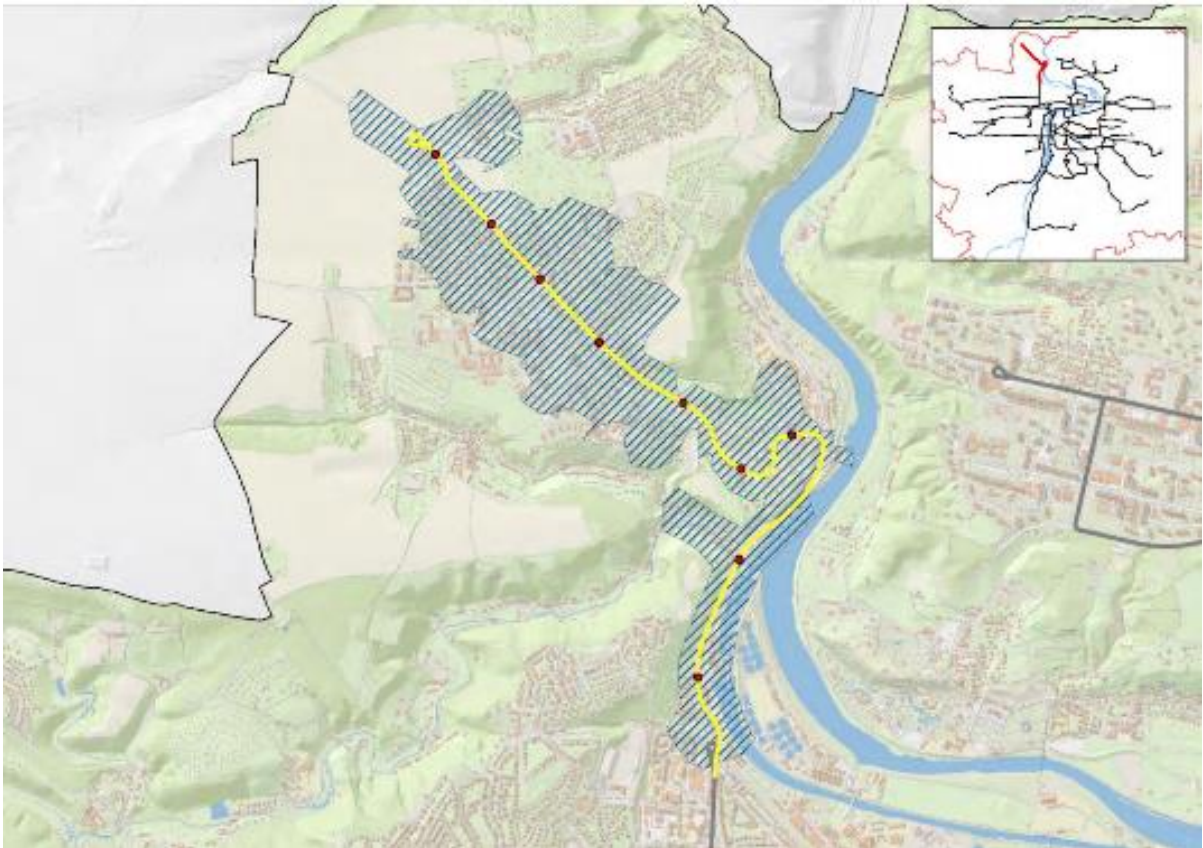
V současném stavu se kolem pražské Zoologické zahrady rozmisťují 4 placená parkoviště s celkovou kapacitou zhruba 890 aut [15]. Při ceně parkovacího lístku 200 Kč/h je stále velký nedostatek parkovacích míst během sezony se zvýšenou návštěvností, tj. od začátku května až do konce října. Nová lanová dráha umožní návštěvníkům pražské zoo nechávat auto za řekou v novém parkovacím domě a bez problému se dostat do svého cílového bodu.

2.2.2 Severní tramvajová tangenta

Ve stadiu studie pořizené IPR Praha v roce 2021 je navrhována tramvajová trať, která bude propojovat Prahu 6 a Prahu 8. Tramvajová trať je součástí důležité celoměstské severní tangenty. Propojení severní městské části a Dejvic zásadně mění mezioblastní vztah. Momentálně jeden z existujících způsobů přemístění mezi oblastmi vede přes Trojský most a cesta trvá 30 až 45 minut. Další variantou je přívoz přes řeku Vltavu každou čtvrt hodinu od 5:00 do 22:00 jak ve všední dny, tak i o víkendu.



Obrázek 12 - Severní tramvajová tangenta [16]



Obrázek 13 - Tramvajová trať Nádraží Podbaba – Suchdol [16]

2.2.3 Tramvajová trať Nádraží Podbaba – Suchdol

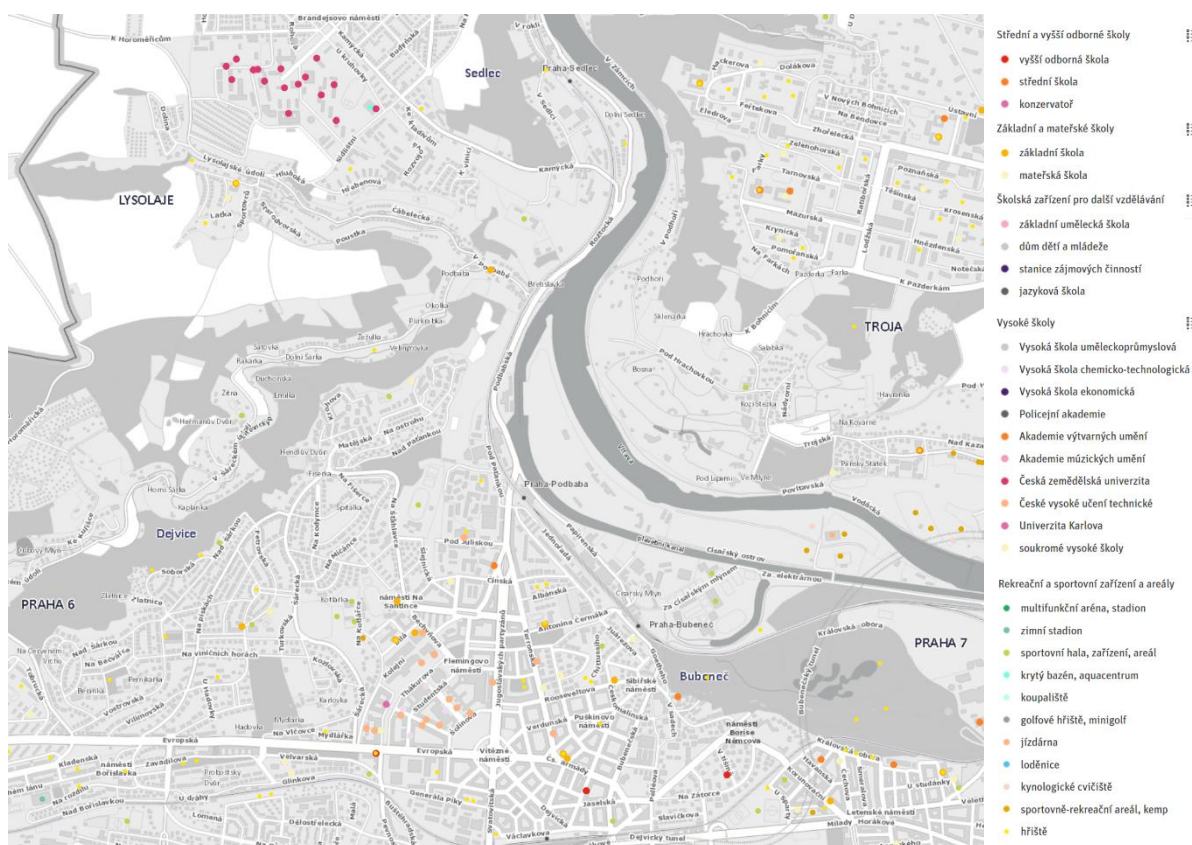
Vlivem současného trendu urbanizace měst a jejich rychlému rozšiřování dochází k nedostatečnému zajištění dopravní obslužnosti, a to zejména tramvajové dopravy. Ve výsledku se rapidní rozvoj stává stagnujícím. Existující tramvajové trati končí u hranic sídlišť nebo jiných městských celků, ve kterých jsou hlavním způsobem dopravy stále ještě autobusové spoje. Nová spojnice Podbaba – Suchdol bude sloužit pro cestování osob zejména od zemědělské Univerzity (Suchdol) ve směru do centra Hlavního města Prahy a zpátky. V současné době je projekt ve stadiu studie.

2.3 Analýza spádové oblasti

Spádová oblast lokality je vyjádřena její velikostí a kvalitou vybavení. Tyto aspekty mají poté vliv na počet lidí, kteří jsou ochotni se na takové prostranství vypravit i na delší vzdálenost. Podbaba je lákavou lokalitou převážně pro studenty. V pěší vzdálenosti v

Dejvicích se nachází areály vysokých škol ČVUT a ČZU, do kterých bude cesta autobusem trvat 10 minut. Dále se na Praze 6 nachází jedna z největších technických knihoven. Denně do NTK během studijního roku dojíždí víc než 1100 studentů [17], a to nejen veřejnou hromadnou dopravou, ale i osobním vozidlem.

Dále je lokalita vyhovující pro rodiny s dětmi. Kolem Prahy 6 se nachází 15 základních [18] a 7 středních škol včetně gymnázií [19]. Co se týká nejmenších obyvatelů, v lokalitě se dá najít více než 33 mateřských škol [20]. Rozmístění všech ZŠ, SŠ, VŠ a MŠ je zobrazeno na obrázku 14.



Obrázek 14 - Spádová oblast Prahy 6 [2]

2.4 Volba lokality pro Parkovací dům

Ze všech výše popsaných okolností je zřejmé, že lokalita Podbaba je vhodná pro návrh na vyřešení problémů s parkováním. Nejlepší volbou je parkovací dům, který bude sloužit jako propojovací prvek pro dojíždějící do Prahy, tak i jako další možnost parkování pro rezidenty dané lokality.



Obrázek 15 - Vybrané lokality [2]

Po prozkoumání oblasti byly určeny 2 vyhovující lokality (viz obr. 15). Pro srovnání vybraných lokalit byla vytvořena tabulka výhod a nevýhod každé varianty (viz tab. 6).

Tabulka 6 - Vyhodnocení variant

V1 – ul. Papírenská		V2 – ul. Podbabská	
výhody	nevýhody	výhody	nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> - Snadnější rozmístění vjezdu a výjezdu - Jednodušší přestup na další druh dopravy - Minimální omezení provozu v průběhu stavby - Vetší parkovací plocha 	<p>Umístění v záplavové oblasti</p>	<p>Nebyly nalezeny</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Umístění v záplavové oblasti - Umístění na křížení dvou ulic -> rozmístění ulic může způsobit reorganizace celého úseku - Umístění na otevřené ploše -> nutnost plánování okolí stavby

3. Návrh parkovacího domu

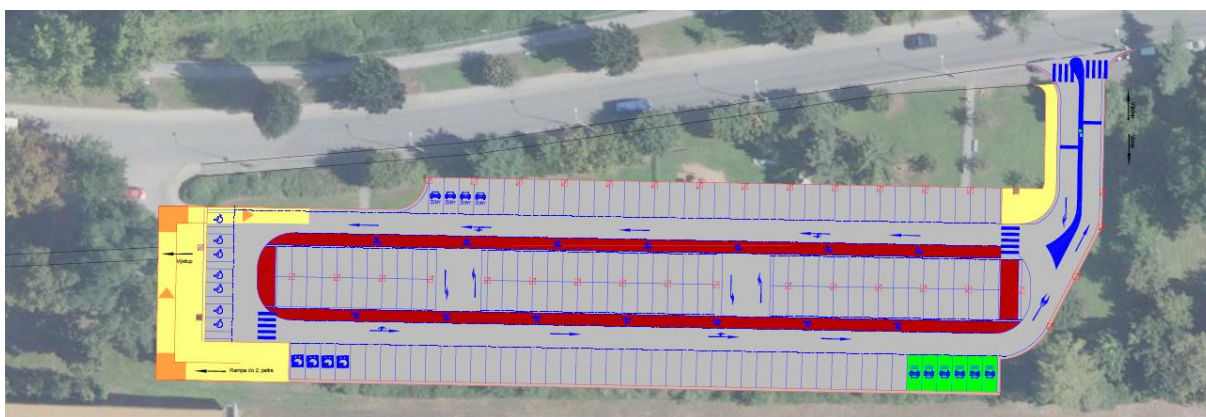
Lokalita se nachází severozápadě od centra města Hl. m. Prahy na katastrálním území ve vlastnictví Hl. m. Prahy. Plocha je prostorově vymezena z východu přílehlou ulicí Papírenská, ze severu budovou železničního nadjezdu, z jihu zástavbou pro veřejné účely a západní hranice přiléhá k železniční trati. Plocha není zatížena omezujícími prvky. Jedná se zejména o elektrické, plynové a kanalizační vedení a centrální tepelné zásobování. Území tvoří parková upravená plocha a menší část využívaná jako vybraná parkoviště.

V současné době je na severní části povrchu parkoviště Papírenská pro cca 11 vozidel včetně stání pro invalidy. Na východní straně se nachází dětské veřejné hřiště Papírenská.

Pro lepší znázornění návrhu parkovacího domu byly vytvořené přílohy:

- Příloha č. 2 – Schéma 1. patra

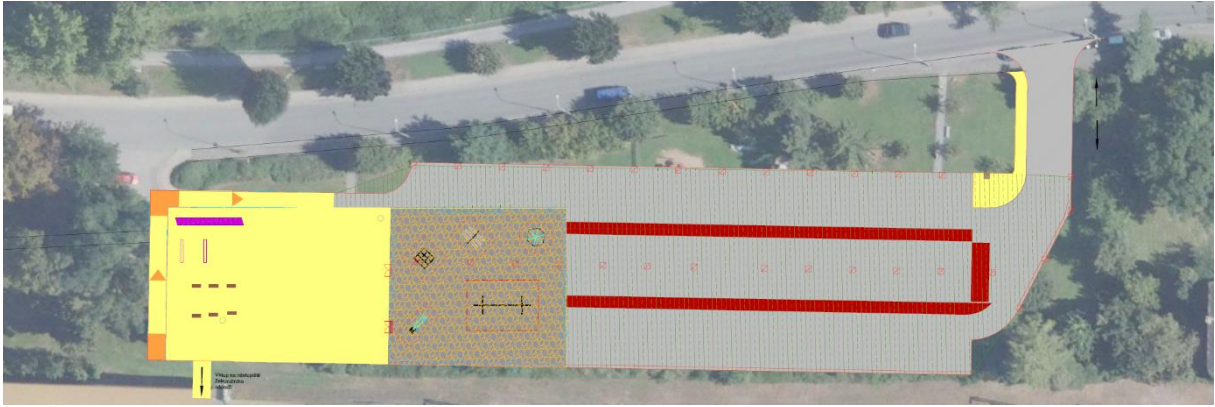
Na schématu 1. patra parkovacího domu jsou znázorněna vjezd a výjezd do parkoviště a poloha parkovacích míst.



Obrázek 16 - Schéma 1. patra

- Příloha č. 3 – Schéma 2. patra

Na schématu 2. patra parkovacího domu je znázorněná poloha dětského hřiště, prostor pro cestující a napojení pěší cesty mezi parkovacím domem a nástupištěm železničního nádraží.



Obrázek 17 - Schéma 2. patra

3.1 Technický popis

Stavba parkovacího domu je navržena jako železobetonový skelet o dvou nadzemních podlažích. Parkovací dům bude tvořit jeden samostatný dilatační celek, prostorová stability zajištěna plnými železobetonovými stěnami a průvlaky. Samotné parkoviště je navrženo v souladu s ČSN 73 6056 a vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, účinnou do 30. 6. 2023 v souvislosti s přijetím zákona č. 283/2021 Sb., stavební zákon, dle jehož § 152 odst. 1 se předpokládá vydání prováděcího právního předpisu (vyhlášky) stanovujícího podrobné požadavky na vymezení pozemků, požadavky na umístování staveb a technické požadavky na stavby (dále jen vyhláška č. 398/2009). Vjezd a výjezd z parkoviště se nachází na západní straně stavby, parkoviště je tak v celé své šířce řešeno jako jednosměrné. Hlavní část je tvořena kolmými stáními po obou stran od vozovky. Po západně straně parkoviště se nachází řada parkovacích míst pro invalidy.

Celková kapacita parkoviště je 172 míst včetně 7 míst vyhrazených pro ZTP podle § 4 odst. 2 vyhlášky č. 398/2009 Sb., která jsou umístěna vždy u vchodů do parkovacího domu – tj. tak, aby tato místa byla umístěna co nejbližší k rampě, která vede do druhého patra anebo pro snadný přestup k dalším druhům MHD na druhé strany od železnice.

Výškové uspořádání:

Terén vybraný pro zástavbu se nachází v rovinné ve výšce cca 184,00 až 185,00 m. Napojení na existující nástupiště je ve výšce 187,66 m. Dle ČSN 73 6058 doporučena výška pro vozidla skupiny 1 – osobní vozidla je 2,40 m bez zasahování

žádné překážky (zařízení garáže apod.). Celková výška je 2,60 m, což znamená že novostavba bude nacházet převážně nad terénem a voda odteče pryč sama díky navrhnutému sklonu 2,00 %.

Zařízení vzduchotechniky:

Parkovací dům je větrán přirozeně.

Zásady odvodnění:

Dešťové vody z nové budovy parkovacího domu se částečně akumulují v zelené střeše, zbytek dešťových vod bude odveden přes vnitřní svody dešťové kanalizace do venkovní dešťové kanalizace. Venkovní dešťová kanalizace bude napojena přes lapač ropných látek a kaskádu retenčních nádrží s řízeným odtokem do stávající areálové jednotné kanalizace. Problém může tvořit bočný déšť. Pro překažení zalívání vody do stavby je doporučeno umístit systém blokáce dešťové vody, který je znázorněn na obrázku 18.



Obrázek 18 - System blokáce dešťové vody

Horní patro parkovacího domu bude vybaveno systémem odvodňovacích žlabů po kraji plochy.

3.2 Územní plán

Parkoviště je navrženo na ploše ZMK – zeleň městská a krajinná. Hlavním využitím dané plochy je městská a krajinná zeleň s rekreačními aktivitami. Dle «Regulativy funkčního a prostorového uspořádání území hlavního města Prahy» jedním z podmíněným přípustným využitím ZMK je výstavba parkovacích a odstavných ploch pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit. Což znamená že nelze tedy v souladu ÚP zde vybudovat parkoviště pro osobní automobily.

Bude potřeba požádat o změnu funkce území na OV (všeobecně obytné), SV (všeobecně smíšené), DGP (garáže a parkoviště) nebo DH (plochy a zařízení veřejné dopravy).

3.3 Dopravní řešení

- Automobilové napojení:

Stavba bude umístěna mimo hlavní dopravní komunikace. Křížení ulic Papírenská a Mlýnská leží těsně vedle podjezdu, který má sirku cca 5 m. Cestující z centra pravděpodobně budou používat nejvíc daný podjezd, kvůli kratší době jízdy. Tak bude zvýšená intenzity v daném úseku a zpomalena jízda v úseku se stísněné poměry bude tvořit zácpy. Proto je doporučeno udělat pouze jeden vjezd z ulice Podbabská a dva výjezdy v obou směrech do ulice Papírenská.

- Cyklistické napojení:

Podél řeky Vltavy ze strany novostavby je umístěna cyklostezka A1. Cyklisté budou moct nechat své kolo na parkovišti B+R a využít veřejné spojení pro cestování do dalšího cílového bodu. Ve druhém patře jsou umístěny 2 stojany na kolo s celkovou kapacitou 20 kol. Pro větší zabezpečení je k dispozici 14 cykloboxů o maximální kapacitě 2 dvě kola na jeden box.

- Pěší napojení:

Momentálně jsou chodník a vlakové nádraží napojeny podchodem. Vedle vstupu do nádraží je umístěno několik laviček a ve vzdálenosti cca 200 metrů se nachází dětské hřiště. Podle návrhu parkovacího domu bude druhé patro vybaveno novým dětským hřištěm a menším parkem, kde si budou moci odpočinout cestující nebo obyvatelé

okolí. Přístup ke druhému patru je tvořen rampou s nejvyšším podélným sklonem 6,25 %. Díky tomu je stoupaní bezproblémové a umožňuje plynuly pochyb pro všechny skupiny obyvatelstva.

3.4 Kapacita a vybavení

Parkovací dům bude převážně sloužit jako parkoviště P+R s možností přestupu pro dojíždějící osoby z vedlejších sídlišť. Proto je doporučeno celodenní odstavení. Parkovací dům by měl nabízet minimálně 150 až 200 parkovacích míst. To je 15krát více oproti současnému parkovišti, které momentálně umísťuje pouze 11 vozů.

Dle ČSN 73 6425–1 je IAD v rámci přestupního bodu řešena systémem P+R („Park and Ride“) [19]. Nejmenší doporučený počet parkovacích míst pro parkoviště řízené systémem P+R pro přestupní uzel městské linkové osobní dopravy a pro přestupní uzly regionálního významu je 20 míst. Při návrhu 172 parkovacích míst včetně 7 míst pro invalidy, kde 4 míst je vyhrazeno pro ženy, 4 místa pro rodiny s dětmi a 6 parkovacích míst pro elektroauta, se daná podmínka považuje za splněnou. Správné rozmístění parkovacích ploch bylo velkou otázkou. Místa pro invalidy mají jednoznačně být co nejbližší k chodníkovým plochám, aby těžce postižení cestující měli co nejkratší dobu přesunu mezi jednotlivými cíli. Naopak stání pro elektroauta mají být umístěna co nejvíce kolmo ke vjezdu/výjezdu. V případě požáru nesmí nic překážet odtažení auta z parkoviště. Parkovací stání pro ženy nemají nějaké zvláštní specifické požadavky. Umístění stání je požadováno poblíž místa kde se shromažďují osoby, aby žena nebyla sama ve velkém tmavém prostoru.

S ohledem na dnešní EKO trend (například minimalizace znečištění ovzduší), je možnost přebudovat všechna parkovací stání na stání pro elektroauta. Zastřešení objektu provedeno plochou železobetonovou deskou, na které bude provedena částečná extenzivní zelená střecha. Je to v podstatě zahrada na střeše, která obsahuje traviny, byliny, keře a stromy. Hlavními výhodami konstrukce v daném návrhu jsou zvuková izolace a velká retenční srážkové vody. Příkladem je návrh parkovacího domu v Sokolove na obrázku 19.



Obrázek 19 - Návrh zelené střehy [27]

Pro další zajištění pohodlí cestujících jsou zajištěny venkovní plochy pro odpočinek, které jsou v současném návrhu umístěny ve 2. patře. Dle ČSN 73 6058 je pro veřejné garáže o velikosti víc než 100 vozidel doporučeno umístit hygienická zařízení [20]. HZ se navrhuje ve směru přirozeného pochybu chodce. Protože v daném návrhu chodci směřují k budově nádraží, a to je v docházi vzdálenosti cca 5 minut, vlastní HZ není potřebné.

3.5 Telematické zařízení

Je doporučeno řešit informace o možnostech parkování v parkovacím domě pomocí umístění dopravního značení. DZ tak bude navigovat návštěvníky ve směru rozmístění budovy a informovat, zda jsou volná parkovací místa v objektu a ukazovat jejich počet. Příklad možného DZ je znázorněn na obrázku 20.



Obrázek 20 - Varianta DZ

Parkoviště bude vybaveno jedním z prvků konceptu Smart City – systémem počítání míst. Telematické zařízení bude posílat signál na informační tabuli umístěnou ve dvou hlavních směrech (viz obr. 21). Díky tomu bude řidiči včas oznámeno, jestli v parkovacím domě jsou ještě volná místa.

Systém bude také napojen na veřejnou aplikaci, podle které může uživatel vyhledat parkoviště s volnými místy. Vjezdové/výjezdové zařízení bude kontrolovat auta podle státní poznávací značky (SPZ). Díky tomu řidič, který má platné dlouhodobé parkovací oprávnění, nemusí tisknout lístek a závora se bude otvírat automaticky díky kamerovému rozpoznání SPZ.



Obrázek 21 - Koordinační síť rozmístění DZ

3.6 SWOT analýza

Analýza SWOT je používaná pro stanovení S = Strengths (silné stránky), W = Weaknesses (slabé stránky), O = Opportunities (příležitosti) a T = Threats (hrozby).

Tabulka 7 -SWOT analýza Parkovacího domu P+R

Příležitosti	Silné stránky
<ul style="list-style-type: none">• Snížení počtu IAD dojíždějících do centra města• Možnost převedení klasických parkovacích stání na stání pro elektroauta• Podpora služeb MHD• Možnost kontroly počtu volných parkovacích míst pomocí aplikace na chytrém telefonu	<ul style="list-style-type: none">• Napojena na VHD (tramvajová zastávka, výstup na železniční nástupiště)• Rozvinutý telematický systém• Rozmístění kombinace Vjezd/Výjezd• Bezbariérový vstup• Ekologická stavba („Zelená střecha“)
Hrozby	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• růst znečištění ovzduší a hladiny hluku vlivem vjezdu a výjezdu• riziko povodně	<ul style="list-style-type: none">• Umístění v záplavovém území• Velké náklady na stavbu• Krádeže (otevřené parkoviště)

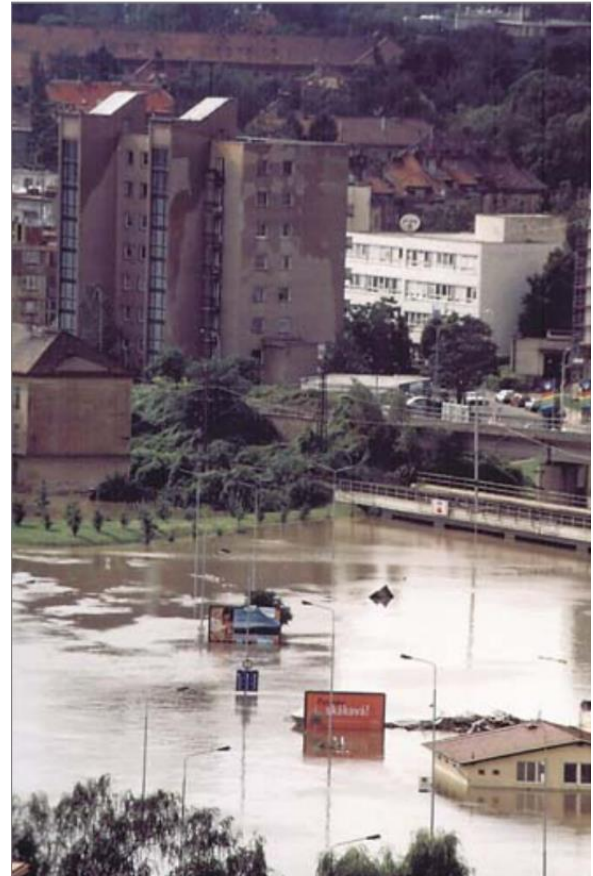
3.7 Eliminace rizik

Povodeň:

Největší povodeň nastala v roce 2002. Byla to jedna z největších přírodních katastrof v historii České republiky. V roce 2002 rok řeka Vltava zatopila ulici Mlýnská, Papírenská, Podbabská, V Podbabě, V Šáreckém a Lysolajském údolí a ul. Roztocká. Hladina řeky vystoupila ze svých hranic na 5160 m³/s [21].



Obrázek 22 - Výzkumný ústav vodohospodářský [22]



Obrázek 23 - Povodeň roku 2002 – ul. Ve Struhách x Podbabská [23]

Území kolem ulice Papírenská je záplavovou oblastí. Od poslední povodně před 19 lety oblast nebyla zatopena vodou, s ohledem na možnost podobné katastrofy v budoucnu a následné redukce škod je požadováno umístění konstrukce na sloupech a zvýšení stavby nad terén ve výšce 0,5m a výkop 0,6m.

3.8 Odhad ceny

Hrubý odhad ceny parkovacího domu byl vypočítán násobkem ceny pro stavbu jednoho parkovacího místa a počtem navržených míst pro daný parkovací dům. Pro výpočet by měl být zpracován parkovací dům shodného tvaru a se stejným parkovacím systémem. Momentálně se staví parkovací dům P+R na Černém mostě, který splňuje všechny požadavky.

Dle článku ‚Pražského deníku‘ z data 10.02.2021 má parkoviště kapacitu téměř 900 míst a celkový investiční náklad činí 507 milionů korun [26]. Z toho se dá vypočítat cena jednoho parkovacího prostoru:

$507\,000\,000 \text{ korun} / 900 \text{ míst} = 563\,500 \text{ korun/místo.}$

Následně vynásobíme získanou hodnotu počtem stání, které se rovnají 264, a získáme finální hrubou cenu pro danou stavbu:

$563\,500 \text{ korun/místo} * 264 = \underline{148\,764\,000 \text{ korun.}}$

Závěr

Hlavním cílem bakalářské práce byla analýza lokality pro výstavbu parkovacího domu v okrajové části metropole a návrh budovy.

Analytická část popisuje základní charakteristiky území a dále je zde popsáno provedení analýzy pro výběr lokalit pro stavbu parkovacího domu. Na začátku analytické části bylo vyhodnoceno území Prahy 6. Cílem bylo vymezit plochy vyhovující pro stavbu. Dále byly vybrané plochy porovnány a z toho bylo určeno nejvhodnější místo pro návrh parkovacího domu. Schematický návrh byl vytvořen podle norem ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy, ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel, ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže, ČSN 7306102 Projektování kruhovek na pozemní komunikaci a ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Výsledkem strategické části je technický návrh stavby. Parkoviště má dvě patra o celkové ploše 8 200 m². V prvním patře jsou umístěna parkovací místa na stání. Výsledná kapacita parkovacího domu je 264 míst včetně osmi, která jsou určena pro invalidy. Osm míst je pro ženy a 12 parkovacích míst pro elektroauta. Plocha druhého patra je rozdělena na dva stejné účelové prostory. Jedná se o dětské hřiště a venkovní veřejný prostor, který bude převážně sloužit jako čekárna pro cestující. V daném návrhu chybí důkladná kontrola statiky konstrukce, která by mohla být rozvinuta v další práci pro přesnější návrh. Také je nedostatečně rozvíjen odhad cen z důvodu nedostatku informací.

Seznam použitých zdrojů:

- [1] Pražská data [online]. Praha: Český statistický úřad, [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/>
- [2] Atlas územně analytických podkladů [online]. Praha: IPR Praha, [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/portal_uap/atlas/
- [3] Turistické trasy [online]. Praha: IPR Praha, [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: [https://app.iprpraha.cz/apl/app/mapa-online/?service\[\]=21](https://app.iprpraha.cz/apl/app/mapa-online/?service[]=21)
- [4] ARCHIV LETECKÝCH SNÍMKŮ (ORTOFOTOMAP) [online]. Praha: IPR Praha, [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/ortofoto-archiv/>
- [5] Místopisný průvodce po České republice [online]. Valašské Meziříčí: WANET s.r.o, 2021 [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/>
- [6] HISTORICKÝ PŘEHLED PID [online]. Praha: ROPID, [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: <https://pid.cz/o-systemu/historicky-prehled-pid/>
- [7] Ročenka dopravy [online]. 2020. 2020 [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://www.tsk-praha.cz/static/udi-rocenka-2020-cz.pdf>
- [8] Do Prahy přijede každý den přes 300 tisíc vozů. Parkovací místo P+R připadá na jedno procento z nich [online]. Praha: ČTK, 2018 [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/do-prahy-prijede-kazdy-den-pres-300-tisic-vozu-parkovaci-mis/r~35b7495c583511e8b8efac1f6b220ee8/>
- [9] Dynamika obyvatelstva. IPRPraha.cz [online]. Praha, 2020 [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://app.iprpraha.cz/apl/app/dynamika-obyvatelstva/>
- [10] Ročenky dopravy, Praha [online]. Praha: Technická správa komunikací hlavního města Prahy, 2021 [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: <https://www.tsk-praha.cz/wps/portal/root/nabidka-sluzeb/rocenky>
- [11] Čtyři roky zkušebního provozu [online]. Praha: Technická správa komunikací hlavního města Prahy, 2019 [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: <https://www.tunelblanka.info/ctyri-roky-zkusebniho-provozu/>
- [12] Tunelový komplex Blanka. Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Tunelov%C3%BD_komplex_Blanka

- [13] Pražská integrovaná doprava [online]. Praha: Pražská integrovaná doprava, 2020 [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: <https://pid.cz/>
- [14] Lanovka z Podbaby do Bohnic má zelenou [online]. Praha: Právo, 2020 [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/domaci/clanek/lanovka-z-podbaby-do-bohnic-ma-zelenou-40329960>
- [15] PARKOVIŠTĚ PRO AUTA A KOLA [online]. Praha: Zoo Praha, 2021 [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.zoopraha.cz/navsteva/sluzby-navstevnikum/8-parkoviste-pro-auta-a-kola>
- [16] STRATEGIE ROZVOJE TRAMVAJOVÝCH TRATÍ V PRAZE DO ROKU 2030. Praha, 2017. Dostupné také z: https://iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/infr/strategie_2017_12_31_m.pdf
- [17] NTK v číslech [online]. Praha: Národní technická knihovna, [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.techlib.cz/cs/83661-ntk-v-cislech>
- [18] Základní školy [online]. Praha: Městská část Praha 6, [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <https://jakdoskoly.cz/skoly/>
- [19] STŘEDNÍ ŠKOLY A VYŠŠÍ ODBORNÉ ŠKOLY [online]. Praha: Městská část Praha 6, 2021 [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: https://www.praha6.cz/stredni_skoly
- [20] Školky [online]. Praha: Městská část Praha 6, [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <https://jakdoskolky.cz/skolky/>
- [21] Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 2: Přestupní uzly a stanoviště. Nahrazení předchozích norem ČSN 73 6075 z 1990-11-26. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009.
- [22] Hromadné garáže. Základní ustanovení. Nahrazení předchozích norem ČSN 73 6057 z 1987-08-10 a ČSN 73 6058 z 1987-08-10. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- [23] Povodeň v Česku (2002). Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesku_\(2002\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Povode%C5%88_v_%C4%8Cesku_(2002))
- [24] Výzkumný ústav vodohospodářský. IDnes [online]. Praha: MAFRA, 2012 [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/praha/zpravy/povodne-2002-ocima-ctenaru.A120806_164418_praha-zpravy_top

[25] Křižovatka ul. Ve Struhách – Podbabská. Šestka [online]. Praha: NOVINY MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA 6, 2012 [cit. 2021-11-24]. Dostupné z: <http://www.sestka.cz/2012/9/v-srpnu-pred-deseti-lety-prisla-velka-voda>

[26] Na Černém Mostě se pomalu finišuje. Parkovací dům už má dvě patra Zdroj: https://prazsky.denik.cz/zpravy_region/cerny-most-parkovaci-dum-doprava-scheinherr.html. Pražský deník [online]. Praha: Česká tisková kancelář, 2021 [cit. 2021-11-26]. Dostupné z: https://prazsky.denik.cz/zpravy_region/cerny-most-parkovaci-dum-doprava-scheinherr.html

[27] Sokolov [online]. Sokolov: MeÚ Sokolov, 2014 [cit. 2022-06-05]. Dostupné z: https://www.sokolov.cz/urad/odbory/odbor_rozvoje_mesta/projekty/parkovaci-etaze-v-ulici-slavickova--42651