

Obsah

Úvod	7
1. Analýza současného stavu bezpečného parkování jízdních kol v systému integrované osobní dopravy a srovnání s konkurenčními druhy dopravy – výhody, nevýhody	8
1.1 B+R (Bike and Ride)	9
1.2 Stojany	9
1.3 Bike Sharing System – veřejná kola	11
1.4 Úložné boxy na jízdní kola	15
1.5 Parkovací dům pro jízdní kola – BikeTower Hradec Králové	18
2. Návrh obecné koncepce bezpečného parkování jízdních kol v systému integrované osobní dopravy	21
2.1 Hodnocení opatření z hlediska společenské efektivity	25
2.2 Prostorové požadavky pro parkování jízdních kol	27
3. Možnosti financování koncepce v rámci využití PPP projektů	30
3.1 Charakteristika PPP Projektů (Public Private Partnership)	30
3.2 Základní typy PPP projektů	32
3.3 Výhody a nevýhody PPP projektů	34
3.4 PSC (Public Sector Comparator)	36
3.5 Institucionální zabezpečení PPP v České republice	42
3.6 Legislativní rámec PPP v ČR	43
4. Návrh řešení lokace a provozování systému parkovacích ploch	44
4.1 Varianty možných řešení	46
Varianta 1: Hlídaná parkovací plocha s ostrahou	46
Varianta 2: Parkovací plocha s elektronickým přístupovým systémem	46
Varianta 3: Parkovací kontejner pro 14 jízdních kol	47
Varianta 4: Parkovací kontejner pro 30 jízdních kol	47
4.2 Výpočtová část – financování PPP projektu	50
5. Zhodnocení řešení lokace a provozování systému parkovacích ploch	56
Závěr	57
Seznam použité literatury a odkazů	59
Seznam použitých symbolů a zkratk	60
Seznam obrázků	61
Seznam tabulek	62
Seznam příloh	63

Úvod

Téma mé diplomové práce je Koncepce bezpečného parkování jízdních kol v systému integrované osobní dopravy. Toto téma jsem zvolil po předchozí úvaze nad parkováním dopravních prostředků a využíváním návaznosti na pohyb po městě hromadnou dopravou. Pohyb po městě hromadnou dopravou v době dopravních špiček je mnohem rychlejší, bezpečnější a také efektnější, než ostatní druhy individuální dopravy. Co se týká parkování automobilů, existují dnes záchytná parkoviště typu P+R (Park and Ride). Automobil mohu bez větších obav zaparkovat poblíž uzlů integrované dopravy a pokračovat jiným typem dopravního prostředku.

Aby mohlo jízdní kolo být konkurenceschopným dopravním prostředkem, je nutné vedle spojitě a bezpečné cyklistické sítě vytvořit podmínky pro bezpečné parkování jízdních kol. Zde se ovšem setkávám s několika zásadními otázkami. Pokud se rozhodnu využít jízdní kolo jako dopravního prostředku, budu ho mít kde ponechat? A zůstane tam do mého příchodu v kompletním a nepoškozeném stavu? Pro volbu tohoto jízdního prostředku je to zásadní rozhodnutí, zda mohu kolo bezpečně zaparkovat na místě tomu určené, které je v ideálním případě kryté před nepřízní počasí. Pokud takové podmínky nejsou, raději zvolím jiný druh dopravy. V dnešní době již existují parkoviště B+R (Bike and Ride), která je součástí odstavných parkovišť P+R. Konstrukční řešení dnes velmi rozšířených stojanů na jízdní kola a jejich vhodnost z hlediska bezpečného parkování není optimální. Ve světě je velmi rozšířený systém sdílení jízdních kol – Bike Sharing Systém. Dále existují i jiné možnosti a systémy pro bezpečné parkování jízdních kol. Jejich hlavním rozdílem je konstrukční řešení, kde je možno instalovat zařízení pro parkování jízdních kol od jednotek až po využití samoobslužné parkovací věže, do které je možné umístit až 118 jízdních kol, jako například BikeTower v Hradci Králové.

V části obecné koncepce budou použita opatření přispívající k užívání nemotorové dopravy, jako je budování infrastruktury určené pro cyklisty, snižování zátěže životního prostředí, zklidňování osobní dopravy. Dále budou zohledněny prostorové nároky na parkování jízdních kol.

V části financování bude namodelován případ financovaný jako PPP projekt a jeho srovnání s veřejnou zakázkou. Bude zohledněna možnost čerpání dotací a jejich vliv na ekonomickou stránku projektu.

Dále bude zhodnocen stav a možnost realizace projektu v závislosti na umístění.

1. Analýza současného stavu bezpečného parkování jízdních kol v systému integrované osobní dopravy a srovnání s konkurenčními druhy dopravy – výhody, nevýhody

Každý, kdo zvažuje použít jízdní kolo jako dopravní prostředek nebo jej využívá ke stále oblíbenější cykloturistice, je postaven před otázkou: zaparkuji bezpečně svůj dopravní prostředek? A bude ochráněn před povětrnostními vlivy? V současné době dochází v rámci Prahy k tvorbě mnoha nových cyklostezek. Z mého pohledu je ale opomíjena skutečnost potřeby parkování jízdních kol. Pokud se rozhodnu použít například jízdní kolo pro přesun z okrajových částí Prahy do centra a zvolím nejsnazší trasu, dostanu se na nábřeží Vltavy. Další trasu bych chtěl pokračovat městskou dopravou, a to z důvodu bezpečnosti, protože není zde řešena návaznost a plně vybudovaná síť cyklostezek. V mnoha případech je cyklista nucen užít společného dopravního prostoru spolu s automobilovou dopravou, což zejména v době dopravní špičky není komfortní a bezpečné. Nicméně není poskytnuta ani možnost krytého a bezpečného parkování pro jízdní kola.

Ze statistik vyplývá:

- 6 jízdních kol lze zaparkovat na plochu jednoho osobního automobilu,
- 72 % všech ukradených jízdních kol parkovalo na veřejném prostoru,
- 23 % obětí krádeží jízdního kola si již další nekoupí. [4]

1.1 B+R (Bike and Ride)

Parkovací místa pro jízdní kola existují pod názvem B+R a jsou součástí hlídaného parkoviště P+R. Můžeme je najít na záchytných parkovištích P+R Zličín, Nové Butovice, Opatov, Depo Hostivař, Letňany a Holešovice. Jde o stojany pro jízdní kola, jenž je uchyceno za přední kolo. Stojan je hlídaný, jako celek parkoviště P+R. Parkování jízdního kola je zcela zdarma, pouze oproti vratné záloze 20 Kč. Podle zjištění na parkovišti Praha Opatov je využívání parkování jízdních kol zcela výjimečné s četností 10 jízdních kol za 3 roky.



Obrázek 1 - Stojany na kola na parkovišti B+R, Praha – Opatov (Zdroj: autor)

1.2 Stojany

Další možností pro krátkodobé parkování jízdního kola je využití cyklostanů. Problémy s uložením jízdních kol u stanů spočívá již v jeho počáteční konstrukci, kdy je často jízdní kolo nedostatečně zajištěno pouze lankovým zámkem za rám či přední kolo. Místa pro parkování jízdních kol je nutné volit v návaznosti na blízkost železničních stanic, zastávek městské hromadné dopravy, kulturních a sportovních míst nebo nákupních středisek.



Obrázek 2 - Cyklostojany u Plaveckého stadionu Podolí, Praha (Zdroj: autor)



Obrázek 3 - Cyklostojany u prodejny Lidl, Praha – Modřany (Zdroj: autor)

Často využívanou alternativou parkování jízdních kol v místě, kde nejsou parkovací stojany na kola, je zábradlí, které ovšem nabízí vícebodové zajištění.



Obrázek 4 - Další možné řešení parkování kol, Praha – Podolí (Zdroj: autor)

1.3 Bike Sharing System – veřejná kola

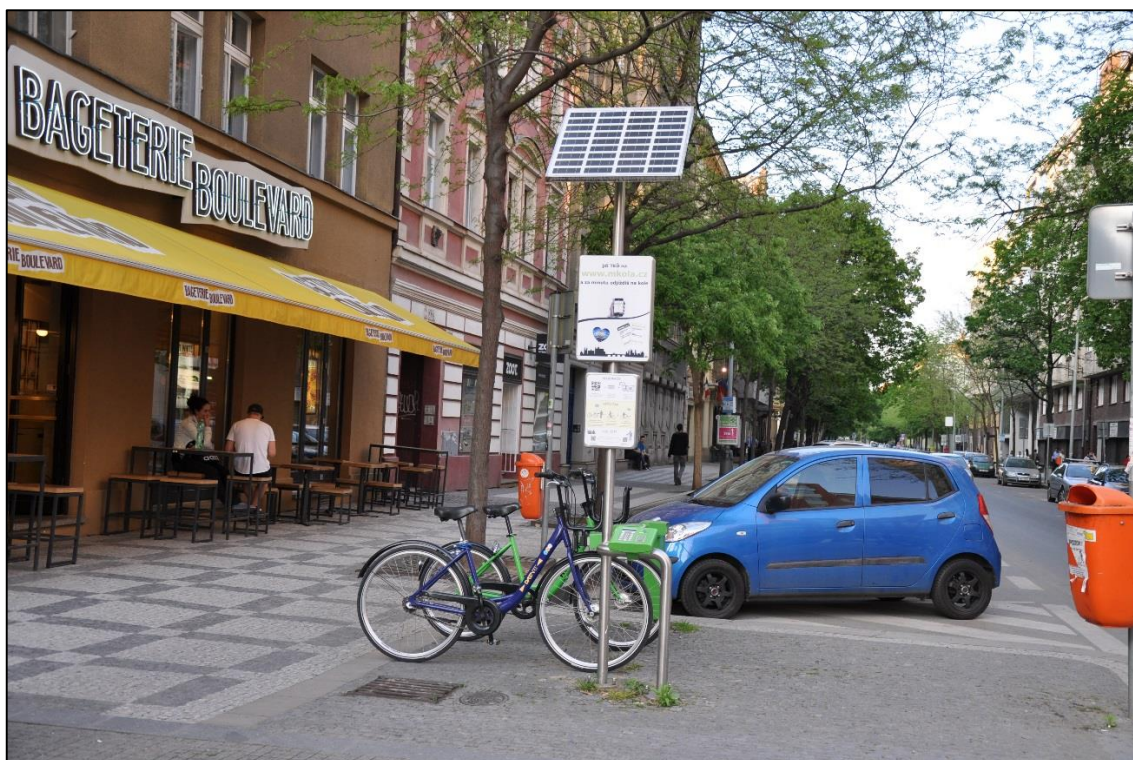
Ze zahraničí velmi rozšířená forma půjčování kol se pomalu dostává i do naší metropole. Oproti klasickým půjčovnám se jedná o krátkodobé půjčování (řádově hodin) jízdních kol převážně městského typu, tzn. pohodlné sedlo, kolo vybavené blatníky, krytem řetězu a nosičem, případně košíkem. Princip je založen na rozmístění jednotlivých stanic s jízdními koly (stojany - samoobslužné stanice). Jízdní kolo si na jakékoli stanici vyzvednu a na jakékoli neobsazené stanici zase vrátím. Jízdní kolo slouží jako dopravní prostředek pro jednosměrnou cestu. Toto je základní model fungování bikesharingu.

Tento model ale nemusí platit pro všechna města, kde jsou různé požadavky na motivaci uživatelů systému. Systém využívají dvě skupiny obyvatel. Na prvním místě jsou to samotní obyvatelé města, kteří jízdní kolo používají k rychlejšímu přemístění a zvětšení vzdálenosti dostupnosti oproti pěší dopravě. Druhá skupina jsou turisté, kteří také zkrátí čas potřebný pro přemístění, navíc se mohou dostat do míst, kam by jinak nezavítali.

Při zavádění takového systému je nutno řešit více kritérií: pro koho bude systém určen, jaká má být četnost jednotlivých stanic, lokace místa a počty jízdních kol, systém placení a nastavení ideální ceny pro maximalizaci užitku.

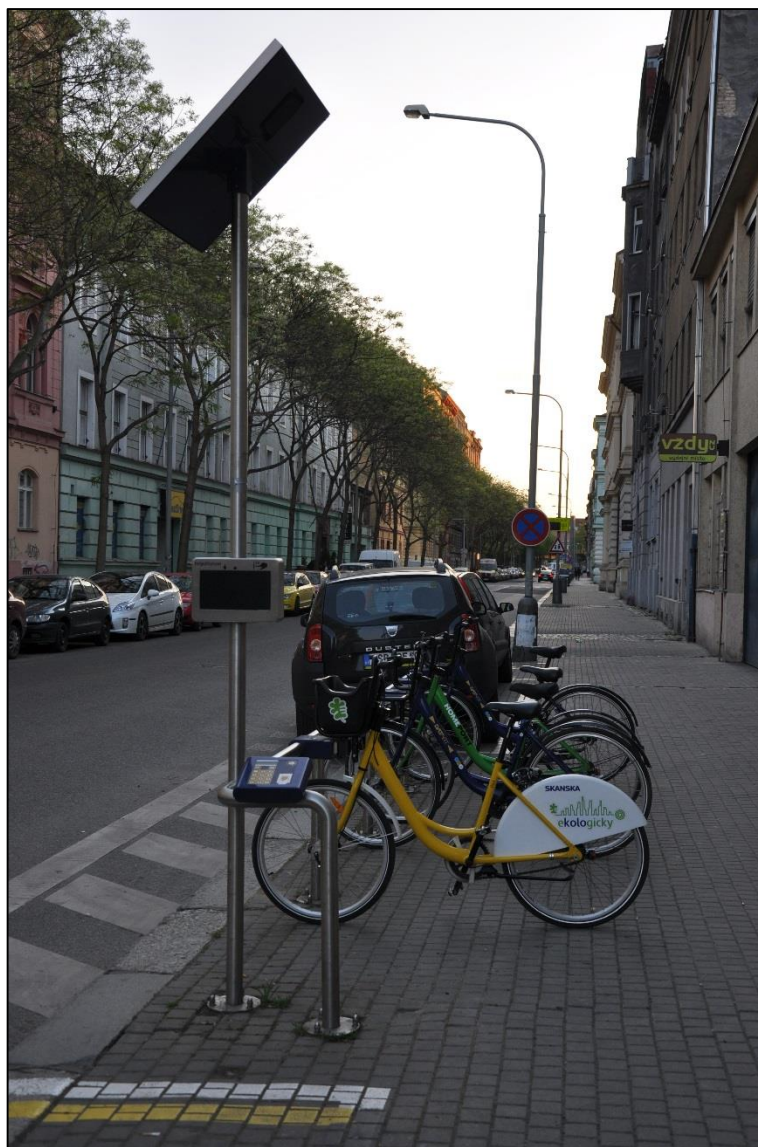
Stále stoupající počet motorových vozidel a každodenní kongesce vedou mnoho obyvatel Prahy k užívání jízdních kol jako ekonomického a ekologického dopravního prostředku. Sdílení jízdních kol není a nebude záchranou přetížené městské dopravy. Zároveň bude její alternativou a to dokonce velmi atraktivní. Jízdní kola slouží jako atraktivní reklamní plocha. Tento způsob dopravy v každém vzbudí přinejmenším zájem a touhu vyzkoušet a to je už dobrá cesta do budoucna opatřit si kolo vlastní.

Praha již delší dobu zvažuje využití bikesharingu, který by měl obsloužit rozšířené centrum včetně Prahy 1, Prahy 2, Prahy 3, Prahy 4, Prahy 5, Prahy 6, Prahy 7 a Prahy 8. Pokud by takový to typ byl zaveden a četnost stanic by byla vysoká (rozmístění cca 500 metrů od sebe), tak aby byla dostupná do 5 minut chůze, jistě by si své příznivce našla. Krásný příklad přemístění mezi budovami Fakulty dopravní ČVUT v Praze Florenc – Konviktská doba jízdy 8 minut. Čímž by došlo k vyřešení dohadů o možnosti a nemožnosti přemístění se během přestávky ve výuce.



Obrázek 5 - Stanice bikesharingu Mkola, Praha – Karlín (Zdroj: autor)

V rámci hlavní města Prahy fungují dva systémy, které se od sebe odlišují svojí filosofií. První z nich je již několik let v provozu a je provozován česko-britskou firmou Homeport, která působí po celém světě a má vyvinutý vlastní systém, který sází na maximální jednoduchost, a to jak technickou, tak uživatelskou. V Praze jde spíše o ukázkou funkce systému a nasazení stanic je pouze v rámci městské části Karlín. Je zde umístěno sedm stanic s 20 koly.



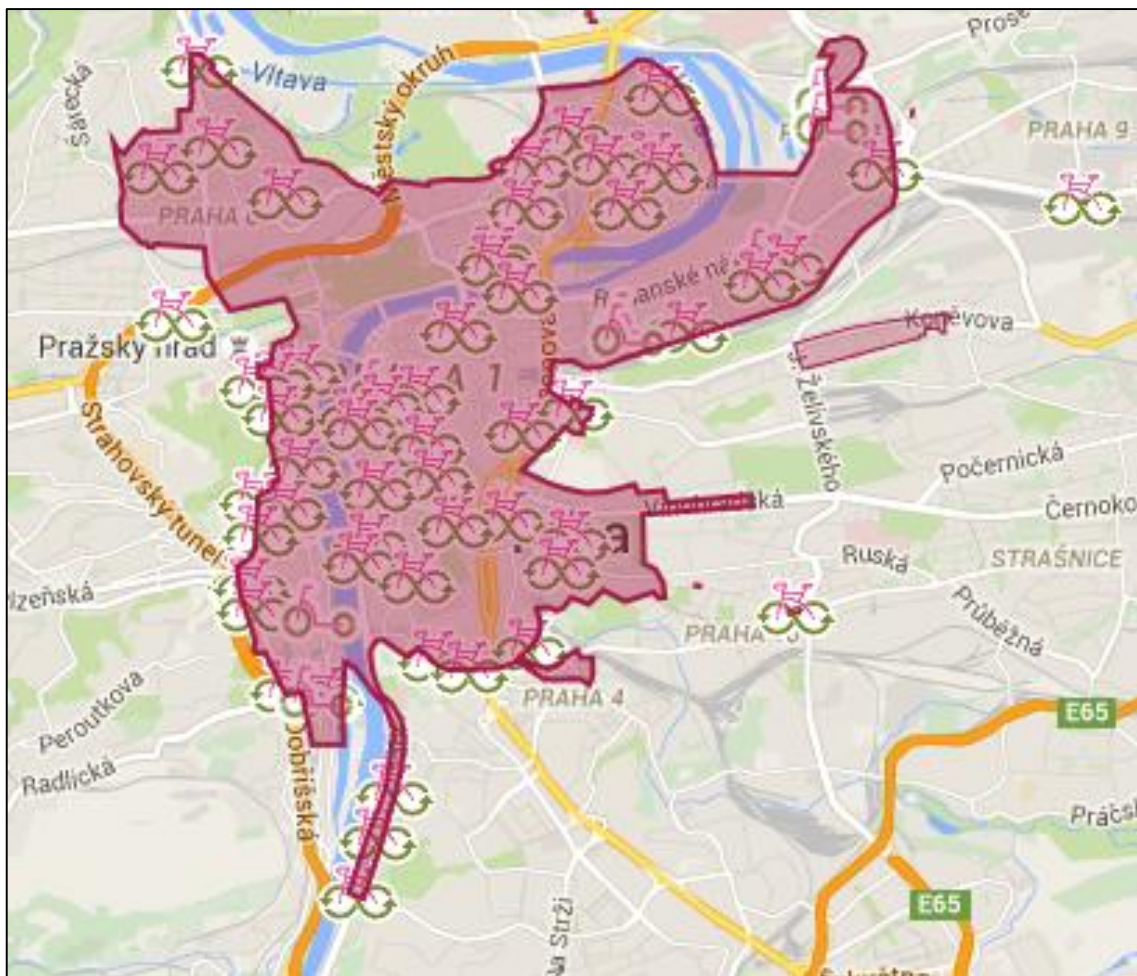
Obrázek 6 - Bike Sharing Mkola, Praha – Karlín (Zdroj: autor)

Druhým více rozšířeným zástupcem v Praze je občanské sdružení Žijeme tady, provozující systém Rekola. Systém využívá virtuálních stojanů, které uživatel sám vytváří pomocí mobilní aplikace. Doba vypůjčení by měla být cca 30 min, neměla by přesáhnout 3 hodiny z důvodu blokování dopravního prostředku pro ostatní uživatele. Příklad: mám domluvenou schůzku v kavárně, v aplikaci si vyhledám nejbližší kolo. Přepравím se na místo určení a kolo zamknu k pevné součásti (zábradlí, lampa...).



Obrázek 7 - Virtální stanice Rekola u Žlutých Lázní, Praha – Podolí (Zdroj: autor)

Přes aplikaci nahlásím konec půjčení a polohu jízdního kola. Další uživatel může okamžitě využít toto kolo, pokud je mu nejbliž. Jízdní kola jsou opatřena výrazným růžovým nástřikem, který je dobrým jak z marketingového tak bezpečnostního hlediska (Jaký by byl důvod k odcizení růžového kola?). Systém pokrývá celé rozšířené centrum města včetně městských částí Praha 4, Praha 5, Praha 6, Praha 7, Praha 8. Vyznačený sektor jízdní kola nesmějí opouštět. Systém dnes obsluhuje přes 100 jízdních kol.



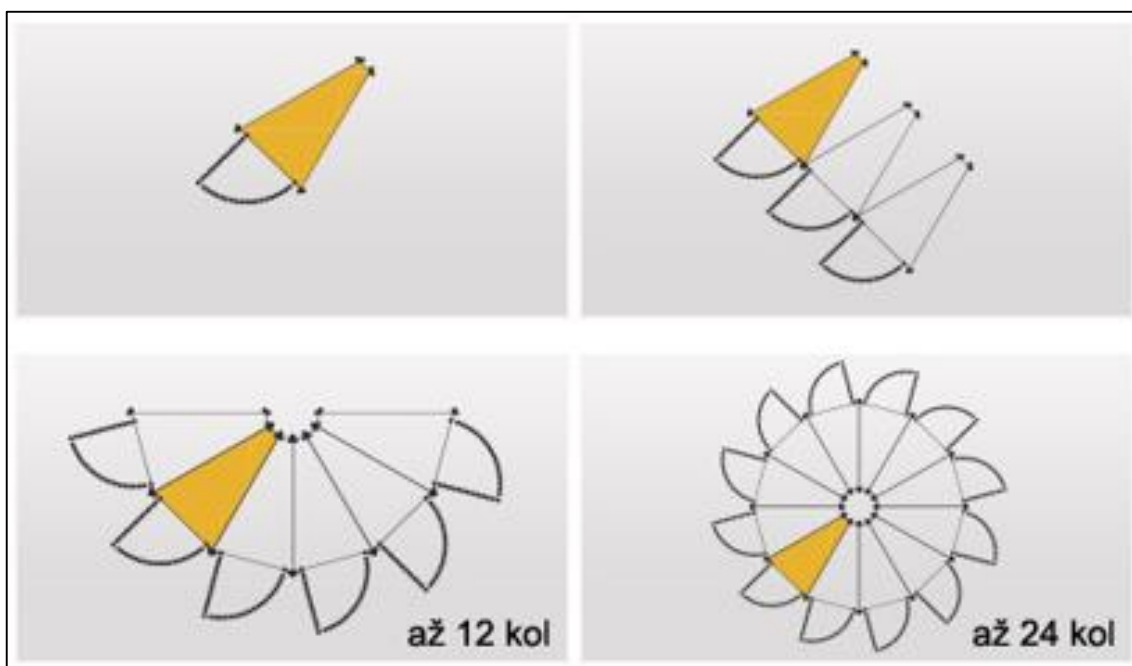
Obrázek 8 - Mapa umístění virtuálních stojanů Rekola, Praha (Zdroj: www.rekola.cz)

1.4 Úložné boxy na jízdní kola

„Vertikální boxy umožňují optimální využití prostoru díky možnostem sestav boxů s lichoběžníkovým půdorysem. Lze tak vytvářet i atypické tvary sestav do rohu nebo kolem pevných překážek v prostoru, kde mají být boxy umístěny. Výhodou je také menší prostorová náročnost než v případě horizontálních boxů.“ [3]



Obrázek 9 - Vertikální boxy (Zdroj: [3] www.bikebox.cz)



Obrázek 10 - Možnosti sestavení vertikálních boxů (Zdroj: [3] www.bikebox.cz)

„Horizontální verze boxů je vhodná tam, kde by vysoké vertikální boxy představovaly překážku ve výhledu nebo by tvořily nežádoucí bariéru. U horizontálních boxů je zajímavá varianta oboustranně přístupného boxu, děleného vnitřní přepážkou, takže lze box využít pro dva uživatele s nezávislým přístupem do boxu. Toto je vhodné řešení třeba u nádraží, kde je ideální využívat box pro dva různé uživatele současně.“ [3]



Obrázek 11 - Horizontální boxy (Zdroj: [3] www.bikebox.cz)



Obrázek 12 - Možnosti sestavení horizontálních boxů (Zdroj: [3] www.bikebox.cz)

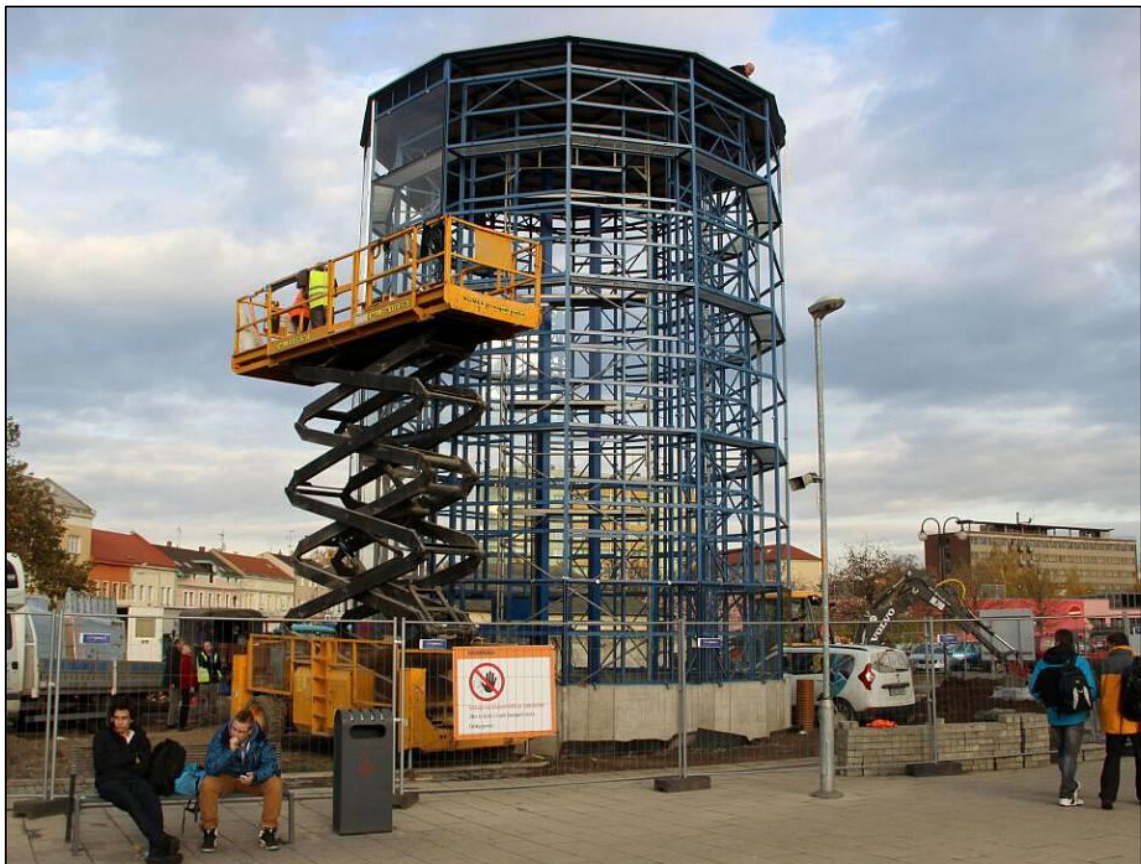
1.5 Parkovací dům pro jízdní kola – BikeTower Hradec Králové



Obrázek 13 - Biketower Hradec Králové (Zdroj: [4] www.biketower.cz)

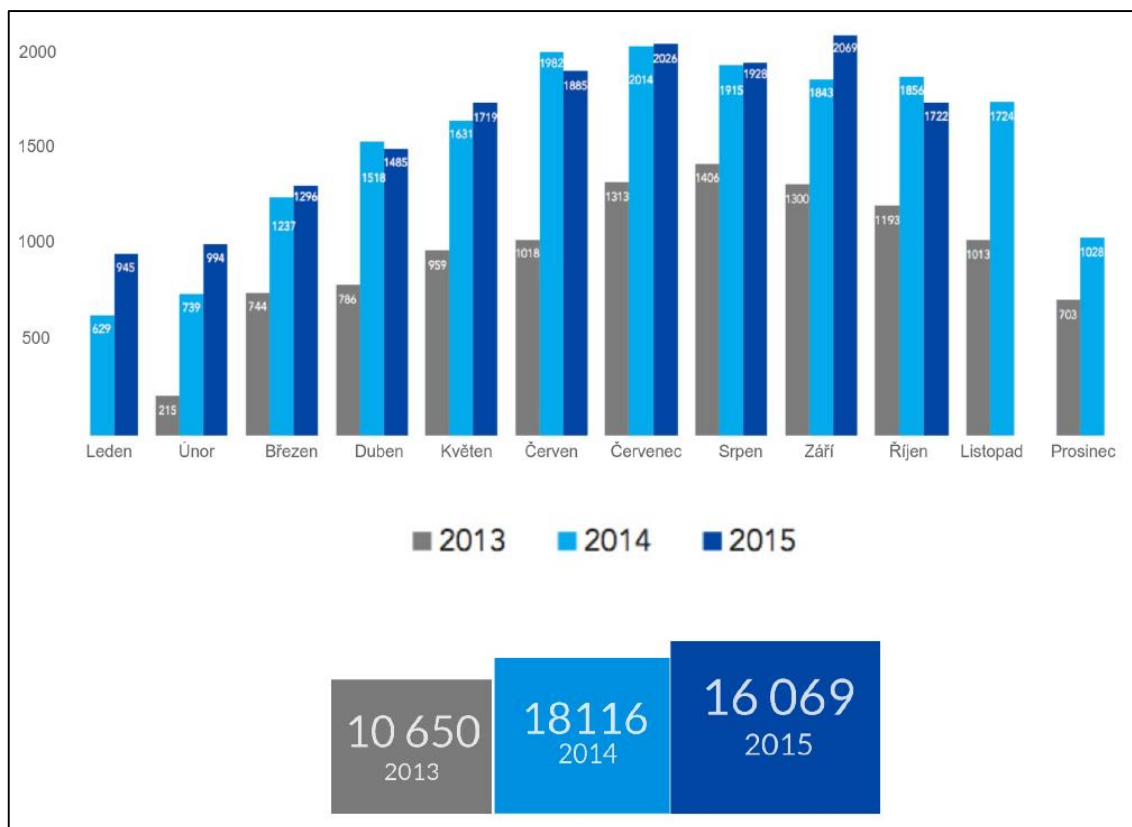
V dnešní době se jedná o nejpropracovanější systém parkování jízdních kol v České republice. Tím, že jde o plně automatizované zařízení, které ukládá jízdní kola do více podlaží, dochází k efektivnímu využití zastavěné plochy. Parkovací dům zabírá plochu cca 70 m², což v přepočtu odpovídá 6 zaparkovaným automobilům nebo při maximálním využití této plochy 36 jízdním kolům zaparkovaných do klasických stojanů. Parkovací věž pojme 118 jízdních kol. Původní věž byla ve tvaru osmiúhelníku, který byl následně z důvodů lepšího využití vnitřního prostoru přepracován na dvanáctiúhelník. Rozdíl v inovaci zaznamenal také systém ukládání a manipulace s jízdním kolem, který byl původně řešen stlačeným vzduchem. Dnes se

používají pro pohon frekvenční měniče a střídavé motory, což vedlo ke zkrácení odbavovací doby a větší bezpečnosti při manipulaci. [4]



Obrázek 14 - Výstavba parkovacího domu v Přerově (Zdroj: [4] www.biketower.cz)

V současné době jsou v provozu celkem tři parkovací věže v celé České republice. Dvě z nich jsou v Hradci Králové a jedna v Přerově. Cyklisté v Hradci Králové tuto možnost bezpečného parkování hojně využívají, jak je znázorněno ve statistice využití (viz Obrázek 15 - Počet bezpečně uschovaných kol v cyklověži). [4]



Obrázek 15 - Počet bezpečně uschovaných kol v cyklověži (Zdroj: [4] www.biketower.cz)

Cena za uložení jízdního kola je 5 Kč za 24 hodin, částka je nastavena tak, že pokrývá provozní náklady věže. U stavby tohoto typu se jedná o službu společnosti a její provoz by měl být dotován a podporován, neboť i jedním z „vedlejších účinků“ je zlepšení zdravotního stavu obyvatel a snížení počtu motorových vozidel, kterých by jinak obyvatelé využívali k cestě na místo určení. [4]

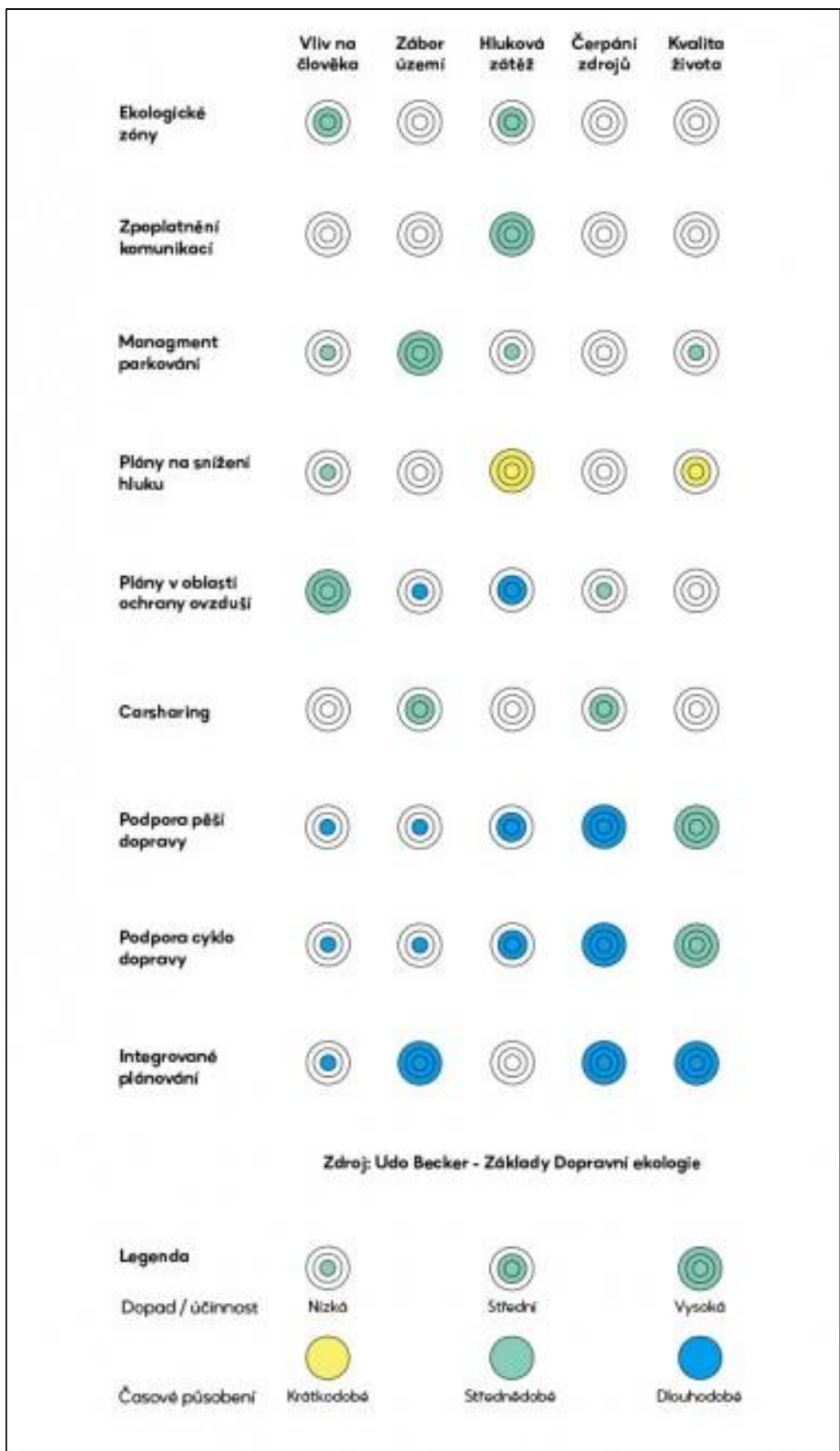
2. Návrh obecné koncepce bezpečného parkování jízdních kol v systému integrované osobní dopravy

Způsoby pohledu, jak lze rozdělit možná opatření pro snižování negativních vlivů automobilové dopravy, jsou:

- podle času působení se opatření dělí na krátkodobá nebo dlouhodobá,
- podle úrovně realizace: místní, regionální, národní, evropské,
- podle vlivu na dopravu: omezování dopravy, využití alternativní dopravy.

Existují také některá opatření, která svým přístupem mění strukturu celého systému. Patří do nich:

- integrované plánování,
- opatření na snižování energetické náročnosti,
- opatření zvyšující obecné povědomí. [1]



Obrázek 16 - Opatření ke snižování negativních vlivů dopravy na životní prostředí (Zdroj: [1])

Na komunikacích se stále častěji setkáváme s dopravním značením pro cyklisty. Jedním z nich je vodorovná dopravní značka V20 - **Piktogramový koridor pro cyklisty**. Tento piktogram upozorňuje řidiče motorových vozidel na zvýšený provoz cyklistů v jízdním pruhu, vyznačuje prostor a směr jízdy cyklistů. V tomto případě jde o sdílený prostor a nedává cyklistům žádná zvláštní práva v jízdě. [8]



Obrázek 17 - Piktogramový koridor pro cyklisty (Zdroj: www.nakole.cz)

Vyhrazený jízdní pruh pro cyklisty je vodorovné dopravní značení, jehož začátek a konec je určen svislou dopravní značkou IP20 a IP20a – Informativní provozní dopravní značka o vyhrazeném jízdním pruhu. Cyklopruh je určen převážně pro jízdní kola, motorové vozidlo na vyhrazený jízdní pruh může vjet pouze ve výjimečných případech, při objíždění překážky nebo odbočení. Cyklista pohybující se v cyklopruhu nesmí být ohrožen. [8]



Obrázek 18 - Dopravní značení cyklopruhu, Praha – Letná (Zdroj: autor)

Dopravní značka V19 - **Prostor pro cyklisty** vyznačuje prostor určený pro cyklisty čekající na světelný signál "Volno". Jedná se o předsunutou stop čáru v křižovatce znázorněnou piktogramem. Cyklista projíždí křižovatkou jako první, což je z hlediska bezpečnosti lepší, neboť řidiči automobilů mají větší přehled o cyklistech před sebou. [8]



Obrázek 19 - Prostor pro cyklisty, Praha – Letná (Zdroj: autor)

2.1 Hodnocení opatření z hlediska společenské efektivity

Největší podíl veřejných prostředků jde na výstavbu infrastruktury a obměnu vozového parku hromadné dopravy. Společnost musí dosahovat maximální efektivity s vynaložením minimálních prostředků. V případě, že jednotlivci nenesou veškeré náklady a užítky jednání vznikají tzv. externality, na jejich řešení se podílí celá společnost.

Omezování případně kompenzace vzniklých externalit řídí stát formou zásahů. Tyto zásahy je třeba analyzovat z pohledu společenské efektivity. K tomu nám slouží ekonomické nástroje jako multikriteriální analýza, čistá současná hodnota NPV – Net Present Value, cost-benefit analýza nebo citlivostní analýza. Je důležité nezanedbat známé vlivy, které mohou výsledek analýz zásadně ovlivnit.

Faktory pro snižování emisí

Veškeré emise vyprodukované automobilovou dopravou jsou ovlivněny několika významnými faktory:

- závislost na počtu osob na cestě - čím více osob se bude přemísťovat v danou chvíli, tím bude mít větší dopad na životní prostředí,
- závislost na počtu jízd, které osoby vykonají,
- závislost na vytíženosti, obsazenosti vozidla,
- závislost na velikosti a hmotnosti vozidla, případně typu spalovacího motoru.

Tyto faktory lze ovlivnit celospolečenským chováním, případně využitím jiných druhů dopravy.

Mezní užitek dopravy

Mezním užitek dopravy není její samotné vykonání cesty, ale dosažení cíle. Je důležité to zohlednit při výstavbě a rozšiřování komunikací.

Negativní vlivy dopravy na životní prostředí je možné eliminovat více způsoby. Mělo by mezi ně patřit orientace na nové případně stávající druhy dopravy. Jejich efektivní využívání a propagaci z hlediska přínosu pro společnost. Mezi tyto druhy dopravy by se měla více začlenit pěší a cyklistická doprava, kterým by napomohlo dopravní zklidňování oblastí.

Podpora pěší dopravy

Chůze je nejpřirozenější a nejstarší druh dopravy. Její limitující faktor je dosažitelné vzdálenost – rádius. Na tvorbu externalit má nejmenší podíl, ze zdravotního hlediska by měla být preferována. Z důvodu nízké rychlosti je velmi citlivá na kvalitu a přímost infrastruktury. V Praze činí podíl cest vykonaných pěšky 20 % z celkové dopravy.

Významným faktorem pro pěší dopravu je také atraktivita prostředí, ale především bezpečnost účastníku. K tomu v Praze přispívá údržba a péče o zeleň, vytváření bezbariérových ulic, zřizování pěších zón a oddělených pěších stezek od cyklostezek.

Podpora cyklistické dopravy

Jízdní kolo jako dopravní prostředek, velmi zefektivní bezmotorovou dopravu. Oproti pěší dopravě dojde ke zvýšení rychlosti a to až na 3násobek. Na krátkých vzdálenostech do 5 km se stává dokonce efektivnější ve srovnání s městskou hromadnou dopravou. Cyklistická doprava je nenáročná na spotřebu energií a je ekologická. Zároveň je stejně jako pěší doprava velmi citlivá na kvalitu infrastruktury a bezpečnost. Užitím cyklistické dopravy ve městě může významně odlehčit ostatním druhům dopravy. Zejména městské dopravě a tím ji také zatraktivnit pro nové uživatele.

Dopravní zklidnění

Dopravní zklidňování slouží především ke zvýšení bezpečnosti provozu a pohybu v uličním prostoru, a tím ke zvýšení kvality života rezidentů. Vedlejším efektem je snížení atraktivity rezidenčních oblastí pro tranzit a její částečný přechod na komunikace k tomu určené.

Obvyklým způsobem dopravního zklidnění je zřízení zón s maximální rychlostí 30 km/h. Soudobé uvažování v České republice považuje za standardní rychlost ve městě 50 km/h a rychlost 30 km/h za sníženou. Ve městech západní Evropy již ale podíl zklidněných komunikací zpravidla překračuje polovinu komunikační sítě. Začíná tedy být konzistentnější uvažovat tak, že pro městské ulice je základní rychlostí 30 km/h, zatímco 50kilometrová rychlost se považuje za lokálně zvýšenou rychlost na hlavních komunikacích. Tuto politiku zastává již od 90. let například Graz v Rakousku a v poslední době i Paříž ve Francii.

Při zavedení dopravního zklidnění ve většině případů dochází ke snížení rychlosti a hluku. Emise se v průměru nemění – jejich výše závisí především na plynulosti jízdy. Dopravní

zklidnění by tak měla vynucením nižší rychlosti zajišťovat plynulost dopravy – omezí se například brzdění a akcelerace v křižovatkách.

V pražských podmínkách by plošné dopravní zklidňování mělo být doplněno úpravami, které zajistí synergický efekt (společné působení) na bezpečnost pěšího pohybu v ulicích a bezmotorovou prostupnost území. Jedná se zejména o:

- zajištění dostatečných rozhledových poměrů před místy určenými pro přecházení,
- vyhrazení dostatečného počtu stání pro zásobování a omezení nelegálního parkování,
- plošné zřízení cyklo-obousměrných ulic v jednosměrných ulicích.

Dopravní zklidnění je vhodné realizovat vždy, když se v ulicích provádějí větší úpravy dopravního režimu, například při větší rekonstrukci ulice či zřizování zón placeného stání. Dopravní zklidnění by mělo být realizováno přednostně stavebně tak, aby snížená rychlost byla řidiči považována za přijatelnou.

Jinou formou dopravního zklidnění je zřizování pěších zón, které je žádoucí realizovat na klíčových veřejných prostranstvích. Využitelný je také tzv. sdílený prostor (“Shared space”). Jeho zavádění je ale vhodné jen za velmi specifických okolností a v oblastech s velmi nízkým zatížením automobilovou dopravou.

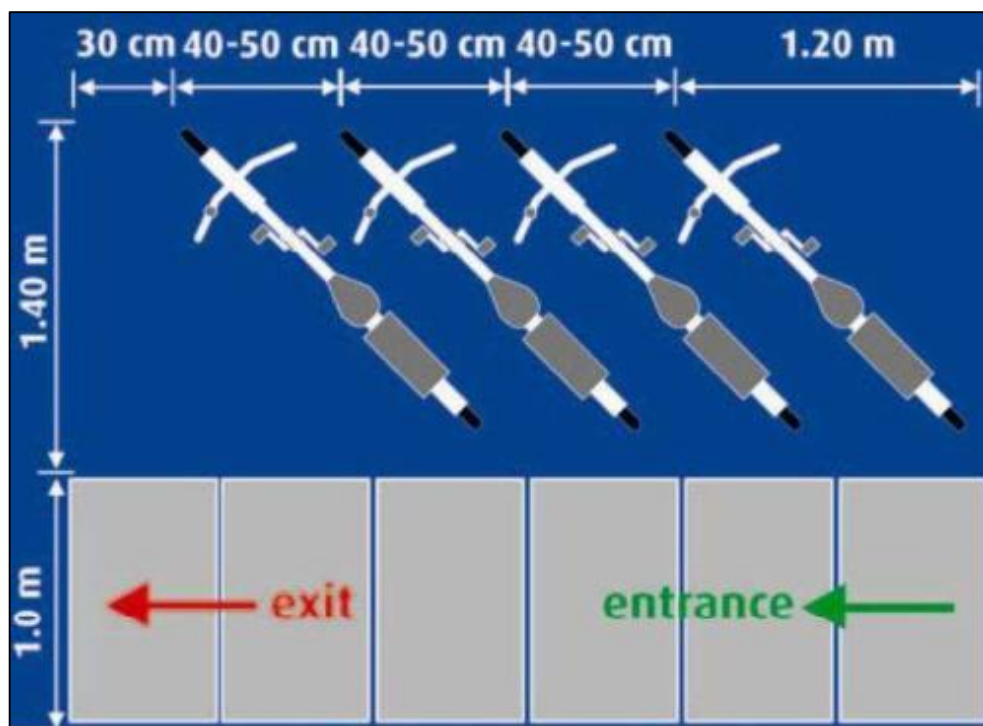
Otázkou zůstává, jestli plošné dopravní zklidňování či zřizování velkých zneprůjezdněných oblastí vede ke zhoršení dopravní obslužnosti území. Cílová doprava je vždy zajištěna a vlivem dopravní redukce dochází ke snížení dopravní zátěže i v okolí. [1] [2]

2.2 Prostorové požadavky pro parkování jízdních kol

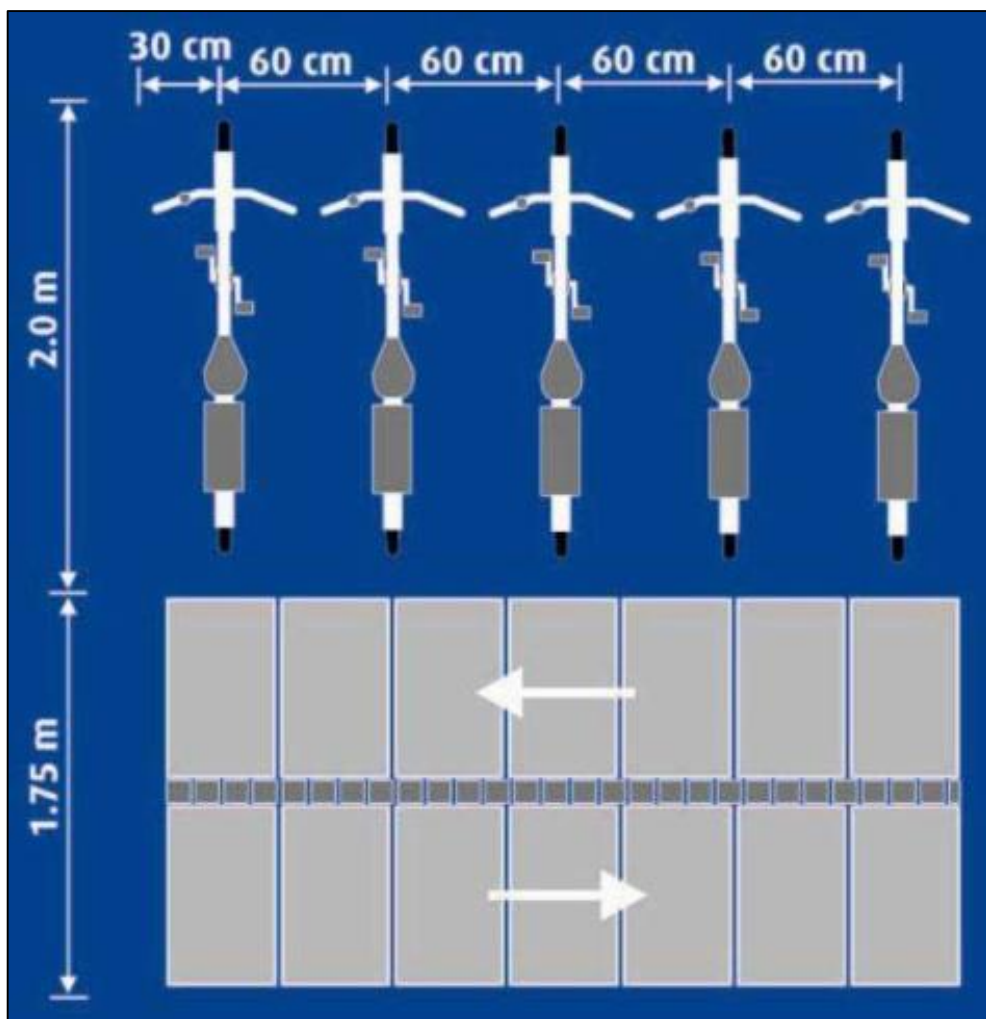


Obrázek 20 - Rozměry jízdního kola (Zdroj: www.cyklodoprava.cz)

Prostorové požadavky pro parkování jízdních kol nejsou nijak náročné na zabranou plochu. Dnešní automobil potřebuje pro zaparkování plochu zhruba dvakrát šest metrů, v manuálech pro výstavbu cyklostanů a parkovišť je uváděno, že na jedno místo automobilu lze zaparkovat až 6 jízdních kol. Ano, z důvodu manipulace a předcházení poškození jízdních kol je dobré s tímto doporučením počítat, byť teoretická hodnota by se blížila k číslu deset jízdních kol na jedno parkovací místo automobilu. K další úspoře místa dochází při horizontálním uložení jízdního kola, které je sice horší na manipulaci, ale dochází 30% úspoře místa při oboustranném uložení jízdních kol. Při navrhování parkovacích míst je dobré zohlednit i geometrii jízdních kol, která se v průběhu času změnila. Dříve byla kola delší, dnes se geometrie rámu zkracuje a především úhel odklonu přední vidlice je menší. Samostatnou kapitolou je parkování jízdních kol ve vícero podlaží, čímž dochází k maximalizaci využití zabrané plochy. Zástupcem tohoto systému je plně automatický parkovací dům Biketower, jehož výrobce sídlí v Hradci Králové. Tento parkovací dům pojme 118 jízdních kol při zastavěné ploše necelých 70 metrů čtverečních. V přepočtu na jedno parkovací místo osobního automobilu vychází 19,6 jízdních kol. Z hlediska praktičnosti a zasazení do prostředí je řešen velmi vhodně, rám je tvořen železnými nosníky, výplně ploch tvoří sklo a svou průhledností nijak neruší okolí. Jedná se o velmi vkusné a účelné řešení v moderní architektuře.



Obrázek 21 - Šikmé stání jízdních kol (Zdroj: www.cyklodoprava.cz)



Obrázek 22 - Příčné stání jízdních kol (Zdroj: www.cyklodoprava.cz)

3. Možnosti financování koncepce v rámci využití PPP projektů

3.1 Charakteristika PPP Projektů (Public Private Partnership)

Partnerstvím veřejného a soukromého sektoru (Public Private Partnership) bývá označován smluvní vztah, v jehož rámci soukromý sektor zajišťuje infrastrukturu a služby, které by jinak byly řešeny formou veřejné zakázky. Teorie PPP je založena na možnostech a sdílení rizik, užitku a potřeb veřejného sektoru a jejich realizaci s pomocí sektoru soukromého za účelem efektivnějšího využití zdrojů a schopností obou zúčastněných sektorů.

U některých forem PPP poskytuje potřebný kapitál soukromý investor na základě smlouvy s veřejným sektorem. Soukromý sektor může zajišťovat požadovanou veřejnou službu. Veřejný sektor za tuto službu smluvně platí platby, případně může umožnit vybírat platbu přímo od koncového uživatele. Zdroje financování, zpočátku projekt financuje privátní partner z vlastních zdrojů. Platby privátnímu partnerovi se uskutečňují, až na základě dosažených výsledků a podle detailně specifikovaných kritérií. Tento způsob úhrady se nazývá platba za dostupnost infrastruktury či platba podmíněná dosažením určité úrovně nebo fáze projektu.

Vztah partnerů funguje na smluvně podloženém základě s jasně vymezenými vzájemnými vazbami, které umožňují využít nejvhodnějších schopností obou partnerů. Doba trvání projektu není nijak právně stanovena, obvykle se jedná o dlouhodobý charakter, v řádech desítek let (20 – 40 let).

Výhodou PPP je sloučení zkušeností, znalostí a dovedností obou sektorů a přenesení odpovědnosti za rizika na sektor, který je dokáže lépe řešit dané dopady. Ve většině případů veřejný sektor svěřuje výkon určité služby soukromému sektoru, a tím využívá jeho organizačních a odborných znalostí, které jsou stimulovány nejen výnosem vloženého kapitálu, ale také rizikem jeho ztráty. Na privátního partnera jsou přesunuta rizika týkající se financování, samotné realizace, správy a údržby. Veřejný partner samozřejmě také nese část rizik, a to ta, která je schopen lépe řídit, a kterým je schopen lépe předcházet. Společně se smluvním rozdělením rizik také probíhá smluvní rozdělení odpovědnosti za jednotlivé fáze projektu. [13]

Aby bylo možné považovat PPP projekt za vhodný způsob financování investice, je třeba bezpodmínečně dosáhnout dvou hlavních cílů. Jedním z nich je dosažení vyšší Value for Money, tzn. hodnoty za peníze pro veřejný sektor. Tato hodnota za peníze vyjadřuje poměr kumulovaných nákladů za celou životnost projektu. Druhým cílem je dosažení vyšší efektivity

a kvality veřejných služeb, veřejné infrastruktury. Jde tedy o to maximálně využít schopností, zkušeností a potenciálu obou smluvních partnerů. [7, 10]

Zásadním rozdílem oproti formě veřejné zakázky je v případě PPP projektu (zejména těch rozsáhlých) smluvní zapojení dalšího článku. Tento článek se nazývá Special Purpose Vehicle (dále jen SPV) neboli zvláštní projektová společnost, která zastupuje konsorcium vytvořené ze soukromých firem účastnících se realizace projektu. SPV vystupuje jako reprezentant privátního sektoru při podpisu smlouvy se zástupcem veřejného sektoru. [9]

Existence SPV je jedním ze společných znaků všech PPP projektů. Představuje privátní entitu, která je založená speciálně pro účely realizace konkrétního PPP projektu. Financování SPV má formu tzv. projektového financování, které je založeno pouze na peněžních tocích koncesionáře plynoucích z koncesní smlouvy. [7]

3.2 Základní typy PPP projektů

Typologie projektů vychází zejména z kombinace základních činností, které jsou součástí realizace projektu. Veškeré tyto činnosti je třeba přesně specifikovat ve smluvních vztazích mezi soukromým a veřejným sektorem a jasně vytyčit míru zapojení, odpovědnosti a dalších faktorů. Mezi základní rozdělení patří:

- **Smlouvy o poskytování služeb**

Zařízení financuje, vlastní a řídí veřejný sektor. Tento typ smlouvy řeší problém znalosti a personálu.

- **Smlouvy o provozu a řízení**

Výstavbu zařízení financuje a zařízení vlastní veřejný sektor. Smlouva řeší převod řídicích kompetencí.

- **Pronájem**

Zařízení financuje a vlastní veřejný sektor. Komerční riziko nese soukromý sektor, v případě dohody se podílí na investičních zlepšeních.

Lze definovat několik základních typů projektů, které se liší především v míře zapojení privátního partnera a z toho plynoucí rozdělení rizik na jednotlivé partnery. Existuje řada dalších typů projektů, ale jsou pokládány spíše za deriváty základních typů: [7, 10]

- **BOT (Build – Operate – Transfer) – Postav, provozuj, převed'**

Jedná se o jednu z forem PPP, kdy soukromý sektor zařízení postaví, provozuje a po dobu trvání smlouvy může i nemusí vlastnit. Zároveň ji obvykle i financuje. Soukromý partner může být za plnění smlouvy placen z veřejného sektoru nebo má možnost vybírat úhradu přímo od uživatelů.

- **DBFO (Design – Build – Finance – Operate) – Navrhni, postav, financuj, provozuj:**

Jedna z nejčastějších forem PPP. Vlastnictví zařízení po dobu trvání smlouvy může být jak v rukou veřejných, tak soukromých. Návrh, výstavba, údržba, financování a provoz jsou v kompetenci soukromého sektoru.

- **OM (Operation and Maintenance) – Provozuj a spravuj**

Jedná se o typ projektu, ve kterém vlastnictví aktiva zůstává na straně veřejného sektoru, zatímco soukromý sektor zde má úlohu správy a údržby aktiva. Platby za „služby“ mohou být dvojího druhu. Jednou z možností jsou klasické fixní splátky, druhou možností je pak využití

tzv. motivační složky platby, která je vyplácena v případě dosažení určité úrovně služeb nebo dosažení stanoveného cíle. Odpovědnost za správu a údržbu přejímá soukromý sektor.

- **BOO (Build – Own – Operate) – Postav, vlastní a provozuj**

Jedná se zde o nejužší zapojení soukromého sektoru do projektu, případně prodej státního majetku nebo jeho části související s daným projektem. Správa a vlastnictví výstupu zde přechází na privátního partnera. Soukromý sektor tedy financuje, buduje, spravuje a udržuje projekt ve svém vlastnictví po celou dobu jeho trvání. Jestliže si chce veřejný sektor ponechat alespoň nějakou část rozhodovacích pravomocí, je vhodné soukromému partnerovi ponechat pouze část majetku, v opačném případě vystupuje veřejný sektor pouze v roli regulátora a kontrolora.

- **KONCESE (Concession)**

Na základě koncesní smlouvy vzniká vztah, kdy z vybudované infrastruktury soukromý partner získává náklady zpět přímo z uživatelských poplatků. Návrh, údržba, výstavba, financování a provoz jsou v kompetenci soukromého partnera. [13]

3.3 Výhody a nevýhod PPP projektů

Výhody využití PPP projektů:

- **Mobilizace soukromého kapitálu** – tato výhoda je podstatou PPP projektů.
- **Zrychlení rozvoje infrastruktury** – PPP umožňuje směřovat kapitál soukromého sektoru do rozsáhlých infrastrukturálních projektů, u nichž lze předpokládat vysoký multiplikační efekt.
- **Rychlejší realizace** – díky tomu, že je přenesena zodpovědnost za vypracování projektu a výstavbu infrastruktury na soukromý sektor a platby za poskytované služby jsou vázány na jednotlivé zrealizované fáze, je privátní sektor motivován ke snížení doby realizace projektu.
- **Snížení provozních nákladů** – soukromý sektor se snaží v důsledku existence ziskového motivu vytvářet větší tlak na snižování nákladů než veřejný sektor. Klíčovým principem PPP projektů je lepší rozložení rizika, což představuje přenesení rizika na tu stranu, která je schopna riziko zvládat nejlépe. Míra transferu těchto rizik je závislá na formě PPP.
- **Zvyšování výkonů** – kvalita služeb poskytovaných v rámci PPP projektů je často vyšší než v případě služeb poskytovaných pouze veřejným sektorem.
- **Posilování veřejného řízení** – pokud je zodpovědnost za poskytování veřejných služeb přenesena na soukromý sektor, dochází k intenzivnějšímu zapojení dodavatele do procesu poskytování veřejných služeb.
- **Umožnění kreativních a inovativních řešení** – v PPP projektech jsou detailně definovány požadované výstupy, naproti tomu vstupy a technologie nejsou tak precizně vymezeny. To vede k tomu, že soukromý sektor má dostatečný prostor pro vytvoření a použití nových řešení.
- **Přilákání většího počtu zájemců o realizaci projektu** – s růstem počtu a velikosti projektů dochází k nárůstu zájmu ze strany soukromých investorů. Nárůst počtu zájemců o realizaci vede k intenzivnější konkurenci na straně nabídky a veřejný sektor díky tomu získá lepší podmínky.

- **Přístup k dovednostem, zkušenostem a technologiím** – předpokládá se, že soukromý sektor má k dispozici adekvátní dovednosti, zkušenosti a moderní technologie.
- **Generování dodatečných příjmů** – soukromý subjekt může v řadě projektů vybírat poplatky od veřejnosti a tím získávat prostředky na financování projektu a zároveň snižovat finanční nároky na veřejné rozpočty.

Nevýhody PPP projektů:

- **Vyšší cena PPP projektů** – vyšší cena je dána tím, že soukromý sektor se snaží dosáhnout zisku, o který je nutné zvýšit cenu PPP projektu. Veřejný sektor má vyšší kreditní rating, a tak je schopen dosáhnout nižší ceny úvěru (nižších úroků).
- **Kvalita výstupu versus zisk** – odpůrci PPP projektů zastávají názor, že soukromý subjekt se bude snažit snížit kvalitu poskytované služby na úkor zisku. Tato obava je však znemožněna smlouvou, ve které jsou specifikovány podmínky kvality výstupu, od kterých se odvíjí platby veřejného subjektu.
- **Morální hazard a zadlužení dalších vlád** – morálním hazardem se v tomto případě myslí spíše morální selhání politiků a vysoce postavených úředníků, známé příklady korupce. Zadlužení budoucích generací se ale veřejný sektor nevyhne ani v případě, že zvolí jiný způsob financování.
- **Privátní sektor nemá odpovědnost vůči veřejnosti** – v souvislosti s touto nevýhodou je třeba opět připomenout smluvní základ PPP projektů a smluvně danou specifikaci výstupů.
- **Omezená dispozice s majetkem** – dle odborné literatury stát na této absenci dispozice netratí, jelikož veškeré případné další zisky a platby od třetích osob jsou použity na správu infrastruktury, popř. podle smlouvy rozděleny mezi veřejný a soukromý sektor. [9]

3.4 PSC (Public Sector Comparator)

Při rozhodování o použití metody PPP musí veřejný sektor zhodnotit, zda je tato forma řešení projektu proveditelná a přinese-li požadované výsledky. Zadavatel by si při jejím použití měl položit následující otázky:

Proč využít metodu PPP?

Existuje politická vůle pro implementaci PPP a má veřejný sektor potenciál aktivně se na daném projektu podílet?

Je z předběžných hodnocení zřejmé, že spolupráce se soukromým sektorem přinese vyšší hodnotu za peníze?

Jsou cíle soukromého a veřejného sektoru stejné a jsou tyto jasně specifikované?

Je stanovena kompenzace a je tato kompenzace řádně ošetřena s převzetím zodpovědnosti za rizika projektu?

Jsou před započítáním projektu řádně vydefinovány podmínky spolupráce?

Má soukromý sektor skutečně zájem o účast na projektu? [9]

Odpovědi na výše položené otázky by měla dát tzv. studie proveditelnosti, v níž by měla být především zhodnocena celková efektivnost daného projektu a provedena jeho konfrontace s ostatními projekty. Základním cílem této studie je nalézt odpověď na to, zda je výhodnější využít tradiční způsob pořízení aktiv prostřednictvím veřejného sektoru či prostřednictvím spolupráce se soukromým sektorem v rámci PPP. Dále by studie proveditelnosti měla odpovědět na otázky, jakým způsobem budou mezi soukromým a veřejným sektorem rozložena finanční, technická a operační rizika a jakou hodnotu za peníze poskytuje projekt. [9]

VfM (Value for Money)

VfM je hodnota za peníze, která představuje hlavní důvod využití PPP a znamená, že veřejný sektor získává nejvyšší možnou a současně využitelnou hodnotu za vydané veřejné prostředky. Hodnotou za peníze se tedy obvykle rozumí optimální kombinace nákladů za celou životnost projektu a kvality v rámci nabídky uspokojující potřeby uživatelů, přičemž taková nabídka nemusí být vždy ta nejlevnější. Termín hodnota za peníze se používá také, kdy

označuje rozdíl mezi čistou současnou hodnotou peněžních toků veřejného sektoru při klasickém zajištění v režii státu a realizací projektu formou PPP. Tato hodnota se počítá již v rané fázi přípravy projektu jako podklad pro rozhodnutí, zda je ekonomicky výhodné projekt realizovat navrhovanou formou PPP nebo jej zadat jinou formou. Předpokládaná hodnota za peníze se získá porovnáním finančního modelu komparátoru veřejného sektoru a referenčního PPP projektu, který zachycuje odhad nákladů při realizaci formou PPP.

Výpočet komparátoru veřejného sektoru PSC

PSC (Komparátor veřejného sektoru) počítá předpokládaný diskontovaný hotovostní tok (dále CF) zadavatele po celou dobu projektu realizovaného formou veřejné zakázky na výstavbu a následný provoz ve vlastní režii veřejného sektoru. Do nákladů vstupují i oceněná rizika podstoupená veřejným sektorem, která se obvykle do investičních záměrů klasických zakázek nezapočítávají. Náklady projektu jsou stanoveny na základě obdobných již realizovaných projektů nebo na kvalifikovaných odhadech. Komparátor se počítá podle vzorce pro čistou současnou hodnotu NPV (Net Present Value):

$$NPV = \sum_0^t DCF = \sum_0^t \frac{CF^t}{(1+r)^t} = (V - N) + \frac{V_1 - N_1}{1+r} + \frac{V_2 - N_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{V_t - N_t}{(1+r)^t}$$

Kde:

- t ... předpokládaná doba životnosti (počet období)
 - r ... diskontní sazba (úroková míra, míra inflace)
 - DCF ... diskontované peněžní toky v jednotlivých letech
 - V ... odhadované výnosy
 - N ... odhadované náklady
- rozdíl (V-N) je výsledný cash flow (CF)

Referenční PPP projekt

Referenční PPP projekt (PPC Public Private Comparator, PPC) naopak analyzuje předpokládané diskontované CF projektu z pohledu zadavatele realizovaného doporučenou formou PPP. Model je rovněž upraven o započtená rizika ponechaná veřejnému sektoru a rizika převedená na soukromého partnera. Převedená rizika jsou oceněna na bázi nákladů vynaložených na jejich řízení.

Komparační proces

Hodnota komparátoru je nejdříve porovnávána s limitem finanční dostupnosti pro veřejného zadavatele z hlediska jeho rozpočtu. Tím se získá jeho předběžná dostupnost. Pokud by projekt dosahoval hodnoty za peníze, ale nebyl finančně dostupný, neměl by být realizace projektu, se pohybují okolo 4 – 6 % celkové kapitálové hodnoty projektu, což je s ohledem na běžný kapitálový rozsah PPP projektů nemalá částka. [9]

Výpočet PSC vychází z odhadu nákladů veřejného sektoru spojených s pořízením a provozem projektu po celou smluvního vztahu. Zahrnuje tedy investiční náklady, provozní náklady a náklady životního cyklu. Ty jsou upraveny o odhad hodnoty rizik přesunutých na soukromý sektor v rámci PPP varianty. K odhadu nákladů PSC varianty se využívá údajů, které odrážejí postupy a metody veřejného sektoru při realizaci investičních akcí a poskytování stejného typu služeb zajišťovaných čistě veřejným sektorem. [13]

Pro správnost výpočtu by měly být náklady vyjádřené v konstantní nominální hodnotě a přiřazeny roku, ve kterém nastanou. Součtem přímých a nepřímých nákladů v každém roce jsou získány celkové náklady. Diskontováním nominálních nákladů je získána čistá současná hodnota nákladů životního cyklu. Při výpočtu PSC je nezbytné zohlednit veškerá rizika spojená s projektem. Identifikace, kvantifikace, analýza a alokace rizik představuje jednu z nejvýznamnějších a nejproblematictějších fází sestavení tohoto ukazatele

$$\text{PSC} = \text{hrubý PSC} + \text{konkurenční neutralita} + \text{převoditelná rizika} + \text{zadržaná rizika}$$

Hrubý PSC

Hrubý PSC představuje základní náklady (přímé i nepřímé) prostřednictvím služeb a prostředků vlastněných veřejným sektorem. Hrubý PSC by neměl zahrnovat jakýkoli odhad rizik, jimž veřejný sektor zůstává vystaven. Hrubý PSC je vypočítán prostřednictvím odhadu všech významných nákladů vzniklých v průběhu realizace projektu, přičemž důraz je kladen na peněžní toky.

$$\text{Hrubý PSC} = (\text{provozní náklady} - \text{příjmy třetích stran}) + \text{kapitálové náklady}$$

Výnosy třetích stran v průběhu životního cyklu referenčního projektu snižují čisté náklady veřejného sektoru a měly by být odečteny z celkových provozních nákladů. Výnosy třetích stran jsou generovány v případě, když existuje poptávka třetí strany po infrastruktuře a spojených službách. Pokud veřejný sektor povolí využití poplatků třetích stran. Základní

náklady hrubého PSC jsou typicky kalkulovány za služby, které jsou v současnosti dodávány veřejným dodavatelem.

Konkurenční neutralita

Konkurenční neutralita odstraňuje konkurenční výhody vznikající na straně veřejného sektoru díky existenci veřejného vlastnictví. Po odstranění konkurenční výhody je možné srovnávat PSC a soukromé nabídky a zjistit, zda bylo dosaženo hodnoty za peníze. Typickou konkurenční výhodou veřejného sektoru v České republice je daňová oblast a oblast regulace. Veřejný sektor je v ČR osvobozen od placení daně z pozemků a ze staveb a daně z převodu nemovitostí. Proto tento dodatečný náklad musí být zahrnut do PSC. Faktor konkurenční neutrality je zohledňován pouze v případech, kdy u referenčního projektu nevznikne ekvivalentní závazek jako u soukromého sektoru. [9]

Rizika projektů PPP

Riziko je opět jedním z pojmů, které nelze jednoznačně definovat. V ekonomii je pojem riziko užíváno pro případy, kdy při průběhu událostí, které mají určitý ekonomický dopad, dochází k výslednému stavu, který se více či méně odlišuje od stavu zamýšleného. Za rizika v souvislosti s PPP projekty budou považovány takové případy, kdy se výsledná situace bude odlišovat od situace předpokládané či plánované. [5]

Management rizika (Risk Management) by měl být součástí strategického managementu každé organizace nebo projektu. Snižuje se díky němu pravděpodobnost výskytu rizika a jeho dopadů a zvyšuje se tím pravděpodobnost úspěchu. [9]

Rizika spojená s PPP projekty lze rozdělit do jednotlivých kategorií. Toto rozdělení se v závislosti na různých přístupech jednotlivých zemí může lišit. V ČR je používána právě následující katalogizace. [9] [10]

- **Stavebně-technologická a projekční rizika**

Stavební a projekční rizika jsou taková rizika, která mají díky vlastnostem stavby, konstrukce či projekčních prací negativní vliv na realizaci projektu. Do této skupiny patří například riziko projektové dokumentace, riziko překročení stavebních nákladů, riziko znečištění lokality, riziko vlivu projektu na životní prostředí atd.

Rizika lokality souvisejí se stavem lokality, ve které má být projekt realizován, její dostupností a vybaveností. Taktéž je zde zahrnuto riziko vyplývající z neprokázání jednoznačného vlastnictví lokality riziko územního plánu nebo stavebního povolení.

Rizika chybných technologií, sítí a souvisejících služeb vyplývají z vad, výpadků sítí a podpůrných služeb. Ovlivňují jak fázi realizace, tak životnosti projektu.

- **Kreditní rizika**

Tato rizika nastávají v případě, že soukromý subjekt nesplní svůj závazek na základě finančních či jiných důvodů.

Riziko likvidity je riziko plynoucí z dočasné nedostupnosti zdrojů na straně soukromého subjektu, tedy jeho momentální nesolventnosti. Následkem toho může být zpoždění realizace projektu.

Do skupiny *rizik nesplnění závazků/dostupnosti* lze zahrnout rizika nesplnění závazků jedné nebo druhé partnerské strany, riziko zamítnutí partnerství ze strany Úřadu pro hospodářskou soutěž nebo také riziko selhání protistrany, které většinou znamená ukončení projektu či značnou finanční ztrátu pro jednu nebo druhou stranu.

- **Tržní rizika**

Tato rizika vznikají na základě tržní situace, tedy vývoji poptávky, nabídky či makroekonomických tržních ukazatelů (inflace, úroková míra apod.).

Riziko poptávky je riziko nízké tržní poptávky po nabízené službě, což znamená nedostatečné příjmy, nerovnováhu mezi příjmovou a výdajovou stránkou PPP projektu, a tedy i finanční ztrátu či ukončení fungování celého PPP projektu.

Riziko zvýhodněné konkurence je riziko, že veřejný sektor podpoří konkurenční projekt a opět tak dojde ke snížení poptávky po službě.

Mezi *ostatní tržní rizika* řadíme zejména riziko měnové (změna devizových kurzů), inflační a úrokové riziko.

- **Vnější rizika**

Tyto rizika není možné většinou řídit, vznikají díky vlivům vnějšího prostředí.

Politická rizika vyplývají z momentální politické situace, například riziko selhání vlády (změny vlády či politické orientace země) či rizika vyplývající z nadnárodní politické situace (EU, NATO apod.).

Vyšší moc zahrnuje riziko přírodní katastrofy, terorismu nebo válečného konfliktu.

Ostatní vnější rizika jsou změny legislativy, riziko potřeby dodatečných povolení, riziko zpřísnění nároků na technologie, případně i riziko plynoucí ze stávky zaměstnanců.

- **Operační rizika**

Operační rizika souvisí s provozní částí projektu.

Rizika související se zařízením se týkají materiálových vstupů, nezbytné údržby a oprav během životnosti projektu.

Jako rizika související s lidským faktorem chápeme špatnou dostupnost lidských zdrojů, neodpovídající kvalifikovanost a pracovněprávní spory, selhání lidského faktoru.

Bezpečnostní rizika vznikají díky jejich nedostatečnému zabezpečení, patří sem riziko podvodu, nelegálního jednání, bezpečnosti technologických systémů, poškození a krádeže.

- **Strategická rizika**

Rizika vznikající nejen v průběhu projektu, ale také po jeho dokončení. Mohou ovlivňovat nejen samotný projekt, ale i ostatní oblasti.

Smluvní rizika je třeba jasně definovat jako veškeré výstupní ukazatele – co, v jakém množství, v jaké kvalitě, za jakých podmínek a kdy je třeba dodat.

Ostatní strategická rizika plynou ze špatných rozhodnutí veřejného sektoru – riziko špatného strategického rozhodnutí a reputační riziko. Čím je větší schopnost veřejného zadavatele eliminovat rizika, tím je větší šance na bezproblémový průběh projektu, efektivní vynakládání zdrojů a zabezpečení služby ve vysoké kvalitě odpovídající požadavkům spotřebitelů. Čím větší je míra zapojení soukromého subjektu, tím vyšších efektů může být dosaženo. Zároveň s tím je ale i veřejný subjekt vystaven vyšším rizikům. Jde tedy o to vytvořit takové podmínky, aby bylo dosaženo jak co nejvyšších užitků, tak i minimalizace rizika.

3.5 Institucionální zabezpečení PPP v České republice

Aby mohlo být naplněno institucionální zabezpečení, zřídilo Ministerstvo financí Oddělení pro metodiku a regulaci projektů PPP. Hlavním úkolem tohoto oddělení je zajistit metodiku pro monitorování a regulaci vzniku budoucích závazků veřejných rozpočtů prostřednictvím PPP a účastnit se zpracování metodiky pro přípravu, posuzování a schvalování projektů. Ministerstvo financí zde hraje roli regulátora v oblasti fiskální disciplíny, v procesu přípravy a realizace projektů, při aplikaci postupů využití finančních prostředků fondů Evropské unie a vystupuje jako legislativní iniciátor. [10]

Dle doporučení Světové banky byla v ČR vytvořena po vzoru britského Partnership UK samostatná jednotka dbající na fiskálně bezpečnou implementaci PPP – tato jednotka byla nazvána PPP centrum a založena 1. července 2004 s cílem podpory veřejných zadavatelů při realizaci PPP projektů. Jeho hlavní úkoly byly především vytváření příležitostí k projektům PPP, hledání investičních partnerů, zastřešování a realizace projektů včetně poradenského servisu, zajištění implementace PPP projektů po vzoru dobré zahraniční praxe a výměna informací s úspěšnými realizátory PPP projektů. [9]

Jelikož veškerá metodická příprava byla již dokončena a fiskálně jsou PPP projekty řízeny Ministerstvem financí a legislativně Ministerstvem pro místní rozvoj, byla činnost PPP centra v roce 2012 jeho zakladatelem ukončena. Jako iniciativa soukromého sektoru vznikla v témže roce jako PPP centrum také Asociace PPP. Tato asociace byla založena jako sdružení fyzických a právnických osob působících v oblasti investic a služeb poskytovaných veřejnému sektoru. Asociace PPP se aktivně podílí na tvorbě právního rámce umožňujícího efektivní využití konceptu PPP. Jejím hlavním cílem je podpora a rozvoj investování a služeb formou PPP v České republice. V současné době sdružuje řadu společností z různých odvětví – jsou jimi konzultační společnosti, finanční instituce, stavební firmy, právní kanceláře atd. Od roku 2012 se členové Asociace PPP rozhodli o rozšíření záběru asociace a jejím přejmenováním na Asociaci pro rozvoj infrastruktury. [6]

3.6 Legislativní rámec PPP v ČR

Právní regulace PPP projektů je v ČR upravena ve dvou liniích. První z nich je tzv. nadlimitní veřejná zakázka s přenesenými riziky (kvazikoncesní veřejné zakázky). Kromě standardních znaků veřejné zakázky se vyznačuje také dalšími prvky typickými právě pro kvazikoncesi. Smlouva je v tomto případě uzavřena na dobu určitou, a to minimálně v délce trvání 5 let. Dodavatel v tomto případě nese i částečná ekonomická rizika spojená s realizací a využíváním předmětu zakázky za zadavatele, a to nad rámec obvyklých rizik u klasických veřejných zakázek. Tento způsob právní úpravy má však svá úskalí, nejvýznamnějším je nevyjasněný problém spojený s vymezením podstatných ekonomických rizik, která se váží k tzv. braní užitků (to má nejčastěji charakter výběru poplatků, nájemného apod.). Právě díky těmto ekonomickým rizikům má veřejná zakázka charakter právě kvazikoncese. Zisk případného investora bude v určité míře závislý na efektivním provozování PPP projektu.

Druhou možností právní regulace PPP projektů v ČR je koncesní smlouva. Tato smlouva na rozdíl od typické veřejné zakázky umožňuje přenést platbu za předmět koncese a jeho využívání na třetí osoby. Z koncesní smlouvy vyplývá závazek koncesionáře poskytovat služby nebo provést dílo a taktéž přináší závazek pro zadavatele, umožnit koncesionáři brát užitky z poskytování služeb nebo užívání díla. Koncesionář zde taktéž nese podstatnou část rizik spojených s braním užitků vyplývajících z poskytování služeb nebo užívání díla. Rozdělení ostatních rizik mezi zadavatele a koncesionáře stanoví koncesní smlouva. [5]

4. Návrh řešení lokace a provozování systému parkovacích ploch

Cesta ke konečnému řešení nebyla jednoduchá. Nejprve jsem uvažoval o zastřešeném parkování jízdních kol, a to především z důvodů dlouhodobého odstavení, kdy se během dne může změnit počasí a každý jistě zná velkou chuť sednout si na mokré sedlo po dešti. Dále jsem uvažoval jakým způsobem zajistit, aby s jízdním kolem nikdo cizí nemanipuloval, případně se nesnažil odcizit součásti nebo celé jízdní kolo. Což prostým zámkem zajistit nelze. V úvahu přicházejí dvě varianty. Obě dvě mají stejný základ - oplocený zastřešený prostor se stojany na jízdní kola. První varianta je řešena jako hlídané parkoviště s trvalou ostrahou. V tomto případě jsem ekonomickými propočty dospěl k vysokým režijním nákladům, což vedlo k přehodnocení celé situace, především k minimalizaci nákladů a přešel jsem k variantě druhé. U té je ostraha nahrazena elektronickým přístupovým systémem a kamerovým dohledem s připojením na pult centralizované ochrany s možností vyslání výjezdové skupiny v případě narušení objektu. Ani tato varianta se neprojevila jako optimální, a to z důvodu příliš velkého nároku na zastavěnou plochu a také fixaci vytvořeného parkování jízdních kol k danému místu. Jako konečné řešení jsem navrhl parkování jízdních kol v upraveném kontejneru – podobnému kontejneru pro námořní přepravu.

Parkovací kontejner je počítán jak pro 6metrový, tak pro 12metrový kontejner. Výhoda tohoto řešení spočívá v jeho variabilitě a bezpečnosti parkovaných jízdních kol. Vzhledem k tomu, že konstrukce kontejneru je řešena jako samonosná rámová, lze ho bez nutnosti nákladných úprav parkovací plochy postavit na jakýkoliv vodorovný povrch. Konstrukce bočních stěn je z hlediska zabezpečení dostatečná a vzhledem k tomu, že jde o plechové profilované výplně, které jsou neprůhledné, je riziko ztráty minimalizováno. Případného zloděje by mělo odradit i ten fakt, že netuší, zda bude jeho snaha úspěšná a nemá přehled, co se v kontejneru nachází.

Systém parkování je založen na elektronické ochraně a povinné registraci uživatelů, z toho vychází i princip „pokud jsem dohledatelný a identifikovatelný, nebudu se chovat protiprávně“. Kontejner je připojen na napájení s připojením k internetu a obsahuje zabezpečovací a přístupový systém pro ovládání vstupních dveří a také kamerový systém s možností uchování záznamu dat pro dohled nad vstupním a úložným prostorem.

Pro parkování jízdních kol jsou použity dvě varianty kontejneru, šestimetrový a dvanáctimetrový. Kontejnery jsou vyráběny na zakázku, a proto je možné jejich délku upravit. Maximální délka je limitována dvanáctimetrovou hranicí z důvodů manipulace a převozu tohoto kontejneru. Rozdíl oproti klasickým lodním kontejnerům je pouze v řešení přístupu do kontejneru. Dvoukřídlá vstupní vrata lodních kontejnerů byla nahrazena jednokřídlými dveřmi

s dimensí 900 mm na 1970 mm. Ostatní rozměry jsou shodné s lodními kontejnery s délkou 6 a 12 metrů.

Kontejner je uvnitř vybaven vertikálním stojanem na jízdní kola. Dvanáctimetrový kontejner pojme při plném obsazení až třicet jízdních kol. Šestimetrový kontejner pojme při plném obsazení čtrnáct jízdních kol. Vnitřní výbava kontejneru obsahuje také převlékací box a uzamykatelné odkládací skřínky na věci, jako je například cyklistická přilba, boty a oblečení. Dále je kontejner vybaven cyklistickou pumpou a základním nářadím.

Elektronické zabezpečení a přístupový systém je řešen elektronickou zabezpečovací jednotkou umožňující komunikaci po internetové síti. Po zaregistrování uživatele, zaplacení poplatku si uživatel zvolí šestimístný přístupový kód, kterým ovládá vstupní elektronický zámek. Po zadání vstupního kódu dojde k odblokování elektronického zámku dveří, uživatel vstoupí do vnitřního prostoru kontejneru. Zavěsí jízdní kolo na volnou pozici, buď za přední, nebo případně zadní kol. Jízdní kolo zajistí bezpečnostní smyčkou, která do systému uloží pozici jízdního kola. Dále má uživatel možnost využít odkládacích skříněk. Po odchodu uživatele dojde automaticky k zastřežení celého objektu, který je vybaven senzory pohybu uvnitř kontejneru a dále kamerovým systémem s možností uchování záznamu. Při následném vyzvednutí jízdního kola dojde po zadání šestimístného bezpečnostního kódu k odblokování elektronického zámku vstupních dveří a bezpečnostní smyčky jízdního kola. V případě neoprávněného vstupu nebo manipulace s neodblokovanou bezpečnostní smyčkou systém zašle zprávu na pult centralizované ochrany, který vyšle na místo výjezdovou skupinu. Zpráva o narušení je poslána také danému uživateli.

4.1 Varianty možných řešení

Varianta 1: Hlídaná parkovací plocha s ostrahou

Pro parkování jízdních kol je navržena zastřešená parkovací plocha. Oplocení plochy je řešeno panely pro mobilní oplocení s plnou výplní tvořící profilovaný pozinkovaný plech, v barevném provedení bílé barvy. Zastřešení je řešeno ocelovými pozinkovanými nosníky. Střešní krytina je zhotovena z trapézového pozinkovaného plechu se sklonem 12 %. Pro parkování jízdních kol jsou na protilehlých stranách umístěny stojany pro uchycení za přední kolo. Parkování je řešeno jako hlídané parkoviště s trvalou ostrahou.

Tabulka 1 - Parkovací plocha 30 jízdních kol, hlídané s ostrahou (Zdroj: autor)

Parkovací plocha 30 jízdních kol, hlídané s ostrahou			
Fixní náklady:		Cena [Kč/MJ]	Celkem
počet jednotek			
91 m ²	Betonová zámková dlažba	1 500	136 500 Kč
36 m	Oplocení plné profilovaná výplň	2 400	86 400 Kč
1 ks	Vstupní branka	8 000	8 000 Kč
6 ks	Stojany na jízdní kola	2 566	15 396 Kč
1 ks	Zastřešení, konstrukce z ocelových nosníků pozinkovaná, plochá střecha se sklonem 12% z trapézových pozinkových plechů	380 000	380 000 Kč
1 ks	Zázemí ostrahy, zateplené s možností vytápění, klimatizace, WC	250 000	250 000 Kč
Fixní náklady celkem			876 296 Kč
Variabilní náklady:			
1 ks	Spotřeba elektrické energie	28 000	28 000 Kč
12 měsíc	Paušální platba ostraha	75 000	900 000 Kč
12 měsíc	Internetové připojení	500	6 000 Kč
Variabilní náklady celkem			934 000 Kč

Varianta 2: Parkovací plocha s elektronickým přístupovým systémem

Pro parkování jízdních kol je navržena zastřešená parkovací plocha. Oplocení plochy je řešeno panely pro mobilní oplocení s plnou výplní tvořící profilovaný pozinkovaný plech, v barevném provedení bílé barvy. Zastřešení je řešeno ocelovými pozinkovanými nosníky. Střešní krytina je zhotovena z trapézového pozinkovaného plechu se sklonem 12 %. Pro parkování jízdních kol jsou na protilehlých stranách umístěny stojany pro uchycení za přední kolo. Vstup do střeženého prostoru je řešen elektronickým přístupovým systémem, který je odblokován po zadání bezpečnostního kódu uživatele. Prostor je sledován kamerovým systémem.

Tabulka 2 - Parkovací plocha 30 jízdních kol, elektronický přístupový systém (Zdroj: autor)

Parkovací plocha 30 jízdních kol, elektronický přístupový systém			
Fixní náklady:			
počet jednotek		Cena [Kč/MJ]	Celkem
91 m ²	Betonová zámková dlažba	1 500	136 500 Kč
36 m	Oplocení plně profilovaná výplň	2 400	86 400 Kč
1 ks	Vstupní branka	8 000	8 000 Kč
6 ks	Stojany na jízdní kola	2 566	15 396 Kč
1 ks	Zastřešení, konstrukce z ocelových nosníků pozinkovaná, plochá střecha se sklonem 12% z trapézových pozinkových plechů	380 000	380 000 Kč
1 ks	Přístupový a zabezpečovací systém, kamerový systém s možností vzdáleného dohledu a záznamu	149 000	149 000 Kč
Fixní náklady celkem			775 296 Kč
Variabilní náklady:			
1 ks	Spotřeba elektrické energie	9 600	9 600 Kč
12 měsíc	Paušální poplatek připojení na pult centralizované ochrany	490	5 880 Kč
12 měsíc	Internetové připojení	500	6 000 Kč
Variabilní náklady celkem			21 480 Kč

Varianta 3: Parkovací kontejner pro 14 jízdních kol

Parkování jízdních kol je umístěno v 6 metrů dlouhém kontejneru. Kontejner je vybaven horizontálním stojanem z důvodů úspory místa. Součástí vnitřní výbavy jsou uzamykatelné odkládací skříňky a převlékací kabinka. Vstup a zabezpečení je elektronické. Maximální kapacita je 14 jízdních kol.

Tabulka 3 - Kontejner 6 metrů (Zdroj: autor)

Parkovací kontejner 14 jízdních kol, elektronický přístupový systém			
Fixní náklady:			
počet jednotek		Cena [Kč/MJ]	Celkem
1 ks	Kontejner 6 metrů, vstupní dveře plechové 900mm	78 000	78 000 Kč
1 ks	Stojan pro horizontální uložení jízdních kol	20 000	20 000 Kč
1 ks	Vnitřní vybavení, odkládací zamykatelné skříňky, převlékací kabinka	36 000	36 000 Kč
1 ks	Přístupový a zabezpečovací systém, kamerový systém s možností vzdáleného dohledu a záznamu	94 000	94 000 Kč
Fixní náklady celkem			228 000 Kč
Variabilní náklady:			
1 ks	Spotřeba elektrické energie	9 600	9 600 Kč
12 měsíc	Paušální poplatek připojení na pult centralizované ochrany	490	5 880 Kč
12 měsíc	Internetové připojení	500	6 000 Kč
Variabilní náklady celkem			21 480 Kč

Varianta 4: Parkovací kontejner pro 30 jízdních kol

Parkování jízdních kol je umístěno v 12 metrů dlouhém kontejneru. Kontejner je vybaven horizontálním stojanem z důvodů úspory místa. Součástí vnitřní výbavy jsou uzamykatelné

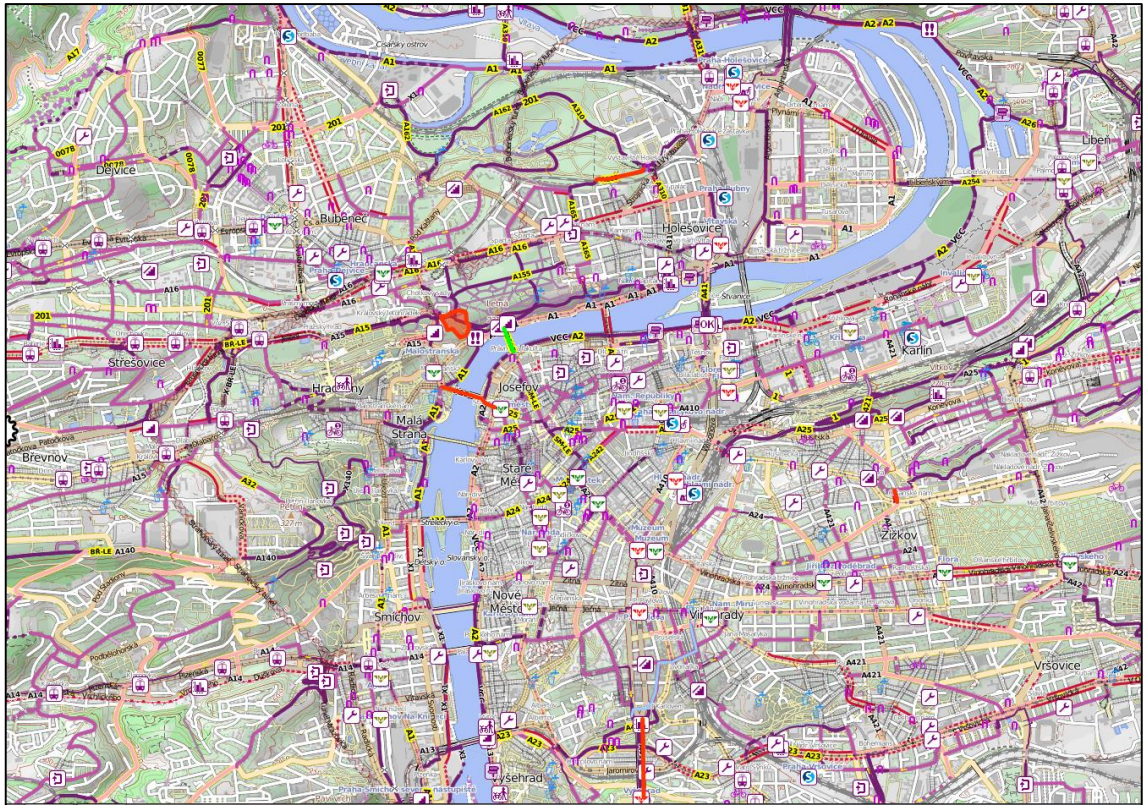
odkládací skříňky a převlékací kabinka. Vstup a zabezpečení je elektronické. K další výbavě patří vybavené technické zázemí základním nářadím a cyklistickou pumpou. Maximální kapacita je 30 jízdnicích kol.

Tabulka 4 - Kontejner 12 metrů (Zdroj: autor)

Parkovací kontejner 30 jízdnicích kol, elektronický přístupový systém			
Fixní náklady:			
počet jednotek		Cena [Kč/MJ]	Celkem
1 ks	Kontejner 12 metrů, vstupní dveře plechové 900mm	132 000	132 000 Kč
1 ks	Stojan pro horizontální uložení jízdnicích kol	45 000	45 000 Kč
1 ks	Vnitřní vybavení, odkládací zamykatelné skříňky, převlékací kabinka	75 000	75 000 Kč
1 ks	Přístupový a zabezpečovací systém, kamerový systém s možností vzdáleného dohledu a záznamu	94 000	94 000 Kč
Fixní náklady celkem			346 000 Kč
Variabilní náklady:			
1 ks	Spotřeba elektrické energie	9 600	9 600 Kč
12 měsíc	Paušální poplatek připojení na pult centralizované ochrany	490	5 880 Kč
12 měsíc	Internetové připojení	500	6 000 Kč
Variabilní náklady celkem			21 480 Kč

Parkovací kontejner má samonosnou konstrukci a pro jeho umístění není třeba vytvářet drahé zpevněné plochy. Kontejner je možné umístit na stabilní a vodorovnou rovinu případně na betonové patky. Umístění kontejnerů je dost variabilní záležitostí, přičemž se stává i výhodou oproti jiným pevně zbudovaným systémům pro parkování jízdnicích kol. Při prvotním návrhu na umístění parkovacích kontejnerů jsem uvažoval okrajová místa hlavního města Prahy a přilehlých obcí, vždy v blízkosti dopravního uzlu, např. pro následné spojení vlakem. V úvahu tedy přicházely obce Roztoky u Prahy, Úvaly, Benešov, Vrané nad Vltavou, Radotín a Beroun. I přes přeplněná parkoviště pro osobní automobily a přilehlé parkovací plochy nádraží byl průzkumem formou dotazníku (viz Příloha 1) zjištěn stav po tomto druhu služby. V daných lokalitách nebyl projevem zájem o nabízenou službu a pouze 15 % ze 100 oslovených občanů by o službu mělo zájem s četností využívání cca 4x do měsíce. Proto došlo k přehodnocení umístění a jejímu posunu k centru hlavního města Prahy. Nová úvaha o umístění parkovacích kontejnerů vznikla poblíž nádraží Praha - Libeň, Masarykovo nádraží a nádraží Braník. Z těchto lokalit vyšla jako nejlepší pro umístění poblíž nádraží Braník. Bohužel ani zde nebyl příliš velký zájem o tuto službu. O každodenním využití uvažují pouze 2 % dotázaných a o občasné využití pětkrát do měsíce uvažuje 12 % dotázaných respondentů.

Provozování takového systému v Pražském integrovaném systému nebude výdělečnou činností. Jde spíše o to poskytnout možnost pro rozvoj a provozování alternativních způsobů dopravy a odlehčit tak ostatním druhům dopravy.



Obrázek 23 - Návrh umístění parkovacího kontejneru, Praha (Zdroj: <http://mapa.prahounakole.cz>)

4.2 Výpočtová část – financování PPP projektu

Ve výpočtové části je řešeno více variant v závislosti na přístupu k možnému využívání parkování. Varianty jsou rozděleny na optimistickou, neutrální a pesimistickou variantu.

Optimistická varianta: základem výpočtu byl předpoklad využívání plné kapacity parkovacího kontejneru. V optimistické variantě je jako základní faktor využitelnosti stanoven v závislosti na bezsrážkových dnech a zároveň na denní teplotě vyšší než 10 °C. Ze statistiky získaná data uvádějí počet bezsrážkových dnů pro jednotlivé měsíce v roce. [12]

Tabulka 5 - Předpokládané výnosy při využití 100% kapacity parkovacího kontejneru (Zdroj: autor)

Počet dní	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem/rok
2010	0	5	14	17	10	19	17	10	19	24	10	0	145 dní
2011	5	5	19	22	19	14	15	18	25	19	6	2	169 dní
2012	4	3	18	18	19	16	9	17	18	20	11	0	153 dní
2013	2	0	5	19	9	16	24	20	15	22	9	1	142 dní
2014	3	10	23	16	13	19	14	14	14	22	16	2	166 dní
2015	4	2	13	15	14	12	14	20	15	19	8	8	144 dní
2016	5	8	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-	38 dní
Průměrný počet dní	3	5	15	17	14	16	16	17	18	21	10	2	153 dní
Předpokládané výnosy [Kč]	986	1414	4371	5229	4200	4800	4650	4950	5300	6300	3000	650	45 850 Kč

Z výsledné tabulky dostáváme předpokládané výnosy při využití maximální kapacity parkovacího kontejneru, který v tomto případě čítá 30 jízdnic kol, za cenu 10 Kč/den/kolo, přepočítané na jednotlivé měsíce v roce. Dalšími výpočty dostaneme výsledek čisté současné hodnoty, tedy zda je výhodný tento způsob investice.

Tabulka 6 - Optimistická varianta (Zdroj: autor)

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady [Kč]	23 980	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980
Výnosy [Kč]	45 850	68 775	68 775	68 775	68 775	68 775	68 775	68 775	68 775	68 775
Cash Flow [Kč]	21 870	44 795	43 295	44 795	43 295	44 795	43 295	44 795	43 295	44 795
NPV [Kč]	-315 308	-274 314	-235 847	-197 206	-160 947	-124 525	-90 348	-56 016	-23 800	8 560

Pesimistická varianta: na základě sběru dat z dotazníků vychází zájem o tuto službu ve výši 12% z oslovených respondentů. Byl zde také zahrnut vliv povětrnostních podmínek, a proto je počet předpokládaných uživatelů pro jednotlivé měsíce v roce odhadnut na 12 % z celkového počtu uživatelů optimistické varianty. Následně je hodnota vynásobena cenou 10 Kč/den/kolo, z čehož vychází předpokládané výnosy pesimistické varianty.

Tabulka 7 - Předpokládané výnosy při využití 12% kapacity parkovacího kontejneru (Zdroj: autor)

Počet dní	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	Celkem/rok
Průměrný počet dní	3	5	15	17	14	16	16	17	18	21	10	2	153 dní
Předpokládané výnosy [Kč]	118	170	525	627	504	576	558	594	636	756	360	78	5 502 Kč

Tabulka 8 - Pesimistická varianta (Zdroj: autor)

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady [Kč]	23 980	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980
Výnosy [Kč]	5 502	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253
Cash Flow [Kč]	-18 478	-15 727	-17 227	-15 727	-17 227	-15 727	-17 227	-15 727	-17 227	-15 727
NPV [Kč]	-353 340	-367 732	-383 038	-396 604	-411 032	-423 819	-437 418	-449 472	-462 290	-473 652

Pesimistická varianta s dotací: stejný základ jako u pesimistické varianty s tím, že počáteční investice je snížena o získanou dotaci ve výši 85 %. Cena opět uvažovaná 10 Kč/den/kolo, z čehož vyplývají předpokládané výnosy pesimistické varianty.

Tabulka 9 - Pesimistická varianta s dotace 85% (Zdroj: autor)

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady [Kč]	23 980	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980
Výnosy [Kč]	5 502	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253	8 253
Cash Flow [Kč]	-18 478	-15 727	-17 227	-15 727	-17 227	-15 727	-17 227	-15 727	-17 227	-15 727
NPV [Kč]	-67 806	-82 198	-97 504	-111 070	-125 498	-138 285	-151 884	-163 938	-176 756	-188 118

Neutrální varianta: její počáteční hodnota byla odhadnuta stejně jako u pesimistické varianty v prvním roce. Další roky dochází k 50% nárůstu uživatelů až do plného nasycení kapacity parkovacího kontejneru. Tento odhad byl stanoven na základě porovnání s již fungujícím typem parkování jízdních kol v Hradci Králové – Biketower, kde po prvním roce fungování došlo nárůstu nových uživatelů o 65 %. [4]

Tabulka 10 - Neutrální varianta s ročním nárůstem uživatelů o 50 % (Zdroj: autor)

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady [Kč]	23 980	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980
Výnosy [Kč]	5 502	8 253	12 380	18 569	27 854	41 781	62 671	68 775	68 775	68 775
Cash Flow [Kč]	-18 478	-15 727	-13 101	-5 411	2 374	17 801	37 191	44 795	43 295	44 795
NPV [Kč]	-353 340	-367 732	-379 372	-384 039	-382 051	-367 577	-338 218	-303 887	-271 671	-239 310

Neutrální varianta s dotací: její počáteční hodnota byla odhadnuta stejně jako u pesimistické varianty a zároveň je počáteční investice snížena o získanou dotaci ve výši 85 %. Další roky dochází k 50% nárůstu uživatelů až do plného nasycení kapacity parkovacího kontejneru. Tento odhad byl stanoven na základě porovnání s již fungujícím typem parkování jízdních kol

v Hradci Králové – Biketower, kde po prvním roce fungování došlo nárůstu nových uživatelů o 65 %. [4]

Tabulka 11 - Neutrální varianta, roční nárůst uživatelů o 50 %, dotace 85 % (Zdroj: autor)

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady [Kč]	23 980	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980
Výnosy [Kč]	5 502	8 253	12 380	18 569	27 854	41 781	62 671	68 775	68 775	68 775
Cash Flow [Kč]	-18 478	-15 727	-13 101	-5 411	2 374	17 801	37 191	44 795	43 295	44 795
NPV [Kč]	-67 806	-82 198	-93 838	-98 505	-96 517	-82 043	-52 684	-18 353	13 863	46 224

Výpočet PSC (Public Sector Comparator)

Výpočet PSC se provádí ke zjištění očekávaných nákladů, sestavením z jednotlivých komponent, které zahrnuje projekt přes celý životní cyklus. Jde o srovnání, současné hodnoty s ostatními nabídkami.

Hrubý PSC, je základní komponent, který obsahuje nominální cash-flow pro jednotlivé roky projektu. Cash-flow pro jednotlivé roky je diskontováno a následně jsou všechny sečteny, přičemž dostaneme současnou hodnotu hrubého PSC.

Tabulka 12 - Hrubý PSC (Zdroj: autor)

Roky	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investiční náklady [Kč]											
zpracování projektové studie	7 000										
pozemek a jeho příprava	10 000										
smluvní cena za projekt a stavbu	346 000										
Investiční náklady celkem [Kč]	363 000										
Provozní náklady [Kč]											
opravy a revize	4 000	3 000	4 000	3 000	4 000	3 000	4 000	3 000	4 000	3 000	4 000
mzdové náklady	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000	38 000
jiné náklady na zaměstnavatele	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
pojištění	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
provozní režie	21 500	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000	22 000
Provozní náklady celkem [Kč]	71 500	71 000	72 000	71 000	72 000	71 000	72 000	71 000	72 000	71 000	72 000
Celkem hrubý PSC [Kč]	434 500	71 000	72 000	71 000	72 000	71 000	72 000	71 000	72 000	71 000	72 000
diskontované cash flow (sazba 5,88 %)	434 500	67 057	64 225	59 816	57 290	53 357	51 103	47 595	45 585	42 455	40 662
Současná hodnota - hrubý PSC [Kč]	963 645										

Neutralita srovnání je část komparátoru, která řeší odstranění placení daně vyplývající z vlastnictví veřejného sektoru. Je zde vypočtena daň z pozemku a daň z nemovitosti.

Tabulka 13 - Daně (Zdroj: autor)

Parkovací kontejner - daně	Plocha [m ²]	Sazba daně [Kč/m ²]	Koeficient (Praha)	Daň [Kč/rok]
Daň za stavby - zastavěná plocha	30	10	4,5	1 350 Kč
Daň z pozemku - ostatní plochy	30	0,2	4,5	27 Kč

Tabulka 14 - Konkurenční neutralita (Zdroj: autor)

Roky	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Daň z pozemku	0 Kč										
Daň za stavby	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč
Daně celkem	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč	1 350 Kč
diskontované cash flow (sazba 5,88 %)	1 350 Kč	1 275 Kč	1 204 Kč	1 137 Kč	1 074 Kč	1 015 Kč	958 Kč	905 Kč	855 Kč	807 Kč	762 Kč
Současná hodnota konkurenč. neutrality	11 343 Kč										

V projektu financování parkovacího kontejneru jsou identifikována základní rizika, která jsou rozdělena na přenositelná rizika na soukromý sektor a rizika ponechaná veřejnému sektoru.

Tabulka 15 - Rizika (Zdroj: autor)

Kalkulace rizik	Přenositelné riziko na soukromý sektor	Ponechané riziko veřejný sektor
Projekční a stavební rizika		
překročení nákladů	X	
překročení plánované doby stavby (měsíc)	X	
dodatečné náklady na stavbu	X	
náklady na modernizaci	X	
náhodný faktor	X	
Ostatní rizika		
provozní rizika	X	
prováděcí rizika	X	
riziko udržby	X	X
legislativní riziko		X

V tabulce kalkulace rizika přenositelných na soukromý sektor jsou odhadnuté částky dopadu těchto rizik na celkový projekt.

Tabulka 16 - Kalkulace rizika přenositelných na soukromý sektor (Zdroj: autor)

Roky	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Projekční a stavební rizika [Kč]											
překročení nákladů	35 000										
překročení plánované doby stavby	18 000										
dodatečné náklady na stavbu	50 000										
náklady na modernizaci	0										
náhodný faktor	15 000										
Projekční a stavební rizika celkem	118 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ostatní rizika [Kč]											
provozní rizika	0	0	0	0	1 000	1 000	1 000	1 000	2 000	2 000	2 000
prováděcí rizika											
riziko udržby	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Ostatní rizika celkem [Kč]	2 000	2 000	2 000	2 000	3 000	3 000	3 000	3 000	4 000	4 000	4 000
Celkem rizika [Kč]	120 000	2 000	2 000	2 000	3 000	3 000	3 000	3 000	4 000	4 000	4 000
diskontované cash flow (sazba 5,88 %)	120 000	1 890	1 787	1 689	2 394	2 263	2 139	2 022	2 548	2 408	2 276
Současná hodnota rizika [Kč]	141 416										

V tabulce kalkulace rizika přenositelných na veřejný sektor jsou odhadnuté částky dopadu těchto rizik na celkový projekt.

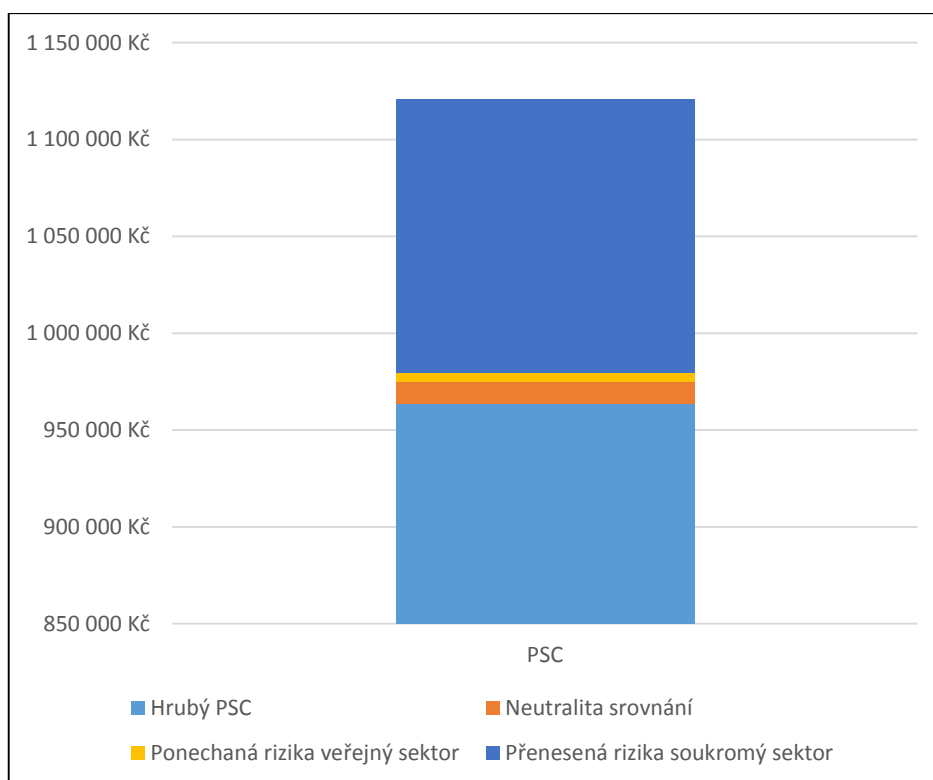
Tabulka 17 - Kalkulace rizika přenositelných na veřejný sektor (Zdroj: autor)

Roky	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
legislativní riziko [Kč]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
riziko udržby [Kč]	0										
Celkem rizika veřejný sektor [Kč]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
diskontované cash flow (sazba 5,88 %)	500	473	447	422	399	377	356	337	318	301	285
Současná hodnota rizika [Kč]	4 215										

Z tabulek 12, 14, 16 a 17 byly sečteny současné hodnoty jednotlivých komponent PSC, jehož výsledek činí 1 120 619 Kč (viz následující tabulka a obrázek).

Tabulka 18 - Public Sector Comparator (Zdroj: autor)

Celkový PSC	částka [Kč]
Hrubý PSC	963 645 Kč
Neutralita srovnání	11 343 Kč
Rizika - soukromý sektor	141 416 Kč
Rizika - veřejný sektor	4 215 Kč
PSC celkem	1 120 619 Kč



Obrázek 24 - Grafické znázornění PSC (Zdroj: autor)

V následující tabulce jsou vyčísleny předpokládané náklady projektu PPP, převedeny na současnou hodnotu pro porovnání s PSC. Nabídka PPP = 556 229 Kč.

Tabulka 19 - Současná hodnota nabídky PPP projektu (Zdroj: autor)

Rok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady [Kč]	369 980	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980	25 480	23 980
NPV [Kč]	369 980	22 603	23 318	21 306	21 979	20 083	20 718	18 930	19 528	17 843
NPV _{nákladů}	556 289	Kč								

Ukazatel VfM (hodnota za peníze) bude rovna rozdílu PSC a současné hodnoty nabídky PPP dle vzorce:

$$VfM = PSC - PPP = 1\,120\,619 - 556\,289 = \mathbf{564\,330\,Kč}$$

Pro výpočet byly zanedbány výnosy z příjmů třetích stran, nebo respektive byly stanoveny jako nulové, a to z důvodů porovnání nabídky soukromého sektoru a veřejného sektoru.

5. Zhodnocení řešení lokace a provozování systému parkovacích ploch

Vzhledem k rozsáhlosti a členitosti území hlavního města Prahy se užívání jízdního kola místo jiné motorové dopravy se příliš nerozvíjí ve srovnání s městy Pardubice či Hradec Králové, kde má nemotorová doprava dlouholetou historii a je zde velmi rozšířena, a to zejména díky svému geografickému členění, ale také díky dostupnosti kontinuální infrastruktury a možnosti parkování jízdních kol. V Praze jsou podmínky značně odlišné, dojezdové vzdálenosti mohou dosahovat až 25 km, což je z hlediska časové náročnosti nevyhovující. Dalším faktorem je nedobudovaná síť bezpečných cyklostezek a také převýšení, které musí cyklista během své cesty překonat.

Přestože bylo vybráno nejúspornější řešení z uváděných variant, nemá projekt bez možnosti získání dotace příliš šanci na realizaci. Jak bylo uvedeno v optimistické variantě, která vychází z plného obsazení své kapacity, by se dostala do kladných čísel až v 10 roce provozu, přičemž doba životnosti projektu byla stanovena právě na 10 let.

U neutrální varianty, která měla stejný počátek s pesimistickou variantou, ale s každoročním nárůstem uživatelů o 50% a možnosti dotace 85 %, se do kladných čísel dostáváme v 9 roce provozu, přičemž doba životnosti byla stanovena na 10 let. Cena za parkování byla stanovena na 10 Kč/den/kolo.

Za takových to podmínek by se investor hledal jen těžko. Bylo by nutno vybudovat rozsáhlou síť, aby obliba tohoto druhu dopravy v Praze vzrostla. Zřejmě lepší variantou, kterou zastupitelstvo zvažuje, je vybudování Bike Sharing Systému.

Závěr

Tabulka 20 - SWOT analýza (Zdroj: autor)

	Silné stránky	Slabé stránky
Vnitřní prostředí	<ul style="list-style-type: none">• mobilita• možnost umístění - dobrá lokalita• v těsné blízkosti vlaku• poblíž cyklostezek a uzlů dopravy• rozvoj cyklistiky	<ul style="list-style-type: none">• nízký zájem o nabízenou službu• cena• nutnost dotace• nižší standard oproti konkurenci
Vnější prostředí	Příležitosti	Hrozby
	<ul style="list-style-type: none">• dobudování infrastruktury (rozvoj turismu v regionu)• přínos ze zdravotního hlediska• nepřímý vliv na snížení emisí, hluku a vibrací• možné dotace či granty	<ul style="list-style-type: none">• konkurence jiného typu dopravy• změna trendu• sezónní vliv počasí

V diplomové práci jsem se zabýval tématem bezpečného parkování jízdních kol v systému integrované osobní dopravy na území hlavního města Prahy a srovnání s konkurenčními druhy dopravy. Byly uvedeny možnosti parkování jízdních kol. Používání jízdních kol v dnešní době je vnímáno spíše jako volnočasová aktivita a neslouží jako přepravní prostředek po městě. To je také jeden z hlavních důvodů malého zájmu o bezpečné parkování jízdních kol, což potvrzuje i provedený průzkum. Dále rozšíření používání brání velká rozloha a zároveň i náročnost terénu hlavního města. V neposlední řadě není dobudována kompletní síť cyklostezek a komunikací určených pro cyklisty. Pro zatraktivnění používání jízdních kol jako dopravního prostředku je nutné kromě výstavby cyklistické sítě vybudovat i doprovodná zařízení pro bezpečné parkování jízdních kol.

Propočty ukázaly, že modelový případ se nejeví jako nevhodnější možná investice soukromého sektoru, a to především z důvodu nízké rentability. Možné řešení spočívá ve financování veřejným sektorem, s vědomým slabě úrovně návratnosti investice.

Příloha 1 - Dotazník (Zdroj: autor)

Projekt je zaměřen na bezpečné uložení jízdního kola v krytém kontejneru (délka 12 m nebo 6 m) s vnitřní výbavou horizontálních stojanů (uchycení za kolo na stojáka) a odkládacích skříněk. Vše je elektronicky zabezpečeno, vstup na kód pro registrované uživatele. Vnitřní prostor je pod kamerovým dohledem s možností záznamu. Do vnitřního prostoru se nemůže dostat neregistrovaný uživatel a následný problém s poškozením či ztrátou kol by byl dohledatelný.

Maximální kapacita 12metrového kontejneru je cca 30 jízdních kol.
Maximální kapacita 6metrového kontejneru je cca 14 jízdních kol.

Dotazník

Měl bych zájem využívat: Ano Ne

Umístění kontejneru:

Nádraží Braník Nádraží Libeň Masarykovo nádraží

Cena za uložení /den: 5Kč 10Kč

Využití: Denní Občasné
(počet dnů za měsíc):

Seznam použité literatury a odkazů

- [1] Sdružení AutoMat, z. s. [online]. Dostupné z <http://www.auto-mat.cz/2015/09/opatreni-ke-snizovani-negativnich-dopadu-dopravy>
- [2] BECKER, U.: Základy dopravní ekologie. Praha, Ústav pro ekopolitiku, 2008, ISBN 978-80-87099-05-6.
- [3] BIKEBOX, Boxline system s. r. o. [online]. Dostupné z <http://www.bikebox.cz/>
- [4] BikeTower [online]. Dostupné z <http://www.biketower.cz/>
- [5] LOUDA, T., GROSPÍČ, J. a kol.: Partnerství veřejného a soukromého sektoru. Právní a ekonomické aspekty. Praha, Ústav státu a práva AV ČR, 2010, ISBN 978-80-904024-8-5.
- [6] Asociace pro rozvoj infrastruktury [online]. Dostupné z <http://www.asociaceppp.cz/>
- [7] JURČÍK, R., KRUTÁKOVÁ, L.: Veřejné zakázky a PPP projekty potřebnost změny právní úpravy v EU a v ČR. Sborník příspěvků, Plzeň, 2008, ISBN 978-80-7380-121-2.
- [8] TP 133: Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích, CDV, Brno, 2005, ISBN 80-86502-25-2
- [9] OSTŘÍŽEK, J. a kol.: Public Private Partnership. Praha, C. H. Beck, 2007, ISBN 978-80-7179-744-9.
- [10] ŘEŽUCHOVÁ, M.: Fenomén Public-private Partnerships a poskytování veřejných služeb. Brno, Masarykova univerzita, 2010, ISBN 978-80-210-5409-7.
- [12] InPočasí [online]. Dostupné z <http://www.in-pocasi.cz>
- [13] PPP Centrum: Metodika hodnocení kvantitativních aspektů hodnoty za peníze v projektech, 2011.

Seznam použitých symbolů a zkratek

P+R	Park and Ride
B+R	Bike and Ride
TP	Technické podmínky
IAD	individuální automobilová doprava
VHD	veřejné hromadná doprava
MHD	městská hromadná doprava
PPP	Public Private Partnership
MJ	měrná jednotka
NPV	Net Present Value – Metoda Čisté současné hodnoty
PSC	Public Sector Comparator – Komparátor veřejného sektoru
SPV	Speciale Purpose Vehicle – Zvláštní projektová společnost
VfM	Value for Money – Hodnota za peníze
PPC	Public Private Comparator – Komparátor PPP projektu
SWOT	SWOT analýza (Strengths – silné stránky, Weaknesses – slabé stránky, Opportunities – příležitosti, Threats - hrozby)

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Stojany na kola na parkovišti B+R, Praha – Opatov (Zdroj: autor).....	9
Obrázek 2 - Cyklostojany u Plaveckého stadionu Podolí, Praha (Zdroj: autor).....	10
Obrázek 3 - Cyklostojany u prodejny Lidl, Praha – Modřany (Zdroj: autor).....	10
Obrázek 4 - Další možné řešení parkování kol, Praha – Podolí (Zdroj: autor).....	11
Obrázek 5 - Stanice bikesharingu Mkola, Praha – Karlín (Zdroj: autor).....	12
Obrázek 6 - Bike Sharing Mkola, Praha – Karlín (Zdroj: autor).....	13
Obrázek 7 - Virtální stanice Rekola u Žlutých Lázní, Praha – Podolí (Zdroj: autor)	14
Obrázek 8 - Mapa umístění virtuálních stojanů Rekola, Praha (Zdroj: www.rekola.cz).....	15
Obrázek 9 - Vertikální boxy (Zdroj: [3] www.bikebox.cz)	16
Obrázek 10 - Možnosti sestavení vertikálních boxů (Zdroj: [3] www.bikebox.cz).....	16
Obrázek 11 - Horizontální boxy (Zdroj: [3] www.bikebox.cz)	17
Obrázek 12 - Možnosti sestavení horizontálních boxů (Zdroj: [3] www.bikebox.cz).....	17
Obrázek 13 - Biketower Hradec Králové (Zdroj: [4] www.biketower.cz).....	18
Obrázek 14 - Výstavba parkovacího domu v Přerově (Zdroj: [4] www.biketower.cz).....	19
Obrázek 15 - Počet bezpečně uschovaných kol v cyklověži (Zdroj: [4] www.biketower.cz) ..	20
Obrázek 16 - Opatření ke snižování negativních vlivů dopravy na životní prostředí (Zdroj: [1])	22
Obrázek 17 - Piktogramový koridor pro cyklisty (Zdroj: www.nakole.cz).....	23
Obrázek 18 - Dopravní značení cyklopruhu, Praha – Letná (Zdroj: autor).....	24
Obrázek 19 - Prostor pro cyklisty, Praha – Letná (Zdroj: autor).....	24
Obrázek 20 - Rozměry jízdního kola (Zdroj: www.cyklodoprava.cz).....	27
Obrázek 21 - Šikmé stání jízdních kol (Zdroj: www.cyklodoprava.cz).....	28
Obrázek 22 - Příčné stání jízdních kol (Zdroj: www.cyklodoprava.cz)	29
Obrázek 23 - Návrh umístění parkovacího kontejneru, Praha (Zdroj: http://mapa.prahounakole.cz).....	49
Obrázek 24 - Grafické znázornění PSC (Zdroj: autor).....	54

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Parkovací plocha 30 jízdních kol, hlídané s ostrahou (<i>Zdroj: autor</i>).....	46
Tabulka 2 - Parkovací plocha 30 jízdních kol, elektronický přístupový systém (<i>Zdroj: autor</i>)	47
Tabulka 3 - Kontejner 6 metrů (<i>Zdroj: autor</i>)	47
Tabulka 4 - Kontejner 12 metrů (<i>Zdroj: autor</i>)	48
Tabulka 5 - Předpokládané výnosy při využití 100% kapacity parkovacího kontejneru (<i>Zdroj: autor</i>).....	50
Tabulka 6 - Optimistická varianta (<i>Zdroj: autor</i>).....	50
Tabulka 7 - Předpokládané výnosy při využití 12% kapacity parkovacího kontejneru (<i>Zdroj: autor</i>).....	51
Tabulka 8 - Pesimistická varianta (<i>Zdroj: autor</i>)	51
Tabulka 9 - Pesimistická varianta s dotace 85% (<i>Zdroj: autor</i>).....	51
Tabulka 10 - Neutrální varianta s ročním nárůstem uživatelů o 50 % (<i>Zdroj: autor</i>)	51
Tabulka 11 - Neutrální varianta, roční nárůst uživatelů o 50 %, dotace 85 % (<i>Zdroj: autor</i>) .	52
Tabulka 12 - Hrubý PSC (<i>Zdroj: autor</i>).....	52
Tabulka 13 - Daně (<i>Zdroj: autor</i>).....	52
Tabulka 14 - Konkurenční neutralita (<i>Zdroj: autor</i>)	53
Tabulka 15 - Rizika (<i>Zdroj: autor</i>).....	53
Tabulka 16 - Kalkulace rizika přenositelných na soukromý sektor (<i>Zdroj: autor</i>)	53
Tabulka 17 - Kalkulace rizika přenositelných na veřejný sektor (<i>Zdroj: autor</i>)	54
Tabulka 18 - Public Sector Comparator (<i>Zdroj: autor</i>).....	54
Tabulka 19 - Současná hodnota nabídky PPP projektu (<i>Zdroj: autor</i>).....	55
Tabulka 20 - SWOT analýza (<i>Zdroj: autor</i>).....	57

Seznam příloh

Příloha 1 - Dotazník.....	58
---------------------------	----