

**Dopravný podnik mesta Žiliny s.r.o.**

**Strategické rozvojové zámery  
podniku  
Štúdia uskutočniteľnosti**

KPMG Slovensko spol. s r.o.

Júl 2014

Počet strán 174

## Obsah

1	Úvod	1
1.1	Ciele dokumentu	1
1.2	Obmedzenia dokumentu	1
1.3	Prístup k spracovaniu dokumentu	1
2	Manažérske zhrnutie	3
2.1	Východiská pre návrh stratégie	4
2.1.1	Hlavné problematické oblasti	4
2.1.2	Strategické ciele a opatrenia	5
2.2	Návrh strategických aktivít	7
2.2.1	Model alternatívnych scenárov	7
2.2.2	Charakteristiky scenárov	7
2.2.3	Scenáre v číslach	9
2.2.4	Vyhodnotenie scenárov	16
2.2.5	Implementačný plán preferovaného scenára	21
3	Analýza súčasného stavu	22
3.1	Strategický kontext	22
3.2	Analýza faktorov ovplyvňujúcich súčasný stav	26
3.2.1	Analýza zainteresovaných strán	26
3.2.2	Analýza PEST	28
3.2.3	Porterova analýza	30
3.2.4	Analýza trhu	34
3.2.5	Demografia	36
3.3	Súčasná kapacita a možnosti	37
3.3.1	Personálne a organizačné zabezpečenie DPMŽ	37
3.3.2	Technické vybavenie DPMŽ	39
3.3.3	Procesy a riadenie	45
4	Problematické oblasti	50
4.1	Spoločné oblasti	50
4.2	Dostupná kapacita DPMŽ	52
4.2.1	Vozidlový park	52
4.2.2	Infraštruktúra	53
4.2.3	Technické vybavenie	53
4.2.4	Ľudské zdroje	53
4.3	Procesy	54
4.4	Poruchovosť	54
4.5	Kvalita cestovania	54
5	Strategické požiadavky a ciele	56
5.1	Strategické ciele	56

5.2	Metodika pre definovanie cieľov	56
5.3	Ciele DPMŽ	57
5.4	Preferencie vozidiel MHD	58
5.5	Analýza rozdielov	59
5.5.1	Medzinárodné porovnanie	59
6	Návrh rozvojových zámerov	61
6.1	Analýza alternatív pre dosiahnutie cieľov	61
6.1.1	Charakteristiky scenárov	61
6.1.2	Metodika modelovania	64
6.1.3	Scenáre budúceho vývoja	75
6.1.4	Porovnanie scenárov	88
6.2	Zdôvodnenie preferencie scenára „Preferencia MHD“	95
6.2.1	Porovnanie: Scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Obnova vozidlového parku“	95
6.2.2	Porovnanie: Scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Preferencia MHD“	102
6.2.3	Porovnanie: Scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Čakanie“	108
6.2.4	Porovnanie: Scenára „Obnova vozidlového parku“ vs. Scenár „Preferencia MHD“	114
6.2.5	Porovnanie: Scenára „Obnova vozidlového parku“ vs. Scenár „Čakanie“	119
6.2.6	Porovnanie: Scenára „Preferencia MHD“ vs. Scenár „Čakanie“	125
6.2.7	Záverečné vyhodnotenie	131
6.2.8	Analýza rizík scenára „Preferencia MHD“	136
7	Analýza nákladov a prínosov (CBA)	137
8	Implementačný plán preferovaného strategického scenára	138
8.1	Harmonogram vozidlového parku DP	138
8.2	Alokácia dopravných prostriedkov	138
8.2.1	Linky	140
A	Technické vybavenie DPMŽ	160
A.1	Základná charakteristika trolejbusov	160
A.2	Základná charakteristika autobusov	160
B	Skratky a pojmy	162
C	Pracovné tabuľky	163
D	Zoznam obrázkov	164

E	Zoznam tabuliek	167
---	-----------------	-----

# **1 Úvod**

## **1.1 Ciele dokumentu**

Cieľom tejto Štúdie uskutočniteľnosti – Strategické rozvojové zámery podniku (ďalej aj len ako „štúdia“ alebo „dokument“) je definovať stratégiu pre niektoré rozvojové smerovania Dopravného podniku mesta Žiliny s.r.o. (ďalej aj len ako „DPMŽ“ alebo „podnik“) a zároveň tým vytvoriť predpoklad pre spracovanie celkovej stratégie podniku v dlhodobom horizonte – na viac ako 20 rokov. Tento dokument popisuje prostredie, v ktorom podnik funguje, súčasný stav disponibilných zdrojov, ciele, ktoré chce v dlhodobom horizonte dosiahnuť, a alternatívy, ako dané ciele naplniť. Tento dokument spracovala spoločnosť KPMG Slovensko, spol. s r.o. (ďalej aj len ako „KPMG“ alebo „my“ v príslušnom gramatickom tvare) pre vrcholový manažment podniku na základe Zmluvy o poskytnutí služieb uzatvorenej dňa 7. októbra 2013.

## **1.2 Obmedzenia dokumentu**

Žilinský samosprávny kraj (ďalej aj len ako „ŽSK“) ako aj mesto Žilina vypísali v závere roka 2013, resp. v roku 2014 verejné obstarávania na vypracovanie územných generelov dopravy ako územnoplánovacích podkladov. Oba by mali vychádzať z analýz a aktuálnych dopravných prieskumov jednotlivých druhov dopravy v meste Žilina a v celom ŽSK, ich vzájomných vzťahov a prepojení a následne podrobnejšie riešiť problematiku všetkých druhov dopravy na území mesta a v regióne, s ohľadom na pripravované zámery a investičné akcie, ako napr. dostavba zriaďovacej stanice Žilina-Teplička a nadväzujúcej železničnej infraštruktúry v uzle Žilina, diaľnica D1 a D3 s privádzačmi, preložka cesty I/64 Žilina juhozápad, budovanie cyklotrás a pod.

Prípravované dokumenty môžu v budúcnosti priniesť zameniteľnosť, redukciu či rozvoj jednotlivých druhov dopravy v území. Dokument vzhľadom na okolnosti vychádza z aktuálneho stavu dopravy a nepočíta s radikálnejšími zmenami.

## **1.3 Prístup k spracovaniu dokumentu**

Keďže sa DPMŽ rozhodol využiť skúsenosti, analytické schopnosti, metodiky a nástroje spoločnosti KPMG Slovensko spol. s r.o., je táto štúdia výsledkom partnerskej spolupráce oboch strán.

Príprava dokumentu prebiehala najmä v období október 2013 – jún 2014.

Počas práce na dokumente boli analyzované a spracované existujúce relevantné dokumenty podniku a externých strán. Vychádzali sme z relevantných historických údajov ako aj vykonaných odborných odhadov a extrapolácie budúceho vývoja.

Vstupné údaje, informácie a rozhodnutia boli získavané najmä na pracovných stretnutiach formou moderovaných interview s podporou štruktúrovaných dotazníkov a nástrojov pre zber a spracovanie údajov.

Dostupné historické údaje boli získavané z informačného systému DPMŽ - najmä z účtovného a kontrolingového systému a z nástrojov pre plánovanie dopravy.

Za účelom efektívnej a flexibilnej komunikácie bol vytvorený špecializovaný tím expertov DPMŽ na rôzne oblasti, vrátane:

- trolejových tratí a dopravných prostriedkov – trolejbusy, autobusy,
- riadenia prevádzky a dopravných výkonov,
- účtovníctva a kontrolingu,
- riadenia tržieb a cenovej politiky,
- koordinácie a riadenia projektov.

V tejto súvislosti je potrebné vyzdvihnúť značný prínos tímu DPMŽ, ktorého členovia preukázali, aj popri svojej každodennej práci, vysoké nasadenie pri tvorbe tohto dokumentu, čoho dôkazom je aj javiaca sa uspokojivá miera konzistencie a kvality výsledkov analýz, výpočtov a predikcií.

Spolupráca tímu DPMŽ s tímom KPMG prebiehala vo veľmi úzkom kontakte. Priebeh prác na dokumente je možné zhrnúť do nasledovných bodov:

- dohodnutie pravidiel riadenia prác (najmä riadenie komunikácie),
- návrh a odsúhlasenie štruktúry štúdie,
- návrh a odsúhlasenie modelu pre identifikovanie, analyzovanie a vyhodnotenie alternatívnych strategických scenárov,
- zber vstupných údajov do tohto modelu,
- identifikovanie a kvantifikovanie modelovaných scenárov,
- vyhodnotenie namodelovaných scenárov a výber preferovaného scenára,
- spracovanie základného implementačného plánu preferovaného scenára.

## 2 Manažérske zhrnutie

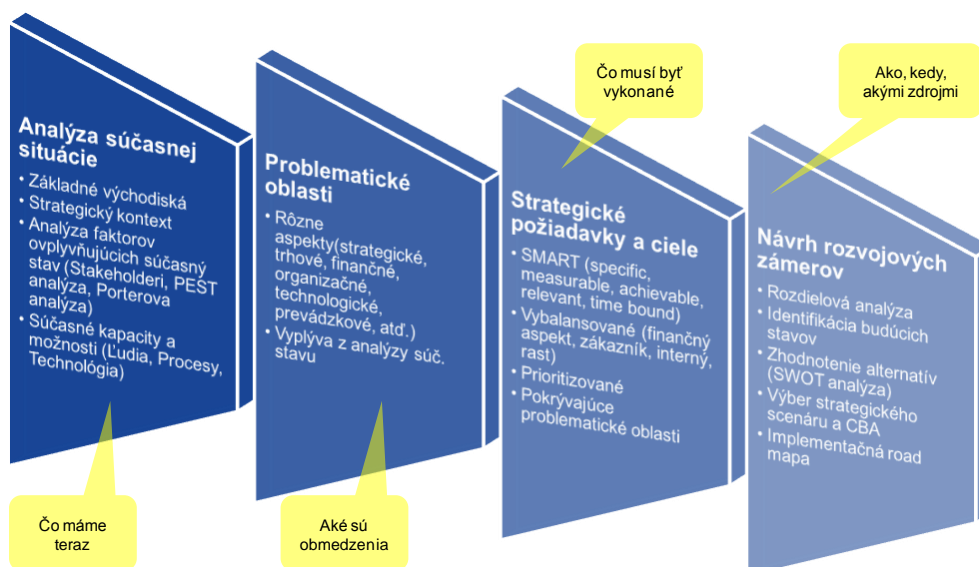
Dopravný podnik mesta Žiliny s.r.o. sa v rámci viacerých konsolidačných a rozvojových aktivít smerujúcich k zvyšovaniu objemu a kvality poskytovaných služieb rozhodol vypracovať Štúdiu uskutočniteľnosti strategických rozvojových zámerov podniku (tento dokument).

Cieľom dokumentu je formálne zadefinovať víziu, strategické ciele a opatrenia podniku v reakcii na kľúčové problémy a nedostatky súčasného stavu. Takýto základný dokument určujúci smerovanie podniku vychádza z jednotlivých čiastkových strategických dokumentov mesta Žilina, ako napríklad „Strategický plán rozvoja mesta Žilina do roku 2025“, ako aj z interných dokumentov DPMŽ napr. „Sektorová analýza – Verejná hromadná osobná doprava, Žilina“ či „Stratégia rozvoja verejnej osobnej dopravy“.

Ďalším katalyzátorom pre vypracovanie tohto dokumentu je usmernenie Európskej komisie (ďalej aj len ako „EK“), tlmočené jej poradenskou spoločnosťou Jaspers, z ktorého vyplýva, že nutnou podmienkou pre získanie prostriedkov na financovanie rozvojových investičných zámerov z fondov EÚ je vypracovanie štúdie uskutočniteľnosti strategických rozvojových zámerov podniku a aktualizácia alebo prepracovanie zmluvy o poskytovaní služieb verejnej dopravy medzi podnikom a mestom Žilina v zmysle záverov tejto štúdie.

Dokument je spracovaný v štruktúre podľa nasledovných bodov:

- Popis a analýza súčasného stavu,
- Identifikovanie problematických oblastí,
- Definovanie strategických požiadaviek a cieľov,
- Návrh rozvojových zámerov.



Obrázok 1: „Pribeh“ štúdie uskutočniteľnosti strategických rozvojových zámerov DPMŽ

Vzhľadom na kontext tvorby dokumentu a súvisiace limitujúce faktory, ako napr. dostupnosť relevantných údajov, harmonogram čerpania prostriedkov z Operačného programu Integrovaná

Infraštruktúra a vzájomné závislosti medzi externými projektmi (najmä týkajúcimi sa dopravnej infraštruktúry), sa druhá dvojica kľúčových častí dokumentu zameriava „len“ na problematické oblasti z najvyššou prioritou (t.j. primárne na oblasť prevádzky a poskytovania služieb a menej napr. na oblasť organizačnú a procesnú), pričom reflektuje externé (z hľadiska tejto štúdie axiomatické) rozhodnutia o preferencii trolejbusovej dopravy a hybridných vozidiel, ako energeticky a ekologicky vhodnejšej formy dopravy v Žiline.

## 2.1 Výhodiská pre návrh stratégie

Kľúčové východiská pre definovanie strategických rozvojových zámerov podniku sú identifikované a analyzované v úvodných častiach dokumentu. V zmysle osvedčenej metodiky KPMG pre prípravu podnikových stratégií boli adresované všetky interné a externé aspekty ovplyvňujúce vývoj a úspech podnikania, ktoré obsahujú:

- strategický kontext (nadradených strategických dokumentov),
- faktory ovplyvňujúce súčasný stav:
  - zainteresované strany (stakeholders),
  - politické, ekonomické, sociálne a technologické vplyvy,
  - pozícia dodávateľov, zákazníkov, konkurenčné prostredie, substitučné služby,
- súčasné kapacity a možnosti z pohľadu:
  - ľudských zdrojov,
  - procesov a
  - technológií.

### 2.1.1 Hlavné problematické oblasti

Analýzou súčasného stavu boli identifikované tieto prioritné problematické oblasti:

- **(P1):** Nedostatočná kvalita poskytovaných služieb (meraná faktormi podľa zoznamu nižšie), ktorá v prípade neprijatia vhodných opatrení indikuje ďalšie zníženie dopytu po využívaní služieb MHD.
- **(P2):** Nevyhovujúci technický stav vozidlového parku DPMŽ (vyjadrené porovnaním životnosti a aktuálneho priemerného veku, pričom súčasný vek často prevyšuje životnosť, s čím súvisia rôzne prevádzkové riziká hraničiace s rizikami bezpečnostnými), ktorý v prípade neprijatia vhodných opatrení indikuje postupné znižovanie poskytovaných výkonov (meraných v pasažiero-kilometroch).
- **(P3):** Znižujúci sa dopyt po službách MHD – najmä v dôsledku problému (P1) a tiež ako dôsledok rôznych externých faktorov, ktoré prispievajú k zvyšovaniu podielu individuálnej automobilovej dopravy (IAD).
- **(P4):** Nedostatočné financovanie rozvoja MHD (jedna z príčin problémov P1 a P2) zo strany 100% majiteľa podniku, t.j. mesta Žiliny a tiež nevyhovujúce prevádzkovo-ekonomické charakteristiky súčasného vozidlového parku DPMŽ.



Pod kvalitou poskytovaných služieb sa rozumie kombinácia faktorov:

- komfort cestovania (snaha o zvyšovanie),
- bezpečnosť cestovania (snaha o zvyšovanie),
- čas strávený cestovaním (snaha o znižovanie),
- čas strávený čakaním na spoj (snaha o znižovanie),
- negatívne dopady na životné prostredie (snaha o znižovanie).

## 2.1.2 Strategické ciele a opatrenia

V reakcii na vyššie uvedené hlavné problematické oblasti boli štúdiou definované strategické ciele. Opatrenia navrhované na dosiahnutie týchto cieľov je možné zhrnúť do nasledujúcich bodov:

- **(P1, P2):** Modernizácia tratí a generálne opravy vozidlového parku DPMŽ doplnené postupným nahrádzaním „starých“ dopravných prostriedkov (ďalej aj len ako „DP“) „novými“, ktoré sú kvalitnejšie v zmysle vyššie uvedenej definície kvality poskytovaných služieb, pričom sa dosiahne „omladenie“ – zníženie a udržiavanie priemerného veku DP na úroveň približne polovice ich životnosti.
- **(P3):** Príslušné opatrenia na zvýšenie dopytu po službách MHD a preferovanie MHD pred IAD nie sú primárne v kompetencii DPMŽ, ale mesta Žilina. Štúdia pracuje s predpokladom, že jej analýzy a závery budú ďalej postúpené kompetentným pracovníkom mesta Žilina ako doplnkový materiál pre zadefinovanie, naplánovanie a implementáciu príslušných opatrení, medzi ktoré patria napr. opatrenia typu:
  - budovanie nových obrátisk, či meniarňí (čiastočne pokryté touto štúdiou) s dôrazom na trolejbusovú dopravu ako nosný pilier MHD v Žiline, ktorý je zároveň energeticky a ekologicky výhodnejším spôsobom dopravy,
  - vybudovanie záchytných parkovísk pre IAD v okolí mesta, resp. centra mesta,
  - rôzne obmedzenia pre IAD (zákazy vjazdu, poplatky za vjazd do mesta, zvýšenie poplatkov za parkovanie v meste, resp. v centre mesta), pričom tieto obmedzenia musia byť adekvátne záujmu o preferovanie MHD (resp. miere negatívneho dopadu IAD na životné prostredie a plynulosť premávky v meste),
  - dopravné značenie a signalizácia preferujúca MHD pred IAD (napr. inteligentná dopravná signalizácia, prípadne samostatné pruhy pre MHD),
  - rôzne stavebné projekty pozitívne vplyvajúce na rýchlosť a plynulosť MHD (napr. nadchody, mimoúrovňové križovatky),
  - projekty zamerané na zvýšenie informovanosti cestujúcich a zlepšenie prístupu k službám DPMŽ (napr. internetový predaj elektronických predplatných lístkov, informačné panely na zastávkach, mobilné a webové aplikácie),
  - integrácia rôznych typov dopravy v rámci ŽSK a optimalizácia siete tratí MHD,
  - stimulovanie ďalšieho rozvoja mesta (bytová výstavba, priemyselné a administratívne parky).

V kompetencii DPMŽ zostávajú opatrenia súvisiace s prípravou na zvýšený dopyt po službách MHD. Tieto opatrenia sú v navrhovaných scenároch riešené formou znižovania podielu porúch na vozidlách a s tým súvisiacich nevypravení, či meškaní DP. Tzv. rezerva DP znižuje riziko výpadku alebo obmedzenia služieb v prípade neočakávaných udalostí (porucha, nehoda, iné externé udalosti) a zároveň v kombinácii so zvýšenou spoľahlivosťou, obehovou rýchlosťou a prepravnou kapacitou budúceho vozidlového parku DPMŽ vytvára predpoklady pre budúce zvýšenie dopytu po využívaní služieb MHD (pričom prípadné významné zvýšenie dopytu po MHD musí byť doplnené aj ďalším nákupom DP). Obnovenie časti vozidlového parku DPMŽ v roku 2012 a na prelome rokov 2013 a 2014 sa stretlo s pozitívnym ohlasom zo strany cestujúcej verejnosti, čo podporuje zábery DPMŽ pokračovať v obnove DP.

- **(P4):** Opatrenia na zabezpečenie potrebných investícií (a) a znižovania prevádzkových nákladov (b):
  - (a): snaha o maximálne využitie fondov EÚ pre investičné projekty zamerané na modernizáciu vozidlového parku, najmä na nákup nových DP, čím sa znížia nároky na rozpočet mesta Žilina s dvojitém pozitívnym efektom:
    - zníženie požiadaviek na investície do nových DP,
    - zníženie požiadaviek na investície do generálnych opráv DP (obnovením vozidlového parku automaticky klesne intenzita generálnych opráv),
  - (b): výber nových DP s ohľadom na zníženie a dlhodobé udržanie znížených prevádzkových nákladov pri súčasnom zohľadnení nákladov na cenu času stráveného cestovaním a nákladov vyplývajúcich z negatívneho dopadu na životné prostredie.

Všetky uvedené opatrenia sú zároveň v súlade so „Strategickým plánom rozvoja mesta Žilina do roku 2025“ a naň nadväzujúcimi strategickými cieľmi DPMŽ definovanými v dokumente „Sektorová analýza – Verejná hromadná osobná doprava, Žilina“, a sú delené nasledovne:

- Strategický cieľ A.: Zastavenie úbytku počtu prepravených osôb verejnou dopravou s nasledujúcimi špecifickými cieľmi:
  - Špecifický cieľ 1: Skvalitnenie informovanosti cestujúcich (P3),
  - Špecifický cieľ 2: Informácie o preprave v reálnom čase (P3),
  - Špecifický cieľ 3: Vybavenosť zastávok MHD (P3),
  - Špecifický cieľ 4: Zvýšenie kvality poskytovaných služieb (P1, P2, P3),
  - Špecifický cieľ 5: Prepojenie MHD na železničnú a prímestskú autobusovú dopravu - vybudovanie systému integrovanej dopravy (P1, P2, P3).
- Strategický cieľ B.: Zvýšenie hospodárnosti verejnej dopravy s nasledujúcimi špecifickými cieľmi:
  - Špecifický cieľ 1: Zavádzanie nových dopravných prostriedkov (P1, P2, P4),
  - Špecifický cieľ 2: Vybudovať systém preferencie vozidiel MHD (P3),
  - Špecifický cieľ 3: Dobudovanie dopravnej infraštruktúry - trolejbusová trakcia (P1, P2, P4),
  - Špecifický cieľ 4: Modernizácia stávajúcej trolejbusovej infraštruktúry (P4).

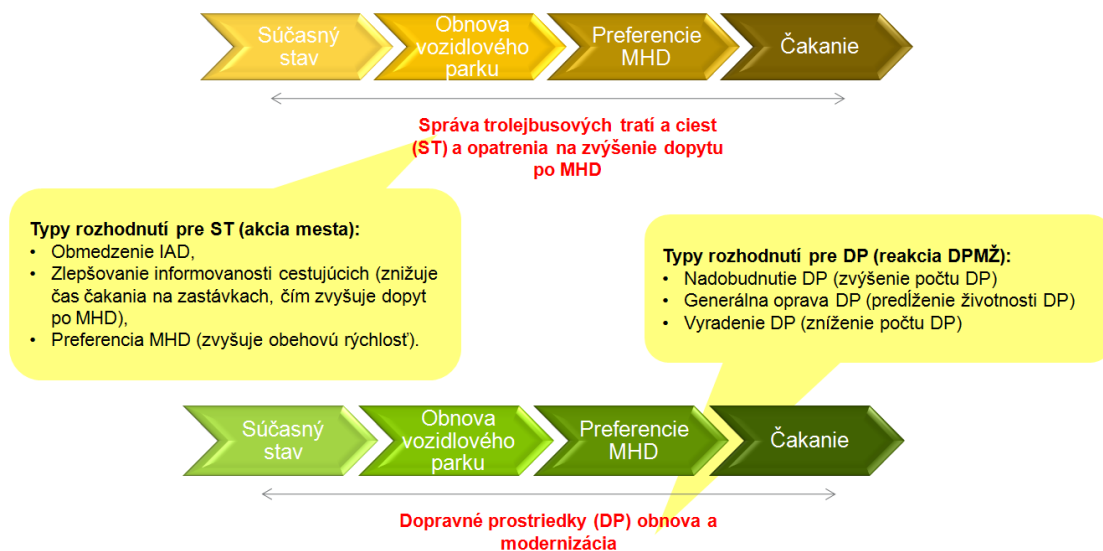
## 2.2 Návrh strategických aktivít

### 2.2.1 Model alternatívnych scenárov

Modelovanie strategických scenárov vychádza z rozdelenia zodpovedností:

- za rozhodnutia o správe trolejových tratí, cestných komunikácií, vozidlového parku DPMŽ a realizácii doplnkových projektov medzi mestom Žilina a podnikom a
- z rozdelenia prístupu k ich rozvoju do troch „rýchlostných stupňov“ (obnova vozidlového parku, zavádzanie systémov na preferenciu MHD na svetelných križovatkách, zavádzanie systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich o MHD).

V jednotlivých scenároch sú modelované rozhodnutia súvisiace s rozhodnutiami ohľadom projektov ovplyvňujúcich dopyt po cestovaní MHD, čas cestovania a čakania cestujúcich na jednotlivé spoje (rozhodnutia robí a financuje mesto Žilina), rozhodnutia DPMŽ (typicky nadväzujúce) súvisiace so správou a rozvojom vozidlového parku dopravných prostriedkov. Typy rozhodnutí sú schematicky znázornené nižšie (Obrázok 2).



Obrázok 2: Modelovanie scenárov – typy strategických rozhodnutí

### 2.2.2 Charakteristiky scenárov

Nižšie sú popísané základné charakteristiky scenárov, ktoré sú v tejto štúdii modelované, t.j. naplnené údajmi o strategických rozhodnutiach a zodpovedajúcimi kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami, ktoré sú ďalej spočítané a vyhodnotené.

#### 2.2.2.1 Trojica „súčasných“ scenárov

- Scenár „Súčasný stav – starnutie“:

- nedostatočné investície do modernizácie vozidlového parku, či iných projektov zvyšujúcich dopyt po MHD,
  - v dôsledku zastaranosti DP sa zvyšuje priemerný vek DP aj naďalej po ich životnosti (pričom v niektorých prípadoch je už na začiatku sledovaného obdobia ich priemerný vek vyšší ako životnosť),
  - tento prístup najlepšie vystihuje súčasnú situáciu (resp. vývoj za niekoľko posledných rokov) a smeruje k postupnému obmedzovaniu dopravných výkonov a znižovaniu kvality poskytovaných služieb,
  - tento scenár nie je vhodným východiskom pre modelovanie strategických rozvojových zámerov DPMŽ.
- Scenár „Súčasný stav – udržiavanie“:
    - priebežné a vyššie investície do generálnych opráv DP dostatočné na udržanie ich súčasného priemerného veku,
    - tento scenár však nezabezpečí trvale udržateľný rozvoj MHD, resp. autobusovej a trolejbusovej dopravy a preto aj keď je z hľadiska starnutia DP tento scenár lepší, stále nie je vhodným východiskom pre modelovanie strategických rozvojových zámerov DPMŽ.
  - Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“:
    - priebežné a vyššie investície do generálnych opráv DP, ktoré v horizonte približne 10 rokov zabezpečia zníženie priemerného veku DP približne na úroveň priemernej životnosti a následne udržiavanie tohto priemerného veku,
    - tento scenár je predpokladom trvale udržateľného rozvoja MHD, resp. autobusovej a trolejbusovej dopravy (t.j. je dobrým východiskom pre nákup nových dopravných prostriedkov ako predpokladu pre zvyšovanie výkonov a kvality služieb MHD).

Z vyššie uvedených scenárov vyplýva, že tzv. „súčasný stav“ nemodeluje samotný rozvoj dopravy (t.j. nákup nových dopravných prostriedkov a optimalizáciu ich alokácie pre poskytovanie služieb MHD, či iné projekty podporujúce preferenciu MHD, ktoré znižujú čas čakania potenciálnych cestujúcich na spoj), slúžia len na popis budúceho vývoja pri zachovaní a udržiavaní súčasného vozidlového parku a prístupu k riadeniu prevádzky.

Pre účely modelovania strategických rozvojových scenárov bude ako východiskový a zároveň porovnávací scenár použitý scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“.

#### 2.2.2.2 Trojica „rozvojových“ scenárov















Tzv. rozvojové scenáre vychádzajú pri udržiavaní „zdravého“ pomeru medzi životnosťou a priemerným vekom DP z predpokladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“. Primárne sa však zaoberajú postupnou výmenou „starých“ DP za „nové“ (pričom práve vďaka tejto obnove DP dochádza k výraznému šetreniu prostriedkov mesta Žilina, ktoré by inak bolo potrebné investovať do generálnych opráv technicky a morálne značne opotrebovaných existujúcich DP). Zároveň sa zaoberajú aj ďalšími projektmi, ktoré podporujú preferenciu MHD a zvyšujú informovanosť cestujúcich, čím prispievajú k zvyšovaniu kvality poskytovaných služieb a atraktivity cestovania MHD.

- Scenár „Obnova vozidlového parku“:
  - obnova vozidlového parku vďaka investíciám do modernizácie DP, ktoré sú síce vyššie ako generálne opravy súčasných vozidiel, ale vďaka postupnému vyradovaniu „starých“ DP a ich nahradzaniu „novými“ sa znižuje poruchovosť vozidiel a tým aj častá potreba čiastkových a generálnych opráv,
  - prináša zlepšenie prevádzkových a ekonomických (kvalitatívnych) charakteristík MHD ako výsledku modernizácie vozidlového parku DP, investícií do nových meniarí a pod.,
  - kľúčové rozhodnutia modelované v tomto scenári sa vyznačujú pomerne vysokou pravdepodobnosťou a časovou blízkosťou (vysoké štádium schvaľovania projektov nákupu DP financovaných z OPII, resp. z ROP).
- Scenár „Preferencia MHD“:
  - obnova vozidlového parku vďaka investíciám do modernizácie DP, ktoré sú síce vyššie ako generálne opravy súčasných vozidiel, ale vďaka postupnému vyradovaniu „starých“ DP a ich nahradzaniu „novými“ sa znižuje poruchovosť vozidiel a tým aj častá potreba čiastkových a generálnych opráv,
  - ďalšie zlepšenie prevádzkových a ekonomických (kvalitatívnych) charakteristík MHD ako výsledok dodatočného zrýchlenia prepravy cestujúcich vďaka implementácii projektov preferujúcich MHD pred IAD v meste Žilina,
  - tento scenár obsahuje všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“, pričom pravdepodobnosť a časová blízkosť ďalších modelovaných rozhodnutí je rovnaká,
  - scenár počíta s investíciou mesta Žilina do implementácie systémov na riadenie preferencie MHD na svetelných križovatkách – tieto rozhodnutia sú kľúčové a sú považované za relevantné a realistické.
- Scenár „Čakanie“:
  - tento scenár obsahuje všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“ ako aj v scenári „Preferencia MHD“, ktorý počíta s investíciou mesta Žilina do implementácie systémov na riadenie preferencie MHD na svetelných križovatkách,
  - zároveň tento scenár počíta s projektmi ako sú napr. budovanie inteligentných zastávok, modernizácia dispečerského riadenia a online sledovanie polohy vozidiel, zavedenie internetového predaja cestovných lístkov a pod., ktoré sú rovnako považované za relevantné a realistické.

### 2.2.3 Scenáre v číslach

Prehľad pracovných súborov, v ktorých bol vykonaný zber a spracovanie údajov je uvedený v Prílohe C.

Základné vstupné údaje pre modelovanie strategických scenárov sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 1):





























Typ - Autobus		Priemerná životnosť (rok)	Priemerný vek (rok) v 2013	Počet (kus)
Karosa (krátka)		8	13.09	29
Renault (krátky)		8	10.04	3
Iribus (krátky)		8	7.23	4
Karosa (kĺbová)		8	11.11	4
Iribus (kĺbový)		8	7.99	2
Nový typ01 (krátky-nafta)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		0	0	0
Nový typ03 (hybrid)		0	0	0
Typ - Trolejbus		Priemerná životnosť (rok)	Priemerný vek (rok) v 2013	Počet (kus)
TR14 (krátky)		12	19	10
TR15 (kĺbový)		12	15.65	22
TR30 (krátky)		10	0	3
TR31 (kĺbový)		10	0	7
Nový typ01 (krátky)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)		0	0	0

*Tabuľka 1: Základné vstupné údaje pre modelovanie strategických scenárov*





























Pozn.: Údaje o priemernom veku vychádzajú zo scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a obsahujú aj realizovanú modernizáciu DP v priebehu daného roku.

Vstupné údaje charakterizujúce investičné rozhodnutia modelované v jednotlivých alternatívnych scenároch sú zhrnuté v schémach v nasledujúcich podčastiach. Uvádzané sú investičné náklady (na obstaranie, resp. modernizáciu) a zmena priemerného veku po 25 rokoch.

### 2.2.3.1 „Súčasný“ scenár





























Modernizácia			
Typ - Autobus	Generálna oprava	mil. EUR	Vek
Karosa (krátka)	 25	3	20.12
Renault (krátky)	 4	0.48	14.65
Iribus (krátky)	 6	0.78	12.67
Karosa (kĺbová)	 5	0.85	16.10
Iribus (kĺbový)	 3	0.57	13.82
Nový typ01 (krátky-nafta)	 0	0	25
Nový typ02 (kĺbový-nafta)	 0	0	0
Nový typ03 (hybrid)	 0	0	0
Typ - Trolejbus	Generálna oprava	mil. EUR	Vek
TR14 (krátky)	 7	1.12	25.24
TR15 (kĺbový)	 16	3.2	22.61
TR30 (krátky)	 2	0.468	19.91
TR31 (kĺbový)	 3	0.945	19.2
Nový typ01 (krátky)	 0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)	 0	0	0
Obnova			
Typ - Autobus	Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
Karosa (krátka)	 0	0	0
Renault (krátky)	 0	0	0
Iribus (krátky)	 0	0	0
Karosa (kĺbová)	 0	0	0
Iribus (kĺbový)	 0	0	0
Nový typ01 (krátky-nafta)	 0	0	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)	 0	0	0
Nový typ03 (hybrid)	 0	0	0
Typ - Trolejbus	Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
TR14 (krátky)	 0	0	0
TR15 (kĺbový)	 0	0	0
TR30 (krátky)	 0	0	0
TR31 (kĺbový)	 0	0	0
Nový typ01 (krátky)	 0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)	 0	0	0

Tabuľka 2: Scenár „Súčasný stav - starnutie“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov

Modernizácia				
Typ - Autobus		Generálna oprava	mil. EUR	Vek
Karosa (krátka)		50	6	11.56
Renault (krátky)		7	0.84	8.58
Iribus (krátky)		12	1.56	6.36
Karosa (kĺbová)		9	1.53	8.27
Iribus (kĺbový)		6	1.14	7.28
Nový typ01 (krátky-nafta)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		0	0	0
Nový typ03 (hybrid)		0	0	0
Typ - Trolejbus		Generálna oprava	mil. EUR	Vek
TR14 (krátky)		14	2.240	15.97
TR15 (kĺbový)		32	6.4	13.62
TR30 (krátky)		6	1.404	14.29
TR31 (kĺbový)		12	3.78	10.24
Nový typ01 (krátky)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)		0	0	0
Obnova				
Typ - Autobus		Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
Karosa (krátka)		0	0	0
Renault (krátky)		0	0	0
Iribus (krátky)		0	0	0
Karosa (kĺbová)		0	0	0
Iribus (kĺbový)		0	0	0
Nový typ01 (krátky-nafta)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		0	0	0
Nový typ03 (hybrid)		0	0	0
Typ - Trolejbus		Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
TR14 (krátky)		0	0	0
TR15 (kĺbový)		0	0	0
TR30 (krátky)		0	0	0
TR31 (kĺbový)		0	0	0
Nový typ01 (krátky)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)		0	0	0















Tabuľka 3: Scenár „Súčasný stav - udržiavanie“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov
















Modernizácia				
Typ - Autobus		Generálna oprava	mil. EUR	Vek
Karosa (krátka)		141	16.920	4
Renault (krátky)		18	2.16	3.88
Iribus (krátky)		24	3.12	3.33
Karosa (kĺbová)		25	4.25	3.2
Iribus (kĺbový)		12	2.28	3.75
Nový typ01 (krátky-nafta)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		0	0	0
Nový typ03 (hybrid)		0	0	0
Typ - Trolejbus		Generálna oprava	mil. EUR	Vek
TR14 (krátky)		40	6.4	5.75
TR15 (kĺbový)		79	15.8	5.45
TR30 (krátky)		25	5.85	4.67
TR31 (kĺbový)		29	9.135	6.64
Nový typ01 (krátky)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)		0	0	0
Obnova				
Typ - Autobus		Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
Karosa (krátka)		0	0	0
Renault (krátky)		0	0	0
Iribus (krátky)		0	0	0
Karosa (kĺbová)		0	0	0
Iribus (kĺbový)		0	0	0
Nový typ01 (krátky-nafta)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		0	0	0
Nový typ03 (hybrid)		0	0	0
Typ - Trolejbus		Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
TR14 (krátky)		0	0	0
TR15 (kĺbový)		0	0	0
TR30 (krátky)		0	0	0
TR31 (kĺbový)		0	0	0
Nový typ01 (krátky)		0	0	0
Nový typ02 (kĺbový)		0	0	0




























Tabuľka 4: Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov

## 2.2.3.2 „Rozvojové“ scenáre

Modernizácia				
Typ - Autobus		Generálna oprava	mil. EUR	Vek
Karosa (krátka)		0	0	0
Renault (krátky)		0	0	0
Iribus (krátky)		0	0	0
Karosa (kĺbová)		0	0	0
Iribus (kĺbový)		0	0	0
Nový typ01 (krátky-nafta)		5	0.75	0
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		12	2.592	2.13
Nový typ03 (hybrid)		67	11.39	3.85
Typ - Trolejbus		Generálna oprava	mil. EUR	Vek
TR14 (krátky)		0	0	0
TR15 (kĺbový)		0	0	0
TR30 (krátky)		7	1.638	0
TR31 (kĺbový)		8	2.52	0
Nový typ01 (krátky)		25	6.75	4.59
Nový typ02 (kĺbový)		44	15.84	4.43

Obnova				
Typ - Autobus		Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
Karosa (krátka)		0	25	-0.0125
Renault (krátky)		0	3	-0.0015
Iribus (krátky)		0	4	-0.002
Karosa (kĺbová)		0	4	-0.002
Iribus (kĺbový)		0	2	-0.001
Nový typ01 (krátky-nafta)		1	5	0.2475
Nový typ02 (kĺbový-nafta)		18	12	6.474
Nový typ03 (hybrid)		83	47	29.0265
Typ - Trolejbus		Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
TR14 (krátky)		0	9	-0.00054
TR15 (kĺbový)		0	18	-0.00108
TR30 (krátky)		7	7	2.7258
TR31 (kĺbový)		8	8	4.1952
Nový typ01 (krátky)		30	14	13.4916
Nový typ02 (kĺbový)		49	23	29.3862

Tabuľka 5: Scenár „Obnova vozidlového parku“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov, nákup trolejbusov a hybridných autobusov

Modernizácia			
Typ - Autobus	Generálna oprava	mil. EUR	Vek
Karosa (krátka)	 0	0	0
Renault (krátky)	 0	0	0
Iribus (krátky)	 0	0	0
Karosa (kĺbová)	 0	0	0
Iribus (kĺbový)	 0	0	0
Nový typ01 (krátky-nafta)	 72	10.8	3.91
Nový typ02 (kĺbový-nafta)	 12	2.592	2.13
Nový typ03 (hybrid)	 0	0	0
Typ - Trolejbus	Generálna oprava	mil. EUR	Vek
TR14 (krátky)	 0	0	0
TR15 (kĺbový)	 0	0	0
TR30 (krátky)	 7	1.638	0
TR31 (kĺbový)	 8	2.52	0
Nový typ01 (krátky)	 25	6.75	4.59
Nový typ02 (kĺbový)	 44	15.84	4.43
Obnova			
Typ - Autobus	Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
Karosa (krátka)	 0	25	-0.0125
Renault (krátky)	 0	3	-0.0015
Iribus (krátky)	 0	4	-0.002
Karosa (kĺbová)	 0	4	-0.002
Iribus (kĺbový)	 0	2	-0.001
Nový typ01 (krátky-nafta)	 98	66	24.467
Nový typ02 (kĺbový-nafta)	 18	12	6.474
Nový typ03 (hybrid)	 0	0	0
Typ - Trolejbus	Nadobudnuté	Vyradené	mil. EUR
TR14 (krátky)	 0	9	0.0054
TR15 (kĺbový)	 0	18	-0.00108
TR30 (krátky)	 7	7	2.7258
TR31 (kĺbový)	 8	8	4.1952
Nový typ01 (krátky)	 30	14	13.4916
Nový typ02 (kĺbový)	 49	23	29.3862

Tabuľka 6: Scenár „Obnova vozidlového parku“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov, nákup trolejbusov a naftových autobusov

Scenáre „Preferencia MHD“ a „Čakanie“ obsahujú všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“, preto neboli pre nich uvádzané tabuľky. Scenáre „Preferencia MHD“ a „Čakanie“ vychádzajú z údajov obnovy a modernizácie DP, ktoré uvádza Tabuľka 5 pre nákup hybridných vozidiel a Tabuľka 6 pre naftové vozidlá.

## 2.2.4 Vyhodnotenie scenárov

Alternatívne – navzájom „súťažiacie“ scenáre boli vyhodnotené objektívnym spôsobom, ktorý spočíva v kvantifikovaní všetkých sledovaných charakteristík a ich monetizácii (prevedenie na spoločnú jednotku vyjadrenú v EUR). Výsledkom kvantifikácie a monetizácie je zaradenie všetkých analyzovaných údajov do nákladových a prínosových skupín podľa nasledujúcej schémy (Tabuľka 7):






Param.	Typ	TR / DP	Popis
$N_i$	Investičné náklady	Dopravné prostriedky	Investícia do nadobudnutia nového DP + Náklady na generálne opravy (modernizáciu) existujúcich DP – Tržby z predaja vyradených DP + projekty (súvisiace s obstaraním DP, Preferenciou MHD a informovanosťou cestujúcich)
$N_p$	Prevádzkové náklady	Dopravné prostriedky	Fixné a variabilné náklady súvisiace s dopravným výkonom + fixné a variabilné náklady na údržbu – zľava na poistnom ako výsledok vyššej bezpečnosti dopravného prostriedku (kvalitatívny parameter)
$N_k$	Kvalitatívne náklady	Dopravné prostriedky	Náklad času stráveného cestovaním + Náklad času čakania na spoj + Náklady negatívneho dopadu na životné prostredie (kvalitatívny parameter)
$P_p$	Prevádzkové prínosy	Dopravné prostriedky	Tržby z predaja lístkov a z pokút
$P_k$	Kvalitatívne prínosy	Dopravné prostriedky	Cena ušetreného času ako výsledok vyššej produktivity v dôsledku vyššieho komfortu (kvalitatívny parameter)

Tabuľka 7: Finančné a ekonomické parametre pre vyhodnotenie scenárov






**Poznámka:** Postup monetizácie môže byť problematický najmä pri tzv. kvalitatívnych charakteristikách (náklady ušetreného času, prínosy z bezpečnosti, náklady dopadu na životné prostredie a prínosy zo zvýšeného komfortu), pričom sa do výpočtu CBA zavádza určité skreslenie, najmä v porovnaní s pomerne exaktnými finančnými ukazovateľmi. Investičné a prevádzkové náklady sú navyše v ekonomickej analýze upravené agregovaným korekčným faktorom 0,88 podľa Príručky k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy - SK verzia 2.2<sup>1</sup>. Na výpočet výslednej ekonomickej čistej súčasnej hodnoty je použitá diskontná sadzba 5,5%.

Schéma nižšie (Tabuľka 8 a Tabuľka 9) obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ so scenárom „Obnova vozidlového parku“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Obnova vozidlového parku“. Celkový efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predstavuje približne **991 540 EUR** (preferované naftové autobusy) a **2 073 694 EUR** (preferované hybridné autobusy) v priebehu analyzovaných 25 rokov.

<sup>1</sup>Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy - SK verzia 2.2  
<http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=123900>, aktualizovaná k 1.2.2014.






Param.	Súčasný stav	Obnova VP	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
 N <sub>I</sub>	65 915 000	136 821 600	70 906 600	červená negatívny dopad na výsledok  3 630 683	2 073 694,48
 N <sub>P</sub>	315 226 346	313 370 337	-1 856 010		
 N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 868 659 157	-65 419 907		
 P <sub>P</sub>	93 990 925	93 991 083	158	1 257 668	zelená pozitívny efekt na výsledok
 P <sub>K</sub>	1 419 245	2 676 755	1 257 510		

Tabuľka 8: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch, nákup trolejbusov a hybridných autobusov






Param.	Súčasný stav	Obnova VP	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
 N <sub>I</sub>	65 915 000	130 674 600	64 759 600	červená negatívny dopad na výsledok  4 471 326	991 539,66
 N <sub>P</sub>	315 226 346	313 940 366	-1 285 981		
 N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 875 076 771	-59 002 293		
 P <sub>P</sub>	93 990 925	93 991 083	158	1 257 668	zelená pozitívny efekt na výsledok
 P <sub>K</sub>	1 419 245	2 676 755	1 257 510		

Tabuľka 9: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch, nákup trolejbusov a naftových autobusov

Schéma nižšie (Tabuľka 10 a Tabuľka 11) obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ so scenárom „Preferencia MHD“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Preferencia MHD“. Celkový efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predstavuje približne **37 317 670 EUR** (nákup trolejbusov a naftových autobusov) a **38 399 822 EUR** (nákup trolejbusov a hybridných autobusov) v priebehu analyzovaných 25 rokov.

Param.	Súčasný stav	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
 N <sub>I</sub>	65 915 000	138 821 600	72 906 600	červená negatívny dopad na výsledok	
 N <sub>P</sub>	315 226 346	313 369 781	-1 856 566		
 N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 797 982 073	-136 096 991		
 P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 160 185	38 399 821,68
 P <sub>K</sub>	1 419 245	2 573 402	1 160 219		
					zelená pozitívny efekt na výsledok

Tabuľka 10: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch, nákup trolejbusov a hybridných autobusov

Param.	Súčasný stav	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
 N <sub>I</sub>	65 915 000	132 674 600	66 759 600	červená negatívny dopad na výsledok	
 N <sub>P</sub>	315 226 346	313 939 808	-1 286 539		
 N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 804 399 667	-129 679 397		
 P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	37 317 670,18
 P <sub>K</sub>	1 419 245	2 573 402	1 154 157		
					zelená pozitívny efekt na výsledok

Tabuľka 11: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch, nákup trolejbusov a naftových autobusov

Schéma nižšie (Tabuľka 12 a Tabuľka 13) obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ so scenárom „Čakanie“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Preferencia MHD“. Celkový efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predstavuje približne **39 064 343 EUR** (nákup trolejbusov a naftových autobusov) a **40 146 494 EUR** (nákup trolejbusov a hybridných autobusov) v priebehu analyzovaných 25 rokov.

Param.	Súčasný stav	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	145 021 600	79 106 600	červená negatívny dopad na výsledok  -66 135 437	40 146 494,61
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 369 781	-1 856 566		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 790 693 593	-143 385 471		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	zelená pozitívny efekt na výsledok
P <sub>K</sub>	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 12: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch, nákup trolejbusov a hybridných autobusov

Param.	Súčasný stav	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	138 874 600	72 959 600	červená negatívny dopad na výsledok  -65 294 816	39 064 343,11
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 939 808	-1 286 539		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 797 111 188	-136 967 877		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	zelená pozitívny efekt na výsledok
P <sub>K</sub>	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 13: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch, nákup trolejbusov a naftových autobusov

Z výsledkov prezentovaných vo vyššie uvedených schémach (Tabuľka 8 až Tabuľka 13) vyplýva, že z finančného, ekonomického a kvalitatívneho hľadiska, sú zo strategických scenárov (Súčasný stav – príprava na rozvoj, Obnova vozidlového parku, Preferencia MHD a scenár Čakanie) výhodnejšie rozvojové scenáre (Obnova vozidlového parku, Preferencia MHD a Čakanie) vzhľadom na investíciu do scenára a výšku jej návratnosti.

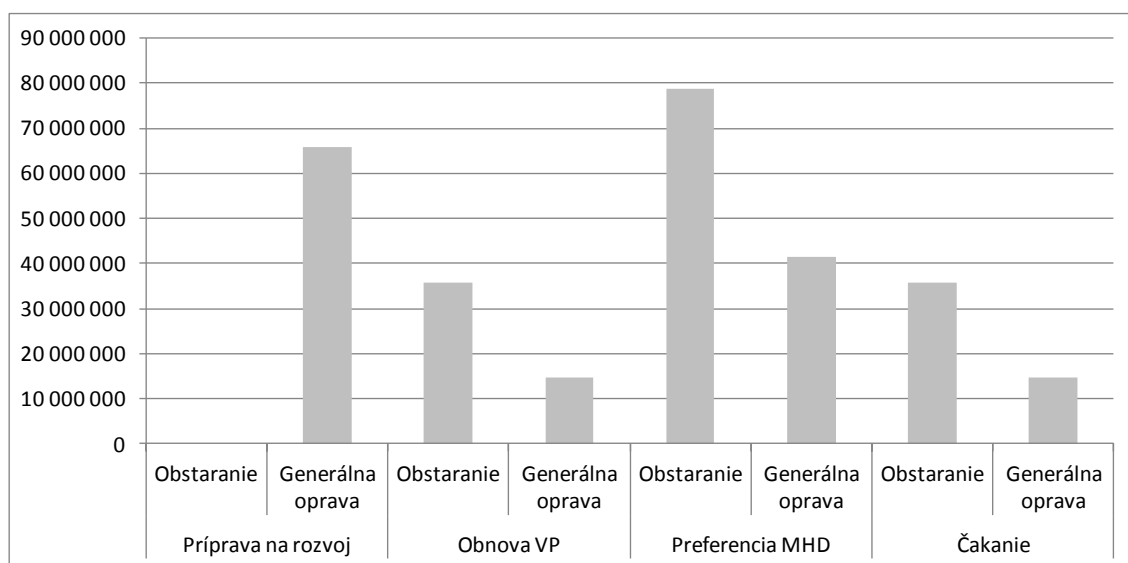
Preferovaným scenárom je scenár „Preferencia MHD“, pretože pri dodatočných nákladoch **2 000 000 EUR** na projekty preferencie je výsledný prínos oproti scenáru „Obnova vozidlového parku“ cca. **36 326 130 EUR** (pri nákupe trolejbusov a naftových autobusov), resp. **36 326 127 EUR** (pri nákupe trolejbusov a hybridných autobusov). Scenár „Čakanie“, pri dodatočných nákladoch na projekty v hodnote **8 200 000 EUR**, prinesie dodatočný prínos oproti scenáru

„Preferencia MHD“ cca. **1 746 673 EUR** (pri nákupe trolejbusov a tak naftových, ako aj pri nákupe hybridných vozidiel)<sup>2</sup>.

Z uvedeného vyplýva, že pri využití scenára „Preferencia MHD“ je výsledný prínos 37-krát vyšší oproti prínosu scenára „Obnova vozidlového parku“ pri nákupe naftových vozidiel, resp. 18-krát vyšší pri nákupe hybridných vozidiel. Pri implementácii scenára „Čakanie“ by bol výsledný prínos len 39-krát vyšší oproti prínosu scenára „Obnova vozidlového parku“ pri nákupe naftových vozidiel, resp. 19-krát vyšší pri nákupe hybridných vozidiel.

Investície do nákupu nových DP rastú, pričom štúdia predpokladá, že budú v maximálnej možnej miere financované z fondov EÚ. Zároveň platí, že nárast týchto investícií je kompenzovaný ešte vyšším nárastom kvalitatívnych prínosov (najmä meraných cenou ušetreného času na cestovanie).

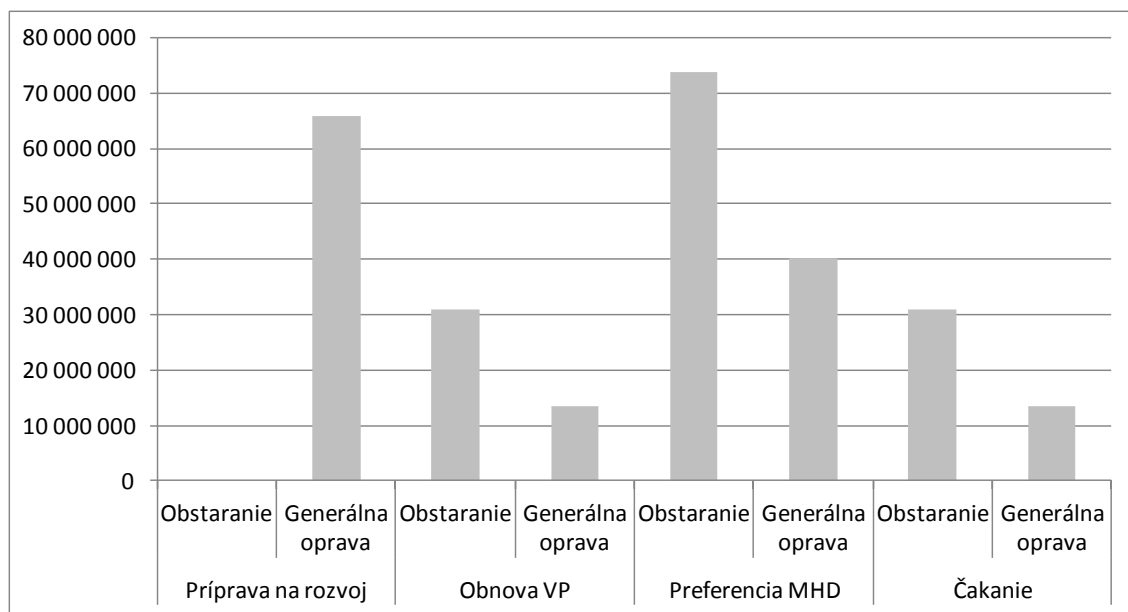
Na druhej strane je preferencia „rozvojových“ scenárov sprevádzaná poklesom investícií do generálnych opráv (GO) existujúcich DP (ubúdajú staré DP na úkor nových, ktoré nevyžadujú okamžité opravy). Tento pokles zároveň predstavuje výrazné zníženie požiadaviek na investičný rozpočet mesta Žilina a DPMŽ.



Obrázok 3: Investície do nových DP vs. investície do generálnych opráv existujúcich DP – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

<sup>2</sup> Vid'. kapitola 6.2.8





Obrázok 4: Investície do nových DP vs. investície do generálnych opráv existujúcich DP – nákup trolejbusov a naftových autobusov

### 2.2.5 Implementačný plán preferovaného scenára

Navrhovaný implementačný plán pozostáva z:

- harmonogramu investičných rozhodnutí pre rozvoj vozidlového parku DP a
- plánu alokácie dopravných prostriedkov na jednotlivých linkách.

Harmonogram investičných rozhodnutí obsahuje detailné údaje o počtoch nakúpených, modernizovaných a vyradených dopravných prostriedkov, pričom pre každé rozhodnutie je uvedený rok jeho implementácie, súvisiaci investičný náklad, prevádzkové náklady, sociálno-ekonomické náklady a alokácia DP na jednotlivých linkách. Tento harmonogram je vypracovaný pomocou špecializovaného nástroja pre projektové plánovanie a tvorí samostatnú prílohu štúdie.

V súlade so strategickými cieľmi je plán výpravy DP navrhnutý tak, aby zachovával konštantný počet autobusov pre všetky sledované obdobia a tiež vzhľadom na referenčný rok 2013. Takýto prístup je výhodnejší pre namodelovanie objektívne porovnateľných alternatívnych scenárov, čo je nutným predpokladom pre vypracovanie štúdie v súlade s požiadavkami EK a zabezpečenie financovania kľúčových investičných projektov preferovaného strategického scenára zo štrukturálnych fondov EÚ.

### 3 Analýza súčasného stavu

Mesto Žilina s počtom obyvateľov 83 980 (k 31.12.2013) má jediného poskytovateľa mestskej hromadnej dopravy (MHD) – Dopravný podnik mesta Žiliny s.r.o., ktorý obsluhuje 14 katastrálnych území mesta:

- Žilina (centrum a mestské sídliská: Hliny, Hájik, Solinky a Vlčince),
- 13 katastrálnych území v priľahlých častiach: Bánová, Brodno, Budatín, Bytčica, Mojšova Lúčka, Považský Chlmec, Strážov, Trnové, Vranie, Zádubnie, Zástranie, Závodie, Žilinská Lehota.

Dopravný podnik bol založený k 1.5.1949 pod názvom „Dopravný komunálny podnik Žilina“. Mestskú hromadnú dopravu začal vykonávať od 28.10.1949. V päťdesiatych rokoch prevádzkoval mestskú dopravu na 7 linkách, mal 54 zamestnancov a ako jediný dopravný podnik na Slovensku zabezpečoval aj lodnú dopravu loďou Žilina na Oravskej priehrade. 30.6.1953 došlo k zmene názvu podniku na súčasný „Dopravný podnik mesta Žiliny“. Od roku 1963 bol DPMŽ (ako všetky vtedajšie podniky, ktoré nemali elektrickú trakciu) začlenený do systému ČSAD. Už pri zakladaní DPMŽ bolo uvažované s výstavbou trolejbusovej dopravy v meste Žilina, avšak táto sa v minulosti neuskutočnila. Uvažoval s ňou aj Smerný územný plán sídelného útvaru Žilina schválený v roku 1978. V roku 1985 bol spracovaný projekt „Novej koncepcie MHD v Žiline na báze elektrickej trakcie“. Podľa neho bola od 3.7.1988 zavedená v meste tzv. „Autobusová verzia trolejbusovej dopravy“, ktorou sa na jednej strane zrušil starý systém s 35 linkami v súlade s budúcimi linkami trolejbusovými. Mestské zastupiteľstvo v Žiline dňa 6.11.1992 obnovilo DPMŽ, ktorý opäť začal prevádzkovať MHD od 1.11.1993.

V súčasnosti prevádzkuje DPMŽ trolejbusovú a autobusovú dopravu. Jediným spoločníkom je mesto Žilina, ktoré si u dopravcu objednáva výkony vo verejnom záujme na základe zmluvy uzatvorenej 30.6.2009.

#### 3.1 Strategický kontext

Štatistiky vývoja objemov prepravených osôb v prostriedkoch MHD poukazujú na pomerne silný trend poklesu prepravených osôb. Vzhľadom na pokračujúci rast automobilizácie sa aj v budúcnosti očakáva pokles záujmu o prepravu MHD a tým zvyšovanie nákladov na cestovanie zvyšných cestujúcich. Zároveň sa ale dá predpokladať, že pokles už nebude mať takú výraznú tendenciu. So stúpajúcim rastom nákladov na pravidelnú obnovu vozidlového parku, nákladov na pohonné hmoty a elektrickú energiu pre trolejbusy, mzdy, odvody, servis, údržbu tratí atď a tiež s poklesom prepravených osôb sa dá predpokladať zvyšovanie ceny jednej cesty a tým aj výraznejšie dotovanie MHD pre zvýšenie záujmu o cestovanie aj u majiteľov osobných vozidiel.

Spomenutý trend je možné eliminovať modernizáciou vozidlového parku, rovnako aj zvýšením atraktivity cestovania MHD, napr. prevádzkovaním trolejbusov s rekuperáciou elektrickej energie alebo hybridných autobusov s motormi s veľkou úsporou PHM a zároveň veľmi nízkou produkciou emisií. Modernizácia trakčných meniarní zároveň môže priniesť efektívnejšie využitie rekuperovanej elektrickej energie uskladnenej v superkapacitoroch.

Pre riešenie dopravných problémov v meste Žilina je však potrebná aj eliminácia individuálnej automobilovej dopravy v centre. Vytvorením podmienok na cestách, na rýchlu prednostnú pohodlnú jazdu moderných klimatizovaných vozidiel MHD pred ostatnými vozidlami (napr.

preferencie vozidiel MHD na svetelne riadených križovatkách alebo vybudovaním vyhradených jazdných pruhov v miestach, kde to priestorové podmienky umožňujú), zvyšovaním kvality služieb, ktorú mesto cestujúcim ponúka, sa MHD môže stať dobrou alternatívou denného presunu občanov za prácou. Ide najmä o kvalitu vozidiel a informácií poskytovaných cestujúcim pred a počas prepravy a taktiež o kvalitu zastávok.

Mesto Žilina zároveň plánuje zriadiť centrum mobility, ktoré by malo za úlohu propagovať najekologickejšie spôsoby prepravy v rámci mesta, poukazovať na prínos prepravy verejnou alebo nemotorovou dopravou, navrhovať plány mobility pre školy, univerzitu, pre väčších zamestnávateľov a pod.<sup>3</sup>

DPMŽ sa v súčasnosti riadi predovšetkým nasledovnými dokumentmi:

- Nariadenie Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1370/2007 z 23. októbra 2007;
- § 269 Zákon 513/1991 Z.z. obchodný zákonník;
- Zákon č. 462/2007 o organizácii pracovného času v doprave a o zmene a doplnení zákona č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 309/2007 Z.z. (o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci 124/2006 Z.z.);
- Zákon č. 513/2009 o dráhach;
- Zákon č. 514/2009 o doprave na dráhach;
- Zákon č. 56/2012 o cestnej doprave;
- Zákon č. 122/2013 Z.z. o ochrane osobných údajov;
- Vyhláška Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky č. 151/2003 Z.z. o preukazovaní predpokladanej straty z poskytovania výkonov vo verejnom záujme;
- Strategický plán rozvoja mesta Žilina do roku 2025,
- Stratégia rozvoja verejnej osobnej dopravy,
- Mestský prepravný poriadok platný od 1. októbra 2012,
- Tarifa platná od 1. októbra 2012.

Dopravná obsluha je v súčasnosti na primeranej úrovni. Základom je trolejbusová doprava, ktorej prevádzkovanie začalo 17.11.1994. Postupným budovaním trakčného vedenia na jednotlivé sídliská a nákupom trolejbusov sa autobusové linky menili na trolejbusové, pričom pomer počtu prepravených cestujúcich dosiahol v roku 2012 až 72,4% z celkového počtu prepravených cestujúcich. Autobusová doprava je v Žiline v podstate doplnková. Zabezpečuje prepravu obyvateľov z priľahlých mestských častí do centra mesta, kde je následne možný prestup na nosnú trolejbusovú dopravu.

---

<sup>3</sup> Strategický plán rozvoja mesta Žilina do roku 2025.

### *Prehľad prepravných výkonov DPMŽ*

Na zabezpečenie 950 spojov v pracovných dňoch (585 trolejbusových a 365 autobusových) je vypravovaných 30 trolejbusov a 32 autobusov, ktoré za deň najazdia približne 11,5 tis. km. Počas víkendov a sviatkov je v prevádzke 15 trolejbusov a 9 autobusov, ktoré vykonajú 545 spojov (398 trolejbusových a 147 autobusových) a najazdia 6 203 km za deň. Celkový počet dopravných výkonov za rok je v súlade so zmluvou o službách vo verejnom záujme s mestom Žilina v posledných piatich rokoch na úrovni okolo 3,5 mil. vozidlových kilometrov (vzkm) tak, ako je uvedené v nasledovnej tabuľke:

Ukazovateľ Vozové km (v tis.)	Skutočnosť rok 2013	Skutočnosť rok 2012	Skutočnosť rok 2011	Skutočnosť rok 2010	Skutočnosť rok 2009
Trolejbusy	1 817	1 828	1 822	1 816	1 824
Autobusy	1 710	1 697	1 714	1 693	1 664
<b>Spolu vzkm</b>	<b>3 527</b>	<b>3 526</b>	<b>3 536</b>	<b>3 509</b>	<b>3 488</b>

*Tabuľka 14: Dopravné výkony podľa jednotlivých traktí vo vzkm*

V zmysle vyššie spomínanej zmluvy s mestom Žilina je DPMŽ povinné vykonať ročný objem výkonov na úrovni 3 526 000 vozidlových kilometrov. Objemom kilometrov je autobusová doprava takmer identická s trolejbusovou, čo je dané vzdialenosťou mestských častí od centra mesta. Objem prepravených cestujúcich autobusmi je však nižší ako 30% z celkového prepraveného počtu.

Nasledujúce tabuľky zobrazujú celkový počet prepravených osôb a ich podiel na všetkých prepravených cestujúcich podľa jednotlivých traktí:

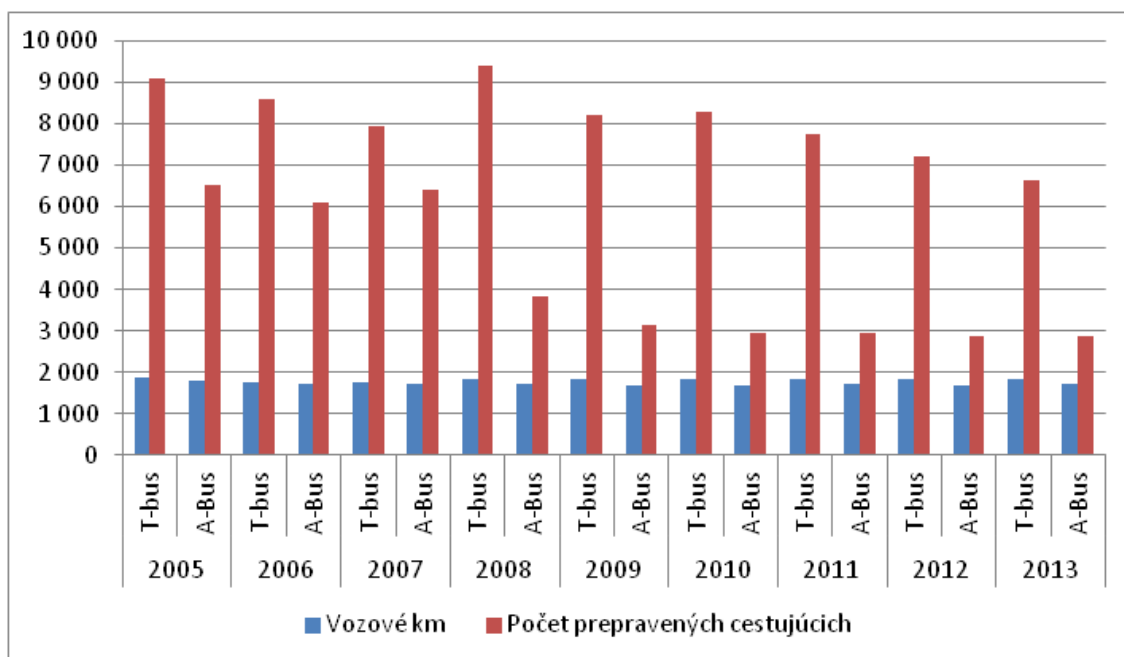
Ukazovateľ Prepravené osoby (v tis.)	Skutočnosť rok 2013	Skutočnosť rok 2012	Skutočnosť rok 2011	Skutočnosť rok 2010	Skutočnosť rok 2009
Trolejbusy	6 648	7 198	7 757	8 274	8 205
Autobusy	2 866	2 884	2 934	2 929	3 150
<b>Spolu prepravené osoby</b>	<b>9 514</b>	<b>10 082</b>	<b>10 691</b>	<b>11 203</b>	<b>11 355</b>

*Tabuľka 15: Prepravené osoby*

Trakcia	Prepravené osoby (v tis.)	Prepravené osoby (v %)
Trolejbusy	6 648	69,9%
Autobusy	2 866	30,2%

*Tabuľka 16: Podiel jednotlivých traktí na prepravených osobách*

Podiel autobusovej prepravy pri zohľadnení počtu prepravených cestujúcich v roku 2013 klesol zo 41,7% v roku 2005 na súčasných 30,2%, nakoľko autobusy sú primárne určené na prepravu ľudí z menej obývaných častí mesta a sú vypravované v dlhšom časovom intervale.



Obrázok 5: Výkony MHD Žilina (v tis.)

Štruktúra výkonov z pohľadu miesto-kilometrov podľa jednotlivých typov dopravných prostriedkov bola nasledovná:

Ukazovateľ Miestové km (v tis.)	Skutočnosť rok 2013	Skutočnosť rok 2012	Skutočnosť rok 2011	Skutočnosť rok 2010	Skutočnosť rok 2009
Trolejbusy	233 198	229 840	230 817	228 841	230 630
Autobusy	159 497	159 330	162 269	160 790	157 856
<b>Spolu miestové km</b>	<b>392 695</b>	<b>389 170</b>	<b>393 086</b>	<b>389 631</b>	<b>388 486</b>

Tabuľka 17: Štruktúra výkonov podľa jednotlivých typov dopravných prostriedkov

### Tržby za MHD

DPMŽ vykonáva pravidelnú trolejbusovú a autobusovú dopravu podľa prepravného poriadku v súlade s dopravnými licenciami, pravidlami prevádzkovania dopravy na dráhe, tarifou MHD a so zmluvou o službách vo verejnom záujme.

Dokladom o zaplatení cestovného je označený cestovný lístok. Cestovanie je možné aj s prestupom na jeden cestovný lístok, či už vo forme jednorazového lístka alebo vo forme elektronického CL. Tarifná sadzba je výkonová v členení na:

- základnú (neobmedzený počet po sebe idúcich zastávok v jednom spoji bez prestupu),
- jednopásmovú (do 5 ľubovoľných po sebe idúcich zastávok v jednom spoji bez prestupu).

Na základe dohody so ŽSSK a Žilinským samosprávnym krajom je možné cestovanie s prestupom medzi vozidlami MHD a vlakmi ŽSSK na trati č. 126 Žilina – Rajec a späť. Cestovným dokladom je v tomto prípade jednorazový CL prestupný. Obdobnú dohodu uzavrel

DPMŽ aj so SAD Žilina, a.s., kde je čipová karta vydaná jedným dopravcom akceptovaná aj druhým dopravcom.

Štruktúra tržieb DPMŽ z MHD bola za posledné tri roky nasledovná:

Ukazovateľ Štruktúra tržieb DPMŽ (v EUR)	Skutočnosť rok 2013	Skutočnosť rok 2012	Skutočnosť rok 2011
Tržby za predaj jednorazových lístkov	2 441 984	2 477 771	2 321 103
Tržby za predaj predplatných lístkov	1 110 108	1 155 375	1 034 712
Tržby za predaj cenín MHD	14 592	13 488	17 758
Pokuty prepravnej kontroly	122 300	113 471	70 719
<b>Spolu</b>	<b>3 688 984</b>	<b>3 760 105</b>	<b>3 444 292</b>

Tabuľka 18: Štruktúra tržieb z MHD v rokoch 2011 – 2013

Tržby z predaja cestovných lístkov v roku 2012 porovnaní s rokom 2011 vzrástli. Rast však súvisí aj so zmenou ceny prepravného a pokút, ku ktorej došlo v závere roka 2011 s účinnosťou od 1. 2. 2012. Tržby z predaja cestovných lístkov v roku 2013 klesli oproti roku 2012, čo súvisí s rastúcou IAD. Úspešnosť zaplataenia pokuty pri odhalení cestujúceho bez platného cestovného lístka sa pohybuje na úrovni okolo 66%, 7% sú nevymožiteľné prípady a okolo 27% sú pokuty, ktoré sa stále vymáhajú.

## 3.2 Analýza faktorov ovplyvňujúcich súčasný stav

Cieľom analýzy faktorov ovplyvňujúcich súčasný stav je identifikovať príležitosti a hrozby, ktoré na DPMŽ pôsobia z vonkajšieho prostredia a popísať prostredie, v ktorom DPMŽ pôsobí. O príležitosti možno hovoriť vtedy, keď vonkajšie trendy poskytujú potenciál, ktorý umožní podniku dosahovať vyššie zisky. Hrozby vznikajú vtedy, keď vonkajšie trendy spochybňujú existenciu a ziskovosť podnikania. Príležitosti a hrozby majú voči disponibilným zdrojom relatívnu povahu. Hrozba pre jeden podnik môže byť príležitosťou pre druhý a opačne.

Externé podnikateľské prostredie vplýva na podnikanie podniku a jeho schopnosť dosiahnuť stanovené ciele. DPMŽ pôsobí v ekonomickom prostredí pod tlakom síl, ktoré nedokáže ovplyvniť. Externé prostredie je súbor premenných, ktoré pôsobia na subjekty rovnako, neúčinkujú teda selektívne a ich dôsledky však môže pociťovať každý podnik odlišne.

Pre zmapovanie externého prostredia DPMŽ sa využili nasledovné metódy:

- Analýza zainteresovaných strán,
- Analýza PEST – politické, ekonomické, sociálne a technologické sily,
- Porterova analýza (tzv. „Porter's Five Forces“),
- Analýza trhu, na ktorom DPMŽ pôsobí.

### 3.2.1 Analýza zainteresovaných strán

Nasledovná tabuľka popisuje, čo vykonávajú, resp. požadujú vybrané subjekty, ktoré významnou mierou vplývajú na chod DPMŽ:

Zainteresovaná strana / vplyv	Vykonáva	Požaduje
mesto Žilina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poskytuje infraštruktúru a zastávky,</li> <li>• definuje Územný generel dopravy,</li> <li>• definuje Stratégiu tvorby a budovania integrovaného dopravného systému v ŽSK,</li> <li>• definuje prepravný výkon DPMŽ,</li> <li>• kontroluje zmluvne dohodnuté kvalitatívne parametre MHD,</li> <li>• uhrádza nevykryté náklady na MHD,</li> <li>• poskytuje kapitálové investície na obnovu vozového parku a infraštruktúry,</li> <li>• poskytuje vstupy pri tvorbe koncepcie regionálnej a nadregionálnej prepravy pre MDVRR,</li> <li>• definuje podmienky preferencie MHD (napríklad preferencie na svetelných križovatkách),</li> <li>• kontroluje činnosť DPMŽ prostredníctvom Dozornej rady.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spravovanie infraštruktúry, zastávok a vozidlového parku od DPMŽ,</li> <li>• poskytovanie prepravných služieb MHD v zmluvne dohodnutých objemoch, kvalite a efektívne,</li> <li>• definovanie koncepcie regionálnej a nadregionálnej prepravy osôb od MDVRR.</li> </ul>
DPMŽ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spravuje infraštruktúru a vozidlový park,</li> <li>• poskytuje prepravné služby (pravidelné a nepravidelné),</li> <li>• poskytuje prevádzku a údržbu verejného osvetlenia,</li> <li>• poskytuje iné služby okrem prepravných (predaj cestovných lístkov, údržbu a opravu autobusov, trolejbusov, dielov, reklamu, atď.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapitálové investície do infraštruktúry a vozidlového parku MHD,</li> <li>• úhradu nevykrytých nákladov na MHD,</li> <li>• určenie dopravného generelu a koncepciu rozvoja dopravy v Žiline,</li> <li>• určenie požadovaných prepravných výkonov,</li> <li>• opatrenia na preferenciu MHD (napríklad preferenciu na svetelných križovatkách).</li> </ul>
Cestujúci – kľúčoví zákazníci DPMŽ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platí za prepravné služby.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kvalitnú a spoľahlivú MHD.</li> </ul>
Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja (ďalej aj len ako „MDVRR“)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definuje koncepciu regionálnej a nadregionálnej prepravy osôb,</li> <li>• je riadiaci orgán pre implementovanie fondov Európskej únie prostredníctvom Operačného programu Integrovannej infraštruktúry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Požaduje vstupy pri tvorbe koncepcie regionálnej a nadregionálnej prepravy osôb od mesta Žilina,</li> <li>• cez Operačný program Integrovaná infraštruktúra a požaduje trvalo-udržateľné projekty,</li> <li>• požaduje poskytnutie koncepcií rozvoja MHD v Žiline.</li> </ul>
Ostatní zákazníci	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platia za špecifické služby zo strany DPMŽ (napr. zmluvná preprava KIA, reklama a pod.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Požadujú podmienky pre vykonávanie svojich činností (napríklad reklamné agentúry a pod.).</li> </ul>

Tabuľka 19: Analýza zainteresovaných strán

### 3.2.2 Analýza PEST

PEST analýza popisuje externé prostredie, v ktorom pôsobí DPMŽ z nasledovných aspektov:

- politické aspekty,
- ekonomické aspekty,
- sociálne aspekty,
- technologické aspekty.

#### *Politické aspekty*

Medzi významné politické aspekty vplývajúce na DPMŽ patria:

- Kontinuálne zvyšovanie spotrebných daní a nárast cien palív z ropných produktov a plynu, čo má negatívny vplyv na nákladovosť prevádzky vozidiel so spaľovacím motorom.
- „Ekologizácia“ prepravných služieb. Legislatívne požiadavky ako EURO 5,<sup>4</sup> ktoré zvyšujú tlak na prepravcov investovať do vozidlového parku tak, aby vozidlá spĺňali príslušné normy.
- Znižovanie hlučnosti a zvyšovanie bezpečnosti dopravných prostriedkov vyplývajúcich z nariadení EÚ<sup>5</sup>.
- Legislatívna preferencia integrovaných dopravných systémov v Plánoch dopravnej obslužnosti, ktorých základom je predovšetkým racionálne usporiadanie pravidelnej dopravy s cieľom minimalizovať súbežné prepravy a vytvoriť funkčnú nadväznosť pravidelnej dopravy na železničnú dopravu a na mestskú dráhovú dopravu. Integrovaný systém umožňuje preferenciu verejnej dopravy na úkor IAD, čím sa zvýši komfort pre cestujúcich a presnosť dopravy.<sup>6</sup>
- Územný plán mesta Žilina, pripravovaný Územný generel dopravy mesta Žilina a Zmluvu o výkone vo verejnom záujme o zabezpečení verejnej hromadnej dopravy medzi DPMŽ a mestom Žilina. Uvedené legislatívne rámce definujú napríklad:
  - prepravné výkony DPMŽ,
  - trasovanie MHD,
  - reštrikcie IAD (preferovanie záchytných parkovísk v okrajových štvrtiach v nadväznosti na verejnú hromadnú dopravu, vytvorenie tzv. BUS pruhov, dynamické riadenie svetelných signalizácií na základe výzvy vozidiel MHD a pod.),
  - preferenciu integrovanej dopravy v Žilinskom samosprávnom kraji (ďalej aj len ako „ŽSK“) a podporu prevádzky Žilinského regionálneho integrovaného dopravného systému (ďalej aj len ako „ŽRIDS“).

<sup>4</sup> Regulation 595/2009 on type-approval of motor vehicles and engines with respect to emissions from heavy duty vehicles (Euro VI) and on access to vehicle repair and maintenance information and amending Regulation (EC) n° 715/2007 and Directive 2007/46/EC and repealing Directives 80/1269/EEC, 2005/55/EC and 2005/78/EC

<sup>5</sup> [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/documents/proposals/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/documents/proposals/index_en.htm)

<sup>6</sup> Zákon o cestnej doprave, §20 ods. 4



- Legislatíva v oblasti výberu vodičov pre jednotlivé druhy vozidiel. Vodiči musia získať kvalifikáciu podľa predpisov EÚ a národnej legislatívy, čo znižuje flexibilitu DPMŽ pri výbere vodičov.
- Zvyšovanie kvality poskytovaných prepravných služieb vzhľadom k stanoveným a schváleným štandardom kvality.

#### *Ekonomické aspekty*

Medzi významné ekonomické aspekty vplývajúce na DPMŽ patria:

- Zvyšovanie kúpnej sily obyvateľstva, čo má za následok:
  - zvyšovanie podielu IAD na úkor MHD,
  - možnosť zvyšovania cien cestovného v intenzite, ktorá neovplyvní negatívne počet cestujúcich využívajúcich MHD. Pri zvyšovaní cien cestovného, ale nesmú byť negatívne ovplyvnené sociálne znevýhodnené skupiny (ZŤP, dôchodcovia, študenti a iné).
- Kontinuálne zvyšovanie cien palív (predovšetkým nafta a zemný plyn) a zvyšovanie cien elektrickej energie. Ceny palív sa v poslednej dobe zvyšovali rýchlejším tempom ako ceny elektrickej energie a tento trend bude pravdepodobne pokračovať aj naďalej.
- Zvyšovanie objemov regionálnej dopravy (napríklad projekt Regiojet), čo zvyšuje nárok na obsluhu koncových bodov zastávok regionálnej dopravy MHD.
- Vplyvom IAD sa zvyšuje hustota dopravy a zároveň sa znižuje obehová rýchlosť MHD, čo zvyšuje náklady na jeden vzk na miestach so zvýšenou hustotou IAD.
- Rast nákladov na údržbu vozidlového parku, najmä na dodatočné opravy pri poruchách vozidiel negatívne ovplyvňujú ekonomiku podniku.
- MHD je v Žiline financovaná iba z rozpočtu mesta a rovnako ako iné dopravné podniky na Slovensku nie je spolufinancovaná napr. vyšším územným celkom, resp. zo štátnych zdrojov.

#### *Sociálne aspekty*

Medzi významné sociálne aspekty vplývajúce na DPMŽ patria:

- Presun obyvateľstva do okrajových satelitných štvrtí Žiliny, čo zvyšuje nároky na dopravnú obsluhu (nárast prepravných výkonov).
- Preferencia IAD obyvateľmi mesta a prímestských častí a nedostatočné bariéry voči IAD zo strany mesta.
- Zastaranosť vozidlového parku, meškania, resp. nevypravenia spojov z dôvodu poruchy na vozidle a nízky komfort, znižujú atraktivitu MHD, pričom cestujúci pozitívne reagujú na moderné nízkopodlažné vozidlá obstarané v posledných rokoch.

- Starnutie populácie a vyšší podiel starších a imobilných ľudí v populácii, kladie požiadavky na nízkopodlažné vozidlá s vyšším podielom miest na sedenie<sup>7</sup>.
- Rastie podiel času stráveného cestovaním do práce kvôli zhustenej IAD na úkor osobného voľna a využiteľného pracovného fondu.
- Existuje nedostatočné spájanie MHD s rôznymi mestskými aktivitami.
- Zvýšenie intenzity medzimestskej a medzištátnej autobusovej a následná nadväznosť na mestskú hromadnú dopravu, či budovanie prestupných terminálov integrovanej dopravy medzi prímestskou a mestskou dopravou a predovšetkým napojenie dráhovej dopravy.

#### *Technologické aspekty*

Medzi významné technologické aspekty vplývajúce na DPMŽ patria:

- Zvyšovanie účinnosti motorov:
  - zvýšenie celkovej účinnosti využitia elektrickej energie u dráhových vozidiel,
  - zvýšenie efektívnosti spaľovacích motorov pri autobusoch.
- Zvyšovanie, resp. stagnácia priemernej spotreby u autobusovej dopravy.
- Kontinuálne zvyšovanie podielu vyrobenej elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov (tzv. zelená doprava)<sup>8</sup>.
- Inovácie v oblasti dopravných prostriedkov ako napríklad hybridné autobusy alebo elektrobusesy.
- Elektronizácia platieb, napríklad platby za lístok SMS platbou, NFC platby mobilom a iné.

### **3.2.3 Porterova analýza**

Stratégia DPMŽ vychádza z pochopenia pravidiel konkurencie, ktoré rozhodujú o prítlačivosti daného odvetvia, pričom cieľom je získať z nich konkurenčnú výhodu. V ktoromkoľvek odvetví sú pravidlá konkurencie charakterizované piatimi konkurenčnými faktormi:

- rivalita medzi existujúcimi organizáciami pôsobiacimi v rovnakom odvetví,
- obchodná (vyjednávacia) sila dodávateľov,
- obchodná (vyjednávacia) sila odberateľov – cestujúcich,
- hrozba vstupu nových konkurentov,
- hrozba substitútov.

Pôsobenie jednotlivých síl je možné škálovať nasledovne:

---

7

[http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek\\_600/Demografia/Obyvatelstvo/vyvoj\\_obyvatelstva\\_sr/vyvoj\\_2010\\_tabulky\\_n.pdf](http://portal.statistics.sk/files/Sekcie/sek_600/Demografia/Obyvatelstvo/vyvoj_obyvatelstva_sr/vyvoj_2010_tabulky_n.pdf)

<sup>8</sup> Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/28/ES o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie

- nízka vyjednávací sila – pôsobenie je zanedbateľné a vyjednávací sila je na strane DPMŽ,
- stredná vyjednávací sila - pôsobenie externých subjektov nie je zanedbateľné, avšak existuje aj vyjednávací sila na strane DPMŽ,
- vysoká vyjednávací sila - pôsobenie externých subjektov nie je zanedbateľné a existuje iba malá vyjednávací sila na strane DPMŽ.

### 3.2.3.1 Rivalita medzi existujúcimi organizáciami pôsobiacimi v rovnakom odvetví

#### Rast odvetvia

Prakticky až skoro do konca deväťdesiatych rokov bol v Žiline sledovaný nárast obyvateľstva. Jeho následný pokles<sup>9</sup> v kombinácii so zvyšovaním životnej úrovne a tým aj podielu IAD spôsobil postupný pokles výkonov MHD. V posledných piatich rokoch sa výkony zastabilizovali na úrovni okolo 3,5 mil. vzk/ ročne, pričom počet prepravených osôb výrazne klesol z 13,25 mil. v roku 2008 na 10 mil. v roku 2012.

#### Diferenciácia služieb

Vzhľadom nato, že DPMŽ pôsobí ako jediný subjekt verejnej hromadnej dopravy v Žiline, nie je možné diferencovať služby voči priamym konkurentom. Nepriamo konkuruje MHD nasledovným formám dopravy:

A. Individuálna autobusová doprava – medzi najvýznamnejšie výhody a nevýhody MHD v porovnaní s IAD z pohľadu cestujúceho patria:

Výhody MHD	Nevýhody MHD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• náklady na kúpu dopravného prostriedku,</li> <li>• najnižšie náklady na prepravu na 1 km,</li> <li>• ekologickejšia forma prepravy,</li> <li>• menšia závislosť cestujúceho od zdravotných a iných indispozícií,</li> <li>• neexistuje potreba parkovania vozidiel v rámci mesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menšia flexibilita a rýchlosť prepravy (mimo frekventovaných oblastí),</li> <li>• nutnosť čakania na spoj,</li> <li>• menší komfort.</li> </ul>

Tabuľka 20: Výhody a nevýhody MHD v porovnaní s IAD z pohľadu cestujúceho

B. Taxík – medzi najvýznamnejšie výhody a nevýhody MHD v porovnaní so službami taxi patria:

Výhody MHD	Nevýhody MHD
<ul style="list-style-type: none"> <li>• najnižšie náklady na prepravu na 1 km,</li> <li>• ekologickejšia forma dopravy,</li> <li>• menšia závislosť cestujúceho od zdravotných a iných indispozícií.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menšia flexibilita a rýchlosť prepravy (mimo frekventovaných oblastí),</li> <li>• menší komfort.</li> </ul>

Tabuľka 21: Výhody a nevýhody MHD v porovnaní so službami taxi

<sup>9</sup> Aktualizácia Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Žilina 2008 – 2013, časť A Analýzy

### *Koncentrácia konkurencie*

Sektor verejnej dopravy v Žiline je deregulovaný, avšak - vzhľadom na vysokú nákladovosť verejnej prepravy osôb a nutnosť prevádzkovať z rôznych dôvodov (sociálnych, z dôvodu komfortu a pod.) aj nerentabilné linky - je nutné uhrádzanie straty zo služieb vo verejnom záujme, zo strany mesta. Aj z tohto dôvodu nie je záujem o prevádzku verejnej dopravy v Žiline medzi komerčnými subjektmi. Verejnú prepravu osôb v Žiline vykonáva, ako sme už spomínali, iba jeden prevádzkovateľ a to DPMŽ, ktorého 100%-ný vlastník je mesto Žilina..

Rozširovanie ŽRIDS potenciálne umožňuje vstup aj ďalších dopravcov do MHD v Žiline.

### *Vstupné náklady*

Pre lokálnych poskytovateľov prepravných služieb sú investičné náklady relatívne vysoké, avšak tie nie sú veľkou bariérou napríklad pre veľké zahraničné prepravné spoločnosti.

### *Štandardy odvetvia*

Prepravné spoločnosti sa riadia súborom požiadaviek na zabezpečenie kvality a kontroly kvality dopravných prostriedkov na základe záväzných technických predpisov, ktoré vydávajú regulačné orgány Slovenskej republiky a EÚ.

Zároveň existujú predpisy pre vodičov dopravných prostriedkov, ktoré sú povinné prepravné spoločnosti dodržiavať.

Sektor verejnej dopravy je v SR regulovaný najmä nasledovnými orgánmi štátnej správy:

- Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR,
- Ministerstvom životného prostredia SR.

### **3.2.3.2 Obchodná (vyjednávací) sila dodávateľov**

Predstavuje hrozbu, keď sú dodávatelia schopní zvyšovať ceny, ktoré odberateľ musí zaplatiť a tak negatívne ovplyvňovať celkovú ziskovosť DPMŽ.

DPMŽ nie je závislý od malého počtu dodávateľov, ktorí sú koncentrovaní a vertikálna integrácia výrobcov s konkurentmi nehrozí. Medzi hlavných dodávateľov patria:

- Dodávatelia energií: Medzi možných dodávateľov energií patria napríklad:
  - dodávatelia nafty – medzi možných dodávateľov nafty patria: Slovnaft, OMV, Jurki, Luk-oil, Shell a iné,
  - dodávatelia elektrickej energie – medzi možných dodávateľov elektrickej energie patria: ZSE, SSE, VSE, ČEZ, E-ON, RWE, SPP a iné,
  - dodávatelia zemného plynu – medzi možných dodávateľov zemného plynu patria: SPP, ZSE, SSE, VSE, ČEZ, E-ON, RWE a iné.
- Dodávatelia náhradných dielov: Medzi možných dodávateľov náhradných dielov patria:
  - AZ Lokomat, s.r.o., ŠKODA Electric, SKD Trade a.s., Esko Praha, COREX, IVECO
- Dodávatelia opráv: Medzi možných dodávateľov opráv patria:

- dopravných prostriedkov: ŽOS Vrútky a.s., EXZA, Kony Trenčín, ML Tuning, H-SET,
- ostatných: EXA s.r.o, KPN REAL s.r.o., ZVAROS s.r.o.
- Dodávateľia služieb: Medzi možných dodávateľov služieb patria:
  - FLU s.r.o., AS centrum, s.r.o. cata – Real, s.r.o., TEDOM s.r.o. , CATA REAL s.r.o. – čistenie, OLO a.s., EBA s.r.o., Bonul s.r.o., B.O.B Security s.r.o., NOPE, a.s., A SMS, s.r.o.
- Dodávateľia služieb IT: Medzi možných dodávateľov IT služieb patria:
  - Avaya sk, s.r.o., Sap Slovensko, s.r.o., GTS Slovakia, s.r.o., Slovak telekom, a.s., Egenus, s.r.o., ITMG, s.r.o., SWS Distribution,s.r.o., EXE, s.r.o., Soitron,a.s., Fk team, s.r.o, SWS distribution, a.s., Alza cz, a.s., Agem Computer, s.r.o., Asbis SK, s.r.o., Nay, a.s., Posam, spol. s.r.o., Swiss, sro, Český servis, s.r.o.
- Dodávateľia ostatných služieb: Medzi možných dodávateľov služieb patria:
  - Reming Consult, a.s., Dopravoprojekt,a.s., Prokos, spol. s r.o., Deltas spol. s.r.o.
- Dodávateľia – pracovný trh: DPMŽ Žilina obsadzuje najmä nasledovné pracovné pozície:
  - Vodiči – je obmedzený výber na vodičov, ktorí získali oprávnenie v SR, avšak vzhľadom na vysokú nezamestnanosť v SR je vyjednávací sila zamestnancov priemerná,
  - technická podpora (najmä pracovníci na dielňach) – vyjednávací sila technických pracovníkov je priemerná vzhľadom na vysokú nezamestnanosť v SR.
- Dopravné prostriedky: Medzi možných dodávateľov dopravných prostriedkov patria:

Autobusy	Trolejbusy
HESS	CEGELEC
IVECO Vysoké Mýto	SOLARIS
IRIZAR	SOR
MAN	BOGDAN
MERCEDES BENZ	HESS
SOLARIS	ŠKODA
SOR Libchavy	IVECO
SCANIA	VAN HOOL
VOLVO	MERCEDES BENZ
Van Hool	MAN

*Tabuľka 22: Dodávateľia vozidiel MHD – Európska únia*

### **3.2.3.3 Obchodná (vyjednávací) sila odberateľov – cestujúcich**

Vyjednávací sila odberateľov v rámci odvetvia je priemerná aj vzhľadom na regulované prostredie, v ktorom DPMŽ pôsobí.

Pre isté sociálne skupiny obyvateľstva, ako napríklad pre obyvateľov bez vodičského oprávnenia, automobilu, zdravotne postihnutých, či dôchodcov je MHD často jediný možný prostriedok, ktorý umožňuje ich mobilitu v rámci mesta Žiliny. To znamená, že pre nich je prakticky nemožná substitúcia MHD inou formou dopravy.

#### 3.2.3.4 *Hrozba vstupu nových konkurentov*

Hrozba vstupu prípadných konkurentov je nízka vzhľadom na regulované prostredie, v ktorom DPMŽ pôsobí. Cena cestovného lístka nie je tvorená na základe reálnych nákladov na prepravu, ale je kompenzovaná priamo mestom. Vzhľadom na to, že výška kompenzácie nie je konštantná, znižuje sa atraktivita vstupu ostatných prepravných spoločností do sektoru verejnej prepravy osôb.

#### 3.2.3.5 *Hrozba substitútov*

Hrozba substitútov v rámci odvetvia je na priemernej úrovni. Najväčšou hrozbou pre MHD je vzrastajúci podiel IAD. Vzhľadom na vzrastajúcu kúpyschopnosť obyvateľstva dochádza k nákupu osobných automobilov a následne aj k rastu IAD.

Na území Žiliny je zaznamenaný neustály nárast IAD za súčasného znižovania podielu MHD na celkovej doprave. Jej ďalšou expanziou sa očakáva, že v meste sa presun ráno z domu smerom do práce výrazne časovo natiahne. Súčasné obmedzenie celodenného bezplatného parkovania v centre mesta môže postupne vracať občanov k využívaniu MHD.

### 3.2.4 *Analýza trhu*

V nasledovných kapitolách je zanalyzované trhové prostredie v ktorom DPMŽ pôsobí.

#### 3.2.4.1 *Trhy*

DPMŽ pôsobí ako jediný poskytovateľ verejnej hromadnej dopravy v Žiline. DPMŽ pôsobí na nasledovných typoch trhov:

- **Tradičný trh** – pravidelná preprava osôb,
- **Moderný trh** – ide o doplnkové služby s pridanou hodnotou ako napríklad prenájom vozidiel DPMŽ na zájazdovú alebo nepravidelnú prepravu osôb, na poskytovanie reklamných služieb, využitie voľnej kapacity opravárenských dielní aj pre iné spoločnosti a iné. Uvedené služby majú len malý podiel na celkových výnosoch DPMŽ. V roku 2012 tvorili výnosy z podnikateľskej činnosti 9% z celkových výnosov, pričom išlo prevažne o príjmy zo zmluvnej prepravy pre spoločnosť KIA Motors Slovakia s.r.o..

DPMŽ pôsobí v regulovanom prostredí a časť ceny za prepravné služby je kompenzovaná mestom. Vyrovnávanie straty z poskytovaných služieb vo verejnom záujme bolo v roku 2013 na úrovni 3,086 mil. €.

#### 3.2.4.2 *Aliancie*

V rámci aliančného správania sú významné predovšetkým nasledovné aliancie:

- **Dodávateľia externých služieb** (napríklad ŽRIDS):

- Integrovaný dopravný systém verejnej hromadnej dopravy osôb na území Žilinského samosprávneho kraja a mesta Žiliny je systém spájajúci jednotlivé druhy verejnej hromadnej dopravy osôb, za účelom zjednotenia dopravných, tarifných a ekonomických sústav dopravcov s cieľom zabezpečiť účelnú, efektívnu a kvalitnú dopravnú obsluhu územia regiónu.
- Zámerom ŽRIDS je uspokojiť maximum prepravných potrieb cestujúcich v regióne. Na ŽRIDS sa aktuálne podieľajú DPMŽ a Železničná spoločnosť Slovensko, a.s. na základe zmlúv zabezpečenia tejto dopravy.

- **Dodávateľia energie:**

- V súčasnosti je trendom, že dodávateľia palív (predovšetkým zemného plynu) predávajú aj elektrickú energiu a naopak. To umožňuje trhovú liberalizácia v obchodovaní s plynom a elektrickou energiou. V budúcnosti môže DPMŽ vytvoriť alianciu s dodávateľom palív a elektrickej energie a predávať nevyčerpané zakontrahované kapacity externým subjektom, za účelom získania dodatočného príjmu.

### **3.2.4.3 Produkty**

Medzi produkty, ktoré DPMŽ poskytuje, patria:

- prevádzkovanie pravidelnej trolejbusovej a autobusovej dopravy. Okrem liniek MHD v centre mesta a na mestské sídliská prevádzkuje dopravca aj prímestské linky do 14 katastrálnych území v priľahlých častiach mesta,
- predaj cestovných lístkov,
- nepravidelná osobná a medzinárodná nepravidelná autobusová doprava,
- činnosti spojené s údržbou a opravou motorových vozidiel a trolejbusov (v zmysle obchodného registra),
- reklamná činnosť,
- ubytovacie služby (aktuálne už len pre zamestnancov podniku – vodičov),
- prenájom motorových vozidiel a parkovacích plôch.

### **3.2.4.4 Zákazníci**

Zákazníci (cestujúca verejnosť) využívajú cestovné lístky rozličnej kategórie:

- **Cestujúca verejnosť**, pričom najčastejšie MHD v Žiline využívajú nasledujúce skupiny cestujúcich:
  - žiaci základných škôl,
  - študenti stredných škôl a Žilinskej univerzity,
  - pracujúci, ktorí za prácou dochádzajú zo sídlisk do centra mesta, priemyselných zón alebo do iných miest a obcí,

- dôchodcovia,
- turisti a návštevníci mesta a regiónu,
- cestujúci za účelom rekreácie a oddychu.
- **Prenajímatelia vozidiel MHD** – poskytovanie prenájmu voľnej kapacity dopravných prostriedkov pre nepravidelnú prepravu.
- **Zadávatelia reklamy** – poskytovanie reklamného priestoru na vozidlách a objektoch DPMŽ.
- **Mesto Žilina** – údržba a prevádzka dopravnej infraštruktúry a zabezpečovanie služieb vo verejnom záujme.

### 3.2.5 Demografia

Infraštruktúra a demografia mesta sú základnými faktormi, ktoré podmieňujú logistiku mestskej hromadnej dopravy – územné alokovanie dopravných výkonov a alokovanie ponúkaných prepravných kapacít.

Demografia mesta vytvára hlavný predpoklad na určenie prepravných kapacít MHD, ako aj územné alokovanie dopravných výkonov. Hlavnými parametrami, ktoré sa zohľadňujú pri logistike dopravy je počet obyvateľov mesta, ich veková štruktúra a rozloženie na území mesta. Základné údaje o týchto parametroch<sup>10</sup> sú v nasledovnej tabuľke:

Vek obyvateľstva	Muži	Ženy	Spolu	Podiel %
predproduktívny	7 624	7 307	14 931	17,5
produktívny	28 003	27 059	55 062	64,5
neproduktívny	4 848	9 589	14 437	16,9
nezistený	493	477	970	1,1
<b>Spolu</b>	<b>40 968</b>	<b>44 432</b>	<b>85 400</b>	<b>100</b>

Tabuľka 23: Počty obyvateľov mesta, ich veková štruktúra a rozloženie na území mesta

Alokovanie dopravných výkonov na jednotlivých linkách kopíruje rozmiestnenie obyvateľov mesta a ich dopyt po službách DPMŽ, čím sa dosahuje súlad medzi demografiou mesta a ponúkanými prepravnými kapacitami.

<sup>10</sup> Aktualizácia Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Žilina 2008 – 2013, časť A Analýzy, podľa výsledkov Sčítania obyvateľov, domov a bytov ŠÚ SR



### 3.3 Súčasná kapacita a možnosti

V nasledovnej časti je popísaný súčasný stav zdrojov DPMŽ, ktoré slúžia na naplnenie stanovenej stratégie.

#### 3.3.1 Personálne a organizačné zabezpečenie DPMŽ

V dôsledku organizačných zmien a nábora nových zamestnancov došlo v roku 2013 v porovnaní s predošlým rokom v personálnej oblasti k zvýšeniu počtu zamestnancov. Spoločnosť tak mala k 31. 12. 2013 z pôvodných 254 zamestnancov 262, ktorí boli organizačne zaradení do štyroch hlavných úsekov:

- Úsek riaditeľa,
- Ekonomicko-obchodný úsek,
- Technicko-investičný úsek,
- Dopravno-prevádzkový úsek,

Činnosti priamo súvisiace s poskytovaním dopravných služieb zabezpečovali zamestnanci v štruktúre podľa nasledujúcej tabuľky:

Názov hospodárskeho strediska	Pracovná pozícia	Počet zamestnancov
Prevádzkareň servisu A-Bus	Vedúci oddelenia	1
	Majster	1
	Mechanik	11
	Elektrikár	2
	Zámočník	1
Prevádzkareň servisu T-Bus	Vedúci oddelenia	1
	Majster	2
	Mechanik	10
	Elektrikár	17
	Gumár	1
Prevádzkareň dopravnej infraštruktúry a energetiky	Vedúci oddelenia	1
	Elektro-dispečer	5
	Elektrikár	8
Oddelenie dopravy a prevádzky A-bus	Vodič A-bus	64
Oddelenie dopravy a prevádzky T-bus	Vodič T-bus	66

Tabuľka 24: Skladba vodičov a pracovníkov údržby A-Bus a T-Bus v roku 2013

Priemerná mzda na jedného zamestnanca DPMŽ sa pohybovala v roku 2013 okolo 953 EUR, pričom priemerná nominálna mesačná mzda zamestnanca hospodárstva SR dosiahla v tom istom roku hodnotu 824 Eur<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> <http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=67073>

### *Osobné náklady*

Organizačné zmeny aj nábor nových zamestnancov sa v roku 2013 prejavili na miernom zvýšení celkových osobných nákladov, z ktorých 70% tvoria práve mzdové náklady. Nasledovná tabuľka zobrazuje štruktúru osobných nákladov za posledné tri roky:

<b>Ukazovateľ</b> <b>Osobné náklady (v EUR)</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>2013</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>2012</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>2011</b>
Mzdové náklady	3 021 156	2 970 713	2 988 577
Odvody do poisťovní	1 067 455	1 043 060	1 037 244
Príspevky DDP	19 134	19 357	18 961
Zákonné sociálne náklady	213 154	271 764	265 568
<b>Osobné náklady spolu</b>	<b>4 320 899</b>	<b>4 304 894</b>	<b>4 310 350</b>

*Tabuľka 25: Osobné náklady DPMŽ v rokoch 2011 – 2013*

### *Nehodovosť*

Na celkové náklady DPMŽ negatívne vplyvajú aj náklady spojené s nehodovosťou, pričom zhruba polovica nehôd je zapríčinená vodičmi MHD. Vysoký vek a zlý technický stav vozidiel sa odrazil v častých poruchách, nepravidelnosti vo vykonávaní spojov.

<b>Ukazovateľ</b> <b>Dopravné nehody v MHD</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>2013</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>2012</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>2011</b>
Vlastné zavinenie	32	41	36
Cudzie zavinenie	27	30	28
Zranenie cestujúcich	19	5	10
<b>Celkom</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>74</b>

*Tabuľka 26: Štatistika dopravných nehôd v MHD v rokoch 2011 - 2013*

### *Prognóza vývoja zamestnanosti v DPMŽ*

V horizonte 15 až 20 rokov v oblasti celkového počtu a štruktúry zamestnancov pri zachovaní súčasného množstva vzkm +/- 10% sa nepredpokladá výrazný nárast celkového počtu zamestnancov. Súčasná štruktúra zamestnancov je uvedená v nasledovnej tabuľke:

<b>Ukazovateľ</b> <b>Zamestnanci DPMŽ</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>rok 2013</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>rok 2012</b>	<b>Skutočnosť</b> <b>rok 2011</b>
Vodiči autobusov	64	59	65
Vodiči trolejbusov	66	68	69
Dielenski, prevádzkoví a ostatní robotníci	82	72	78
Manažment	50	55	59
<b>Spolu</b>	<b>262</b>	<b>254</b>	<b>271</b>

*Tabuľka 27: Štruktúra zamestnancov DPMŽ v rokoch 2011 – 2013*

DPMŽ očakáva, že v súlade s technickým pokrokom v ovládaní prostriedkov MHD budú posilnené odborné znalosti zamestnancov v oblasti elektroniky a diagnostiky. Tieto zmeny

štruktúry bude DPMŽ realizovať interným a externým preškolením súčasných zamestnancov v profesii elektromechanik (slaboprúd, silnoprúd) a v rámci prirodzenej fluktuácie predpokladá nárast uchádzačov s novou vzdelanostnou úrovňou.

### 3.3.2 Technické vybavenie DPMŽ

Technické vybavenie DPMŽ zabezpečuje v rámci podniku Technicko-investičný úsek a jeho oddelenia:

- Oddelenie nákupu – zodpovedné za kompletný nákup a dodávku tovarov, olejové a skladové hospodárstvo, prevádzku požičovne náradia a čalúnnickej dielne, prípravu podkladov pre výber dodávateľov tovarov, prác a služieb a pod.
- Prevádzkareň servisu A-busov,
- Prevádzkareň servisu T-busov,
- Prevádzkareň dopravnej infraštruktúry a energetiky,
- Oddelenie techniky.

#### 3.3.2.1 Vozidlový park

Za správu vozidlového parku sú v rámci DPMŽ zodpovedné prevádzkarne servisu A-busov a T-busov, ktoré vykonávajú okrem pravidelných prehliadok aj údržbu, opravy po vecnej, nákladovej a časovej stránke, prípravu vozidiel na STK a iné činnosti.

Vozidlový park DPMŽ mal k 31.12.2013 42 trolejbusov (z toho 10 nízkopodlažných) a 42 autobusov (z toho 9 nízkopodlažných).

Typ	Plánovaná životnosť	Priemerný vek
Autobus	8	10,82
Trolejbus	11,5	12,88

Tabuľka 28: Životnosť a priemerný vek vozidlového parku DPMŽ podľa jednotlivých typov vozidiel

Vzhľadom na nevyhovujúci stav, kedy sa vysoký vek a zlý technický stav odráža v častých poruchách a nepravidelnosti vo vykonávaní spojov, DPMŽ v závere roka 2012 obstaral 10 ks nových, nízkopodlažných trolejbusov, čím sa podarilo znížiť priemerný vek vozového parku a zlepšiť situáciu v údržbe a opravách DP. Aktuálne údaje o súčasnom stave vozového parku prostriedkov MHD sú spracované k 31.12.2013. Počet vozidiel a ich veková skladba k 31. 12. 2013 (od dátumu prvej evidencie vozidla) je uvedená v nasledovnej tabuľke:

Dopravný prostriedok		Počet	Priemerná životnosť	Priemerný vek
Autobus	Karosa – krátka	29	8	13,09
	Renault – krátky	3	8	10,4
	Irisbus – krátky	4	8	7,23
	Karosa – kĺbová	4	8	11,11
	Irisbus – kĺbový	2	8	7,99
Trolejbus	Škoda 14Tr – krátky	10	12	19,00

Dopravný prostriedok		Počet	Priemerná životnosť	Priemerný vek
	Škoda 15Tr – kĺbový	22	12	15,65
	Škoda 30Tr – krátky	3	10	0,00
	Škoda 31Tr – kĺbový	7	10	0,00

Tabuľka 29: Detail vozidiel dopravného podniku a ich veková skladba k 31.12.2013

Priemerný vek vozidiel je však aj napriek obstaraniu nových vozidiel stále vyšší ako ich plánovaná životnosť, čo sa odráža najmä v nákladoch na ich opravu. V prípade, že nedôjde k obmene alebo modernizácii vozidlového parku v horizonte najbližších 2 rokov, vek všetkých typov autobusov bude po roku 2016 po ich plánovanej životnosti. Po roku 2014 budú po plánovanej životnosti aj všetky trolejbusy okrem novoobstaraných.

### Trolejbusy

Vozidlový park trolejbusov v Žiline tvorí 42 vozidiel, z ktorých 29 je kĺbových s kapacitou 44, resp. 50 miest na sedenie. Krátke vozidlá majú kapacitu sediacich cestujúcich 28, resp. 32. Nízkopodlažných trolejbusov je 10 ks typu Škoda Tr 30 a Tr31, ktoré boli obstarané v závere roka 2012. Investícia vo výške 4,8 mil. € bola financovaná z vlastných aj cudzích zdrojov podniku.

Opis a rozdelenie trolejbusov je uvedený v prílohe č. A.1. Z tabuľky nižšie je možné vidieť, že od roku 2005 má podnik relatívne stabilný vozidlový park trolejbusov a nové vozidlá až do roku 2012 neboli takmer vôbec obstarávané, čo sa odráža aj na ich súčasnom technickom stave.

Typ / roky	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Škoda Tr 14 (krátky)	10	13	13	13	13	13	14	15	15
Škoda Tr 15 (kĺbový)	22	29	29	31	31	31	28	28	28
Škoda Tr 30 (krátky)	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Škoda Tr 31 (kĺbový)	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Z toho nízkopodlažné	10	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Spolu</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>43</b>
Vek vozidiel *	13,2	16,57	15,57	14,68	13,68	12,68	11,50	10,37	9,37

Tabuľka 30: Vývoj počtu trolejbusov DPMŽ a ich priemerného veku v rokoch 2005 – 2013

\* vek vozidiel je počítaný ku koncu naznačeného roku (napr. priem. vek v roku 2012 je počítaný k 31.12.2012)

Priemerný vek trolejbusov dosiahol v roku 2012 16,57 rokov, pričom najstaršie mali až 18 rokov. Plánovaná životnosť pre typy 14Tr a 15Tr je výrobcom stanovená na 12 rokov. U 81% daných trolejbusov je ich životnosť reálne prekročená. Bezpečná prevádzka trolejbusov je obmedzená najmä pevnosťou nosného skeletu (skrine vozidla). Všetky ostatné komponenty sú opraviteľné alebo sa dajú pri dosiahnutí konca ich životnosti pomerne jednoducho vymeniť a preto nelimitujú prevádzkyschopnosť trolejbusov.

Prevádzkyschopnosť trolejbusov bola zabezpečovaná v uplynulých rokoch okrem bežnej údržby aj modernizáciami a opravami väčšieho rozsahu, avšak generálne opravy nie sú vzhľadom na finančnú náročnosť a na technický stav vozidiel preferované. Naposledy boli realizované v roku 2009 na troch trolejbusoch a to investíciou v hodnote 230 000 €.

## *Autobusy*

Vozidlový park autobusov v Žiline tvorí 42 vozidiel, z toho je 9 vozidiel je nízkopodlažných. Do roku 2012 neboli takmer vôbec obstarávané, čo sa odráža aj na ich súčasnom technickom stave.

Typ/roky	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
Karosa (krátka)	29	29	29	31	33	37	39	50	47
Renault (krátky)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Irisbus (krátky)	4	4	4	4	4	4	1		
Karosa (kĺbová)	4	4	4	4	4	7	9	9	7
Irisbus (kĺbový)	2	2	2	2	2	2	2		
Z toho nízkopodlažné	9	9	9	9	9	9	6	3	3
<b>Spolu</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>44</b>	<b>45</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>62</b>	<b>57</b>
Vek vozidiel *	10,59	9,59	8,69	8,02	7,18	7,20	7,12	8,47	9,29

*Tabuľka 31: Vývoj počtu trolejbusov DPMŽ a ich priemerného veku v rokoch 2005 – 2013*

*\* vek vozidiel je počítaný ku koncu naznačeného roku (napr. priemerný vek v roku 2012 je počítaný k 31. 12. 2012)*

Priemerný vek autobusov v roku 2013 dosiahol 10,59 roka, pričom najstaršie vozidlá značky Karosa boli prvýkrát evidované v roku 1992. Plánovaná životnosť autobusov je výrobcami stanovená na 8 rokov. Generálne opravy autobusov sa v posledných rokoch nerealizovali a k 31.12.2013 malo 27 autobusov (t.j. 64,28%) prekročenú plánovanú životnosť. Nakoľko takmer všetky vozidlá prekročia v roku 2014 vek 8 rokov a podľa platnej legislatívy je nutné, aby takéto vozidlá prechádzali kontrolou STK dvakrát ročne, aktuálny stav vozidlového parku dodatočne zvyšuje náklady DPMŽ.

Navyše, hranica bezpečnej prevádzky autobusov z dôvodu korózneho narušenia nosných častí skeletu je okolo 12 až 15 rokov. Túto hranicu v roku 2013 prekročilo 12 vozidiel.

Opis a rozdelenie autobusov je uvedený v prílohe č. A.2.

## *Vozovne a dielne*

V mestskej časti Závodie, na Kvačalovej ulici prevádzkuje DPMŽ trolejbusovú vozovňu, kde sa nachádza aj plnoautomatizovaná umývaňa autobusov a trolejbusov.

Autobusová vozovňa s čerpacou stanicou a priestormi údržby a opráv, je situovaná na Košickej ulici. Okrem autobusov DPMŽ sa tu opravujú aj autobusy pre externých odberateľov na základe objednávok.

Pre obe prevádzkarne t.j. autobusov aj trolejbusov, sú zriadené samostatné požičovne náradia s náradím a nástrojmi, ktoré využívajú pracovníci podľa potreby a náročnosti vykonávanej činnosti. Ďalšie činnosti ako pneuservis a od roku 2012 aj činnosti vykonávané v novozriadených priestoroch na lakovanie a opravy lakov po haváriách sú k dispozícii s cieľom znížiť náklady vykonávané zamestnancami DPMŽ.

### *Predajné miesta*

DPMŽ prevádzkuje v rámci mesta Žilina 39 predajných automatov na jednorazové cestovné listky. Všetky zariadenia sú typu MERONA. Pre potreby integrovaného systému dopravy ŽRIDS je na trase Žilina – Rajec umiestnených ďalších 13 predajných automatov. Z hľadiska prevádzky a údržby je 13 automatov napojených z trakčného vedenia, dva sú napojené na dodávateľa systémom paušálneho odberu a 22 predajných automatov je napojených na priame odberné miesto SSE, a.s. Napájanie a odber predajných automatov slúžiacich pre ŽRIDS zabezpečuje ŽSR, a.s.. Do budúcnosti sa ráta s navýšením počtu automatov na také zastávky, kde budú z prevádzkových dôvodov rušené predajné stánky.

### **3.3.2.2 Infraštruktúra**

Infraštruktúra a demografia mesta sú základnými parametrami, ktoré podmieňujú logistiku MHD – územné alokovanie dopravných výkonov a alokovanie ponúkaných prepravných kapacít.

Prevádzka MHD je na území mesta Žilina s rozlohou 80 km<sup>2</sup> aktuálne zabezpečovaná na 8 trolejbusových a 10 autobusových linkách (z toho jedna zabezpečuje nočnú dopravu v meste), pričom denné dopravné výkony sú v nasledujúcej štruktúre:

Ukazovateľ Parametre liniek	Počet vozidiel	Dĺžka liniek (v km)	Prevádzka po-pia			Prevádzka so-ne		
			Výjazdy	Km	Spoje	Výjazdy	Km	Spoje
Autobusy	42	270,3	32	6 255	513	10	2 701	248
Trolejbusy	42	128,3	30	6 023	507	15	3 585	319
<b>Spolu</b>	<b>84</b>	<b>398,6</b>	<b>62</b>	<b>12 278</b>	<b>1 020</b>	<b>25</b>	<b>6 286</b>	<b>567</b>

*Tabuľka 32: Prepravné výkony MHD podľa jednotlivých typov dopravných prostriedkov a liniek k 31.8.2013*

Sieť liniek MHD v Žiline bola zostavená aj na základe verejnej diskusie a základom jej koncepcie sú okrem pravidelného intervalu aj nasledujúce tézy:

- priame spojenie sídlisk s centrom Žiliny,
- priame spojenie medzi jednotlivými sídliskami,
- spojenie sídlisk s nemocnicou,
- spojenie sídlisk so Žilinskou univerzitou a výberovými strednými školami,
- spojenie sídlisk s obchodnými centrami,
- spojenie sídlisk s priemyselnou zónou,
- spojenie prilahlých častí mesta s centrom, najmä napojenie so železničnou a autobusovou stanicou a historickým centrom,
- spojenie centra a priemyselných zón.



Obrázok 6: Schéma siete liniek MHD v Žiline

Výsledkom je sieť liniek MHD zobrazená na schéme vyššie. Jej základom je centrálny trolejbusový okruh, ktorý naplňa zámery prvých šiestich tiež trolejbusovými linkami č. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 14 a 16. Prechádza okolo historickej časti mesta a vychádzajú z neho linky na jednotlivé žilinské sídliská. Sídliská Vlčince a Solinky sú od roku 2004 prepojené novovybudovanou komunikáciou s trolejbusovým vedením a s centrom ich spájajú dve paralelné linky. Dĺžka siete trolejbusových liniek má v Žiline celkovo 128,4 km, pričom trolejbusové vedenie má nasledujúce parametre:

Ukazovateľ Typ troleje	Dĺžka troleje (v km)
Dvojstopá	23,244
Jednostopá	42,988
<b>Rozvinutá</b>	<b>89,476</b>

Tabuľka 33: Dĺžka siete trolejbusovej dopravy v meste Žilina

Posledné dve tézy, t.j. spojenie prilahlých častí mesta a priemyselných zón s centrom, zabezpečuje deväť autobusových liniek č. 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31 s celkovou dĺžkou 232,8 km. Prevádzka nočnej prepravy je tiež zabezpečovaná autobusovou linkou č. 50.

Na zabezpečenie uvedených spojení v počte 950 spojov v pracovných dňoch (585 trolejbusových a 365 autobusových) je vypravovaných 30 trolejbusov a 32 autobusov. Počas víkendov a sviatkov je v prevádzke 15 trolejbusov a 9 autobusov, ktoré vykonajú 545 spojov (398 trolejbusových a 147 autobusových).

#### *Prevádzka liniek*

Prevádzková doba na linkách je od pondelka do nedele od 5:00 do 23:00. Interval medzi jednotlivými spojmi nosných trolejbusových liniek je v dopravnej špičke 10 minút a počas dopravného sedla 20 minút. U ostatných liniek sa interval v špičke pohybuje od 15 do 30 minút a počas sedla je interval v rozmedzí 30 až 60 minút. Na linkách č. 1, 16 a 20 je prevádzková doba iba v pracovných dňoch, nakoľko uvedené linky zabezpečujú spojenia do priemyselných oblastí, kde cestujúci dochádzajú za prácou.

V nočných hodinách, t.j. od 23:00 do 5:00, je doprava v meste zabezpečená nočnou linkou č. 50, ktorá spája sídliská medzi sebou, so železničnou stanicou a nemocnicou.

#### *Obratiská trolejbusov*

- **Obratisko Carrefour** – pôvodná jednotopá trolejbusová trať k obchodnému centru je dnes obsluhovaná ako súčasť linky č. 6.
- **Obratisko Stodolova** – obratisko na terase sídliska Hájik bolo vybudované spolu s 3,5 km dlhým úsekom dvojstopého trolejbusového vedenia, ktoré sídlisko spojilo s centrom mesta. Jeho výstavba bola financovaná z vlastných prostriedkov mesta.
- **Obratisko Fatranská** – obratisko vzniklo po vybudovaní trolejbusovej dopravy v úseku spájajúcom sídliská Solinky a Vlčince; z pôvodných dvoch stôp obratiska ostala len jedna, druhá slúži na zabezpečenie dopravy medzi sídliskami.
- **Obratisko Jaseňová** – pôvodné obratisko z roku 1996 slúžilo na otáčanie viacerých trolejbusových liniek; dnes sa na ňom obracajú dve linky a ďalšie popri ňom prechádzajú na štandardných trasách spájajúcich sídlisko Solinky s ostatnými časťami mesta.
- **Obratisko Kvačalova** – obratisko pred administratívnou budovou DP slúžiace len pre jednu trolejbusovú linku (č. 1), ktoré bolo otvorené spolu so spustením trolejbusovej dopravy v Žiline.
- **Obratisko Matice slovenskej** – obratisko rovnako otvorené v roku 1994 so spustením trolejbusovej dopravy v meste. Pôvodne trolejbusy zachádzali po dnešnej odstavnej stope, neskôr sa trolejbusová smyčka z ekonomických dôvodov skrátila bližšie k zastávkam.

#### *Meniarne*

Trolejbusová dráha je rozdelená na 23 úsekov, ktoré sú napájané z 3 meniarní na uliciach Bajzova, Veľká Okružná a Priemyselná. Podľa napájania z jednotlivých meniarní je trakčné vedenie rozdelené na tri trakčné úseky s 23, 7 a 14 výhybkami. Všetky meniarne transformujú



a usmerňujú striedavý prúd s napätím 22 000 V na jednosmerný s napätím 750 V. Riadené sú pomocou diaľkového ovládania z centrálného dispečingu podniku, kde je 24-hodinová nepretržitá služba.

### 3.3.2.3 Informačné systémy

DPMŽ už od roku 1996 postupne zavádza informačné systémy vo vozidlách MHD. Informačný systém malo v prevádzke vo všetkých vozidlách dokonca ako prvé mesto na Slovensku. Pozostáva z palubného počítača, elektronických označovačov, elektronických smerových tabúl a akustických hlásičov na oznamovanie zastávok v interiéri vozidla, rovnako aj do exteriéru na zastávky pre potreby orientácie nevidomých a slabozrakých. Údaje získané týmto informačným systémom umožňujú vyhodnocovať dopravné, technické a ekonomické kritériá prevádzky MHD. Taktiež sú základom pre optimalizáciu dopravy. Prepojením informačného systému s trunkingovou rádiovou sieťou na prenos hlasu a dát, urobil DP ďalší krok vpred a umožnil tak lokalizovať polohu vozidiel v meste počas ich prevádzky. Funkcionalita je zatiaľ dostupná iba na trolejbusových linkách. Zastávkové informačné panely, ktoré informujú cestujúcich o skutočnom príchode vozidla na zastávku, sú zatiaľ umiestnené na 4 zastávkach v centre mesta.

Z pracoviska centrálného dispečingu DPMŽ je riadená MHD v meste pomocou dispečerského riadiaceho systému, ktorý je súčasťou dopravno-informačného systému MUNICOM. Okrem vyhodnocovania dopravných výkonov, slúži systém napríklad aj na prevádzku čipových kariet a umožňuje export údajov o výkonoch vodičov do účtovného systému Softip.

Cez pracovné dni sú v pracovnej zmene dvaja dopravní dispečeri a počas víkendov a v nočných hodinách jeden. Všetky vozidlá sú spojené s dispečerom vysielačkami. Dispečer je v prípade poruchy vozidla alebo nehody zodpovedný za operatívne vyslanie náhradného vozidla. Nepretržite sú v zálohe pripravené dve vozidlá, jeden záložný autobus s vodičom v prevádzkarni autobusov, druhý autobus tiež s vodičom v trolejbusovom depe.

DPMŽ ďalej pre svoju činnosť využíva nasledujúce informačné systémy:

- Skeleton – softvér na tvorbu grafikonov;
- Softip – ekonomický a účtovný systém;
- intranetová aplikácia DPMŽ – aplikácia na sledovanie vnútropodnikových nákladov;
- a iné.

### 3.3.3 Procesy a riadenie

#### 3.3.3.1 Procesy financovania a plánovania prepravných výkonov DPMŽ

Hlavnými finančnými zdrojmi krytia nákladov na zabezpečenie verejnej prepravnej služby sú:

- finančné prostriedky objednávateľa (mesta Žilina) poskytnuté na úhrady straty vzniknutej z výkonov služieb vo verejnom záujme,
- tržby z predaja cestovných lístkov DPMŽ (t.j. dopravcu, resp. poskytovateľa týchto služieb).

Finančné prostriedky objednávateľa poskytnuté na úhrady straty vzniknutej z výkonov služieb vo verejnom záujme objednávateľa predstavujú kompenzáciu rozdielu plánovaných nákladov

vynaložených na zabezpečenie objednanej prepravnej služby a plánovaných tržieb z predaja cestovných lístkov v rozsahu objednanej služby, ktorých cena je objednávateľom regulovaná. Regulácia ceny za prepravné služby tak sprístupňuje prepravu MHD aj sociálne slabšej skupine obyvateľstva s následnými pozitívnymi aj negatívnymi externalitami.

Zmluvný objem dopravných výkonov je súčasťou zmluvy obnovovanej na ročnej báze a je v súlade so schvaľovaným rozpočtom mesta v mestskom zastupiteľstve.

### Štruktúra výnosov

Štruktúra výnosov bola v roku 2013 nasledovná:

Štruktúra výnosov	Podiel v % 2013	Podiel v % 2012
Úhrada záväzkov, výkonov služieb vo verejnom záujme	33,32	28,68
Tržby MHD	39,83	39,95
Iné výnosy	26,85	31,37
<b>Spolu</b>	<b>100 ,00</b>	<b>100 ,00</b>

Tabuľka 34: Štruktúra výnosov DPMŽ

Aj keď podiel výnosov za MHD rastie, stále zostáva významnou položkou úhrada záväzkov, výkonov a služieb zo strany mesta. Vyrovnanie straty z poskytovaných služieb vo verejnom záujme bolo v roku 2013 na úrovni 3,086 mil. €.

Ukazovateľ	Skutočnosť 2013	Skutočnosť 2012	Skutočnosť 2011
Úhrada z mesta	3,086 mil. €	2,7 mil.€	2,7 mil.€

Tabuľka 35: Úhrada výkonov za služby vo verejnom záujme

### Štruktúra nákladov DPMŽ

Štruktúra nákladov je uvedená v nasledovnej tabuľke:

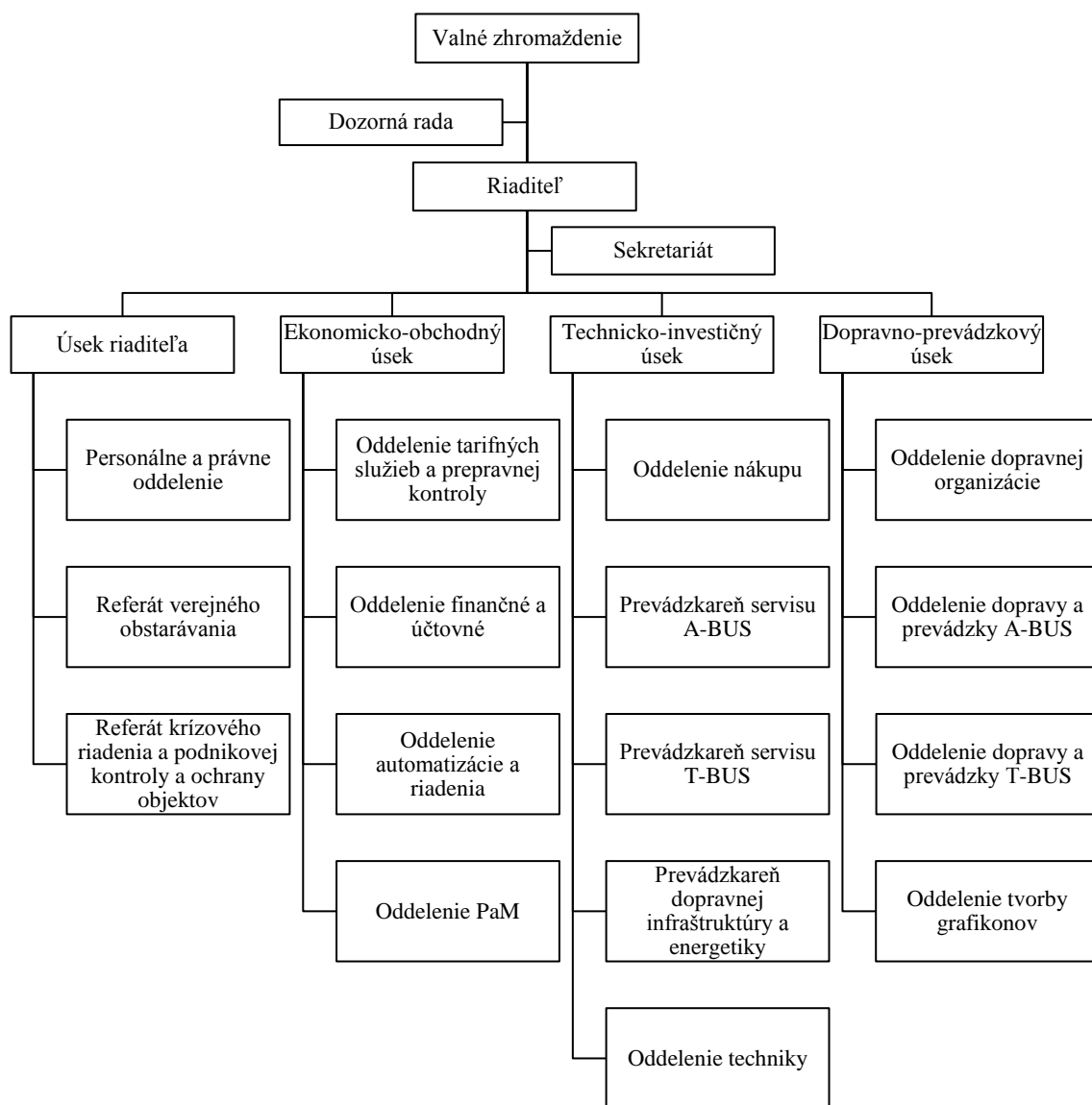
Štruktúra nákladov	Podiel v % 2013	Podiel v % 2012
Osobné náklady	44,89	45,01
Náklady na materiál a energie	27,43	29,58
Odpisy	13,28	12,52
Ostatné náklady	14,40	12,89
<b>Spolu</b>	<b>100 ,00</b>	<b>100 ,00</b>

Tabuľka 36: Štruktúra nákladov DPMŽ

Najväčší podiel na nákladoch majú osobné náklady na mzdy zamestnancov DPMŽ, ktoré tvoria takmer 45% celkových nákladov, avšak oproti roku 2012 poklesli o 0,12% . Náklady na pohonné hmoty a energie, ktoré mali v roku 2013 podiel 27,43 % oproti predchádzajúcemu roku poklesli o 2,15% pri stagnujúcich výkonoch.

#### 3.3.3.2 Interné predpisy a organizačná štruktúra

Štatutárnymi orgánmi, ktoré sú oprávnené konať v mene spoločnosti, rozhodovať o jej vnútorných záležitostiach, zabezpečovať riadenie jej podnikateľskej činnosti a dohliadať na jej činnosť sú valné zhromaždenie, konateľ a dozorná rada.



Obrázok 7: Organizačná štruktúra DPMŽ

### 3.3.3.3 Prevádzkové parametre

### 3.3.3.4 Predaj cestovných lístkov

Cena cestovného v MHD v Žiline sa naposledy upravovala smerom nahor na konci roka 2011. Zároveň s touto zmenou boli s účinnosťou od 1.2.2012 zvýšené aj sankčné úhrady za porušenie tarifných podmienok.

Tarifná sadzba je výkonová v členení na základnú a jednopásmovú (do 5 ľubovoľných po sebe idúcich zastávok v jednom spoji bez prestupu). Cestovanie je teda možné aj s prestupom na jeden cestovný lístok, či už vo forme jednorazového alebo elektronického cestovného lístka.

DPMŽ ponúka nasledovné základné typy cestovných lístkov:

- **Jednorazové cestovné lístky** – neprestupné a prestupné, sú platné až po označení po vstupe do vozidla,
- **Predplatné cestovné lístky** – sú neprenosné, majú časovo obmedzenú platnosť a viažu sa na určitý počet ciest vo forme elektronických jász na čipovej karte, rovnako ako jednorazové cestovné lístky platia až po označení karty v označovači po vstupe do vozidla,
- **Elektronický cestovný lístok** – zahŕňa 40 ciest a rovnako má časovo obmedzenú platnosť na 180 dní, je však prenosný,
- **SMS lístok** – elektronický cestovný s platnosťou 60 minút od doručenia potvrdzujúcej správy,
- **Turistické cestovné lístky** – platia 24 hodín od prvého označenia,
- **Dovozné cestovné lístky** – za prepravu batožiny nad stanovený rozmer, detského kočíka bez dieťaťa alebo zvieraťa,

Pre vybrané jednorazové a predplatné cestovné lístky je nastavená aj zľavnená tarifa. Nárok na zľavnené cestovné je však potrebné preukázať pri tarifnej kontrole príslušným dokladom. Zľavnené cestovné môžu využiť deti do 15 rokov, žiaci a študenti do 26 rokov, dôchodcovia a držiteľia zlatej a diamantovej jánskeho plakety. Špeciálna tarifa je navyše nastavená na predplatených cestovných lístkoch pre držiteľov preukazu ŤZP a ŤZP-S.

Na prepravu zadarmo majú nárok deti do 6 rokov, sprievodcovia držiteľov preukazu ŤZP-S (starší ako 10 rokov), osoby nad 70 rokov mimo dopravnej špičky v pracovných dňoch.

Vďaka spolupráci DPMŽ a Železničnej spoločnosti Slovensko a.s. vznikol Žilinský regionálny integrovaný dopravný systém (ŽRIDS). ŽRIDS ponúka možnosť použiť jeden cestovný lístok v osobnom vlaku na trati Žilina – Rajec a v MHD Žilina. Tarifa lístku ŽRIDS je rozdelená do siedmich pásiem, pričom prvé dve zabezpečujú linky DPMŽ (lístky do a nad 5 zastávok).

Cestovné lístky sa predávajú prostredníctvom nasledovných predajných kanálov:

- **Predajne DPMŽ** – dve predajne v centre mesta na Mestskom úrade v priestoroch Klientskeho centra a na Námestí Andreja Hlinku;
- **Zmluvní predajcovia** – zmluvní predajcovia lístkov, ktorí na základe zmluvy s DPMŽ predávajú cestovné lístky za províziu napr. novinové stánky;
- **Automaty na predaj jednorazových cestovných lístkov** – vo vlastníctve DPMŽ;
- **SMS cestovný lístok** – predaj obyčajných nezľavnených cestovných lístkov prostredníctvom zaslania SMS správy.

### 3.3.3.5 Vymáhanie pokút

Vzhľadom na to, že je zavedený režim nástupu do vozidla všetkými dvermi a cestujúci si nekupujú cestovný lístok u vodiča, tento spôsob umožňuje cestujúcim cestovať aj bez platného

cestovného lístka. Z toho titulu vznikajú rôzne problémy spojené s cestovaním bez platného cestovného lístka, ktoré negatívne vplývajú na výnosy DPMŽ. Úspešnosť vyberania pokút je na úrovni 66%, ako zobrazuje nasledujúca tabuľka:

<b>Ukazovateľ Čierni pasažieri</b>	<b>Počet</b>
<b>Počet odhalených čiernych pasažierov</b>	<b>4 352</b>
z toho: zaplatené prípady	2 887
nevymožiteľné prípady	304
naďalej vymáhané	1 161

*Tabuľka 37: Štatistika odhalenia čiernych pasažierov a úspešnosť vymáhania pokút (sledované obdobie: 1.8.2012 – 31.8.2013).*

## 4 Problematické oblasti

V nasledovnej kapitole sú analyzované problematické oblasti, ktoré negatívne vplyvajú na podnikanie DPMŽ.

### 4.1 Spoločné oblasti

Dopravná situácia v meste Žilina nie je vyhovujúca a každoročne sa vplyvom nárastu IAD zhoršuje. Počas rannej a večernej špičky veľa spojov MHD mešká voči cestovnému poriadku. Uvedené je spôsobené predovšetkým chýbajúcou aktívnou preferenciou MHD v centrálnych častiach mesta.

Oblasti, ktoré vo všeobecnosti negatívne vplyvajú na DPMŽ:

ID	Popis
I 1	<p>Prudký nárast IAD, ktorý má za následok najmä:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• časté dopravné zápchy a alokovanie dopravných výkonov predovšetkým do cestnej dopravy, čo vedie k zníženej cestovnej rýchlosti vozidiel a zvyšovaniu prevádzkových nákladov DPMŽ,</li> <li>• znižovanie presnosti MHD,</li> <li>• zvýšená nehodovosť vozidiel MHD,</li> <li>• znižovanie počtu cestujúcich pre klesajúce prepravné výkony DPMŽ<sup>12</sup>.</li> </ul>
I 2	<p>Nízka kvalita cestovania vozidlami MHD reprezentovaná najmä nasledovnými atribútmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prístup k zdravotne postihnutým a starším – v meste Žilina sa nachádza 231 zastávok MHD, z čoho je len 16 zastávok bezbariérových, DPMŽ nemá všetky vozidlá vybavené akustickým informačným systémom pre nevidiacich, nie sú vybudované interaktívne infokiosky pre nevidiacich a slabozrakých a DPMŽ vlastní nízky podiel nízkopodlažných trolejbusov a autobusov,</li> <li>• chýbajúca klimatizácia v dopravných prostriedkoch,</li> <li>• nízky podiel miest na sedenie v dopravných prostriedkoch,</li> <li>• nedostatočná bezpečnosť cestovania, napríklad chýbajúce monitorovanie vozidiel kamerovými systémami,</li> <li>• nedostatočná informovanosť cestujúcich – chýbajúca vybavenosť vozidiel multifunkčnými informačnými panelmi. Chýbajúce interaktívne informačné dotykové panely na zastávkach, ktoré by poskytovali rôzne informácie, ako napríklad cestovný poriadok, čas príchodu najbližšieho dopravného prostriedku, hlasové služby pre nevidiacich, informácie o kultúrnych akciách a iné informácie (umiestnené minimálne v miestach s vysokou frekvenciou cestujúcich). Chýbajúce mobilné aplikácie pre tzv. smartfóny a tablety o aktuálnych dopravných informáciách,</li> <li>• nedostatočný komfort a obmedzené možnosti kúpy cestovného lístka modernými platobnými metódami, ako napríklad chýbajúca možnosť bezkontaktných (napríklad NFC, platobných kariet) platieb za cestovný lístok,</li> <li>• nízka spoľahlivosť MHD zapríčinená na jednej strane nárastom IAD a na druhej strane zastaranosťou vozidlového parku a infraštruktúry, ktorá sa prejavuje vo zvýšenej poruchovosti vozidiel a nedodržiavaní stanoveného grafikonu,</li> <li>• nízka pravidelnosť zapríčinená predovšetkým vysokým vekom súčasného vozidlového parku.</li> </ul>
I 3	<p>Financovanie DPMŽ iba zo zdrojov mesta Žilina – napriek tomu, že Žilina je oblasť s každodennou migráciou obyvateľstva za prácou z priľahlých obcí a miest, je MHD financovaná iba z rozpočtu mesta Žiliny. MHD nie je spolufinancovaná napr. vyšším územným celkom, resp. zo štátnych zdrojov. Presun obyvateľstva do okrajových štvrtí Žiliny zvyšuje nároky na dopravnú obsluhu týchto častí.</p>

<sup>12</sup> Vid' kapitola 3

ID	Popis
I 4	<p>Nízka preferencia verejnej dopravy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veľmi nízka preferencia MHD na cestných svetelne riadených križovatkách a nedostatočný počet vyhradených jazdných pruhov pri cestnej doprave, čo vedie k zníženej cestnej rýchlosti vozidiel a zvyšovaniu prevádzkových nákladov,</li> <li>• prehustená dopravná situácia je dôsledkom neefektívnej parkovacej politiky, neexistenciou záchytných parkovísk predovšetkým na periférii mesta, ktoré by umožňovali napríklad využívať systém P+R<sup>13</sup>,</li> <li>• nie je vybudovaný žiadny nástroj na obmedzenie vstupu do centra mesta, čím sa neúmerne zaťažuje a prehŕšuje poddimenzovaná cestná infraštruktúra v centre mesta.</li> </ul>
I 5	<p>Rastúce prevádzkové náklady, ktoré súvisia najmä s:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technologickou zastaranosťou vozidiel DPMŽ s vysokou spotrebou pohonných hmôt a s elektrickou výzbrojou náročnejšou na spotrebu elektrickej energie,</li> <li>• kontinuálnym zvyšovaním cien pohonných hmôt (predovšetkým nafty a plynu) a zvyšovania cien elektrickej energie. Ceny palív sa v uplynulom období zvyšovali vo vyššej miere, ako napr. ceny elektrickej energie a tento trend možno očakávať aj do budúcnosti,</li> <li>• rastúcimi mzdovými nákladmi,</li> <li>• znižovaním obehovej rýchlosti MHD, čo zvyšuje náklady na jeden vzk,.</li> <li>• zvýšenou nehodovosťou vozidiel MHD, čo súvisí hlavne s vysokou hustotou IAD,</li> <li>• nedostatočnou rýchlosťou výmeny cestujúcich, t.j. výstup – nástup do vysokopodlažných vozidiel, čo vedie opäť k zníženiu obehovej rýchlosti vozidiel a zvyšovaniu prevádzkových nákladov DPMŽ,</li> <li>• na prevádzku starých a opotrebovaných vozidiel je potrebné vynakladať podstatne viac finančných prostriedkov na ich prevádzkyschopnosť. Využívanie starých a opotrebovaných vozidiel má za dôsledok častejšiu poruchovosť a výpadky vozidiel. To zhoršuje jednak kvalitu poskytovaných služieb, ako napríklad nedodržovanie stanovených cestovných poriadkov, zvyšuje potrebu väčšieho počtu záložných vozidiel a vyvoláva dodatočné náklady na opravu pokazených vozidiel.</li> </ul>
I 6	<p>Nízka ekologickosť verejnej dopravy súvisí so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvyšovaním, resp. stagnáciou priemernej spotreby v autobusovej doprave,</li> <li>• nízkou účinnosťou využitia elektrickej energie dráhových vozidiel v súčasnom vozidlovom parku DPMŽ a chýbajúca rekuperácia a akumulácia elektrickej energie.</li> </ul>
I 7	<p>Vysoká hlučnosť vozidiel, ktorá súvisí s:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technologickou zastaranosťou vozidlového parku,</li> <li>• nevyhovujúcim technickým stavom infraštruktúry.</li> </ul>
I 8	<p>Nízka marketingová propagácia a imidž MHD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chýbajúce marketingové programy pre podporu MHD, napríklad formou spájania MHD s rôznymi mestskými aktivitami (zľava na futbalový zápas, zľava do mestských múzeí a podobne),</li> <li>• staré a vizuálne neatraktívne vozidlá,</li> <li>• slabý imidž cestovania prostredníctvom MHD (cestovanie MHD nie je považované za spoločensky prestížne v rámci vnútorného psychologického nastavenia jednotlivcov a ich vnímania svojho okolia).</li> </ul>

<sup>13</sup> P+R – Park and Ride je systém mobility ľudí založený na využívaní záchytných parkovísk zvyčajne na periférii mesta a následného využitia MHD.

## 4.2 Dostupné kapacity DPMŽ

### 4.2.1 Vozidlový park

#### *Trolejbusy*

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 9	Nedostatok vozidiel (spôsobuje vysokú alokáciu) a ich technický stav, ktorý má priamy vplyv na časté výpadky spojov, čo prehlbuje nespoľahlivosť MHD.
I 10	Priemerný vek trolejbusov: typ TR14_krátky dosiahol v tomto roku 19 rokov a typ TR15_kĺbový 15,65 roka. Plánovaná životnosť stanovená výrobcom je 12 rokov pre typy TR14 aj TR15.
I 11	Nedostatočná rýchlosť výmeny cestujúcich, t.j. výstup – nástup do vysokopodlažných vozidiel.
I 12	Trolejbusy poskytujú len základnú úroveň komfortu pre cestujúcich – vetranie posuvnými oknami, elektrické teplovzdušné temperovanie, základný elektronický informačný systém. Trolejbusy nie sú vybavené klimatizáciou pre cestujúcich.
I 13	Pre typy vozidiel, ktoré sa v dnešnej dobe už nevyrábajú, je problematický nákup náhradných dielov.
I 14	Elektrická výzbroj je náročná na údržbu (jednosmerné trakčné a pomocné motory) a neumožňuje rekuperáciu elektrickej energie pri brzdení.

#### *Autobusy*

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 15	Nedostatočná rýchlosť výmeny cestujúcich, t.j. výstup - nástup do vysokopodlažných vozidiel.
I 16	Priemerný vek autobusov typu Karosa_krátky dosiahol v tomto roku 13,09 roka, typ Karosa_kĺbový 11,11 roka, Iribus_krátky 7,23 roka, Iribus_Kĺbový 7,99 roka a Renault_krátky 10,40 roka. Plánovaná životnosť stanovená výrobcom je 8 rokov pre všetky typy autobusov.
I 17	Väčšina autobusov poskytuje len základnú úroveň komfortu pre cestujúcich – vetranie posuvnými oknami, nedostatočné temperovanie, základný elektronický informačný systém.
I 18	U typov vozidiel, ktoré sa v dnešnej dobe už nevyrábajú, je problematický nákup náhradných dielov.
I 19	Vozovňa: Košická ulica – vysoká energetická náročnosť budovy. Vozidlá sú v súčasnosti odstavované na nekrytom parkovisku, kde sú vystavované poveternostným podmienkam, čo má výrazný vplyv na karosériu, v zimných mesiacoch vznikajú problémy pri štartovaní vozidiel, s čím sú spojené zvýšené náklady na „pretáčanie“ vozidiel počas nocí, zvýšený výskyt menších dopravných nehôd na parkovisku v prípade snehovej pokrývky, zvýšenie nákladov na odpratávanie snehu.



## 4.2.2 Infraštruktúra

### Trolejbusy

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 20	Nízke prepravné rýchlosti z dôvodu absencie moderných prvkov trakčnej sústavy ( <i>výhybky, križenia, ..</i> ), ktoré zvládajú prejazdy vyššou rýchlosťou, preťaženej cestnej infraštruktúry, absencia preferencie MHD
I 21	Z pohľadu efektivity mzdových nákladov na 1 vzk trolejbusová doprava vykazuje vyššie náklady ako autobusová. Hlavnými dôvodmi tohto stavu je sústredenie infraštruktúry trolejbusovej dopravy predovšetkým do širšieho centra mesta, vzhľadom na absenciu trolejbusových radiál.

### Autobusy

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 22	Z výhľadových koeficientov je zrejmé, že zaťaženie cestnej siete má rastúci trend. V budúcnosti sa dá predpokladať, že pokiaľ sa nezrealizujú opatrenia v oblasti dopravnej politiky (reštriktívna parkovacia politika mesta, zavedenie systému P+R, preferencia MHD v podobe vyhradených jazdných pruhov a dynamicky riadených svetelných signalizácií) dopad na autobusovú dopravu bude negatívny a zníži sa celková obehová rýchlosť a zvýšia sa náklady na MHD. To bude mať vplyv na celkovú udržateľnosť prevádzky MHD.

## 4.2.3 Technické vybavenie

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 23	Chýbajúce reálne údaje o počte cestujúcich MHD, ktoré by umožnili ďalej optimalizovať grafikon a zefektívniť využitie vozidlového parku a pružnejšie reagovať na zmenenú dopravnú situáciu. Uvedené systémy by mohli v reálnom čase poskytovať informácie o skutočnom počte cestujúcich vo vozidlách MHD.
I 24	Chýbajúce informačné systémy na zber a analýzu dopravných a ekonomických údajov napríklad formou datawarehouse riešení.

## 4.2.4 Ľudské zdroje

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 25	Vysoký podiel mzdových nákladov na celkových nákladoch DPMŽ. Medzi hlavné dôvody patria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nedostatočný interval medzi spojmi</li> <li>• vysoký podiel opravárenských pozícií, čo súvisí so štruktúrou a zastaranosťou vozidlového parku,</li> <li>• vysoký podiel, až 50 percent, pracovníkov mimo vodičov MHD (napríklad THP, údržbári MHD, ostatní robotníci a iných).</li> </ul>
I 26	Zvýšená nehodovosť MHD, ktorá súvisí jednak so zhustenou IAD a jednak s prístupom vodičov.

## 4.3 Procesy

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 27	Medzi problematické oblasti v rámci predaja cestovných lístkov v súčasnosti patria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sezónne vplyvy (napríklad začiatok školského roku, dovolenky a iné) – malý počet zamestnancov predajní,</li> <li>• častý výpadok automatov na predaj CL.</li> </ul>
I 28	Medzi problematické oblasti v rámci vymáhania pokút patria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokazovanie správneho postupu revízora pri vybavovaní sťažností cestujúcich,</li> <li>• dodatočné preukázanie platného cestovného lístka,</li> <li>• nečitateľne a neúplne vypisované pokuty a iné.</li> </ul>

## 4.4 Poruchovosť

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 29	Najčastejšie sa vyskytujúce poruchy DP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nefunkčné kúrenie,</li> <li>• nefunkčné smerovky,</li> <li>• nesvietia predné a zadné svetlá (reflektory),</li> <li>• nefunkčné zatváranie dverí,</li> <li>• elektrina,</li> <li>• porucha vozidlového informačného systému,</li> <li>• vzduchotechnika,</li> <li>• porucha kompresora,</li> <li>• štartovanie,</li> <li>• defekty.</li> </ul>

## 4.5 Kvalita cestovania

Hlavné nedostatky sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

ID	Popis
I 30	Hlavné nedostatky pri plnení pracovných povinností vodiča: <ul style="list-style-type: none"> <li>• plynulosť jazdy (prudké rozjazdy, brzdenie, rýchla jazda),</li> <li>• telefonovanie / manipulovanie s mobilom počas jazdy.</li> </ul>
I 31	Hlavné nedostatky pri plnení pracovných povinností revízora: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nezdvorilé správanie,</li> <li>• prekročenie právomocí,</li> <li>• absencia diktafónu.</li> </ul>
I 32	Hlavné nedostatky pri plnení pracovných povinností pracovníkov na predajných miestach:

ID	Popis
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nezdvorilé správanie,</li> <li>• nesprávne / nedostatočne poskytnuté informácie,</li> <li>• neochota poskytnúť informácie.</li> </ul>
I 33	Cestovanie MHD: <ul style="list-style-type: none"> <li>• dlhý interval medzi spojmi,</li> <li>• cena,</li> <li>• komfort prepravy,</li> <li>• čas prepravy,</li> <li>• absencia nízkopodlažných DP,</li> <li>• nízky počet zastávok na znamenie pri málo používaných zastávkach.</li> </ul>

## 5 Strategické požiadavky a ciele

Po analýze externého prostredia a aktuálnej pozície podniku je možné určiť jeho strategické ciele, ktoré predstavujú hlavnú orientáciu podniku.

Strategickým cieľom DPMŽ je vyrovnané hospodárenie, udržanie vnútornej ekonomickej a finančnej stability, eliminovanie nárastu nákladov, efektivita pri vykonávaní opráv a údržby vozidlového parku, skvalitnenie poskytovaných služieb a efektívne riadenie dopravy.<sup>14</sup> Zároveň, vychádzajúc zo Strategického plánu rozvoja mesta Žilina do roku 2025, si DPMŽ kladie za cieľ zastavenie poklesu cestujúcich v MHD a to najmä zvyšovaním kvality ponúkaných služieb, tzn. zvyšovaním kvality:

- vozidiel,
- informácií, ktoré sú poskytované cestujúcim pred a počas prepravy,
- zastávok.<sup>15</sup>

### 5.1 Strategické ciele

Ďalším krokom je stanovenie špecifických/čiastkových cieľov, ktoré sa odvíjajú od strategického cieľa podniku. Prostredníctvom cieľov sa široko a všeobecne formulované poslanie spoločnosti transformuje do konkrétnych budúcich výsledkov.

Čiastkové ciele sú definované spôsobom, aby podporovali strategický cieľ a bližšie rozpracovávali, čo je potrebné dosiahnuť v jednotlivých špecifických oblastiach. Čiastkové ciele určil podnik v nadväznosti na Strategický plán rozvoja mesta Žilina do roku 2025 a sú špecifikované nižšie.

### 5.2 Metodika pre definovanie cieľov

Ciele DPMŽ sú určené podľa prístupu a metodiky SMART a to nasledovne:

- S (Specific) – špecifický a jednoznačne definovaný cieľ,
- M (Measurable) – merateľný (kvantifikovateľný) cieľ,
- A (Achievable) – dosiahnuteľný (reálny) cieľ,
- R (Relevant) – relevantný cieľ vzťahujúci sa k problematike,
- T (Time-bound) – termínovo viazaný, plánovateľný cieľ.

<sup>14</sup> Výročná správa za rok 2012, Dopravný podnik mesta Žiliny s.r.o.

<sup>15</sup> Strategický plán rozvoja mesta Žilina do roku 2025

## 5.3 Ciele DPMŽ

- **Strategický cieľ A.: Zastavenie úbytku počtu prepravených osôb verejnou dopravou** je ďalej konkretizovaný pomocou piatich špecifických cieľov:

- **Špecifický cieľ 1: Skvalitnenie informovanosti cestujúcich** – zavedenie informačného systému vo všetkých vozidlách a na prestupných miestach, t.j. na prestupných miestach medzi trolejbusovými a autobusovými linkami v rámci MHD, ako aj na prestupných miestach medzi MHD a železničnou, resp. prímestskou autobusovou dopravou. Konkrétne ide o zavedenie informačných panelov vo vozidlách a na zastávkach, informačných hlásičov pre nevidiacich a slabozrakých vo vozidlách, či zriadenie centra mobility v meste, ktorého úlohou bude informovať a pomáhať pri budovaní „mobilnej“ kultúry občanov i návštevníkov mesta a zároveň bude propagovať udržateľné spôsoby cestovania, akými sú MHD, cyklistická či pešia doprava, tzv. „carpooling“ a pod.
- **Špecifický cieľ 2: Informácie o preprave v reálnom čase** – vybudovanie systému dispečerského riadenia v reálnom čase, tzn. zavedenie hardvérového aj softvérového vybavenia, ktorý umožní operatívne riadiť dopravu v krízových situáciách a zároveň bude kvalitne a včas informovať cestujúcich. Systém by mal informovať cestujúcich vo vozidle o možnosti prestúpiť na iné linky na ťažiskových zastávkach MHD, resp. na zastávkach, ktoré sú v blízkosti autobusovej alebo železničnej stanice s uvedením informácie o dĺžke času na prestup. Tieto informácie by v prípade spolupráce s inými dopravcami mohli byť poskytnuté aj im.

**Špecifický cieľ 3: Vybavenosť zastávok MHD** – Vybudovanie zastávkových zásekov, resp. zálivov na miestach, kde sú v súčasnosti zastávky riešené formou zastavenia vozidla v jazdnom pruhu, čím dochádza k zdržovaniu ostatnej dopravy. Stavebnými úpravami by sa mal tiež zabezpečiť bezbariérový prístup na zastávku MHD výmenou obrubníkov zastávkových zálivov za bezbariérové, aby mohlo vozidlo zastaviť čo najbližšie k nástupnej hrane zastávky. Súčasťou stavebných úprav by malo byť aj osadenie navigačnej dlažby pre nevidiacich a slabozrakých a nových zastávkových prístreškov s dostatočným priestorom na informácie o cestovných poriadkoch, zmenách v doprave, prepravnom poriadku a pod.

Zastávky by sa mali vybaviť „inteligentnými“ označníkmi, ktoré budú schopné podávať online obrazové a zvukové informácie od dopravcu, resp. z dispečingu a na požiadanie budú schopné podať zvukovú informáciu pre nevidiacich a slabozrakých. Ťažiskové prestupné zastávky by sa mali vybaviť navigačnými informačnými tabuľami na ďalšie druhy verejnej dopravy.

- **Špecifický cieľ 4: Zvýšenie kvality poskytovaných služieb** – rozšírenie služieb a foriem predaja predplatných cestovných lístkov o internetový predaj, čím sa odbúra nutnosť osobného nákupu najmä predplatných cestovných lístkov. Potrebne budú hardvérové úpravy na čítacích zariadeniach a softvérové úpravy programu na predaj predplatných cestovných lístkov. Ďalšími krokmi bude nákup a osadenie multifunkčných terminálov na miestach s vysokou koncentráciou cestujúcich, akými sú železničná stanica, autobusové nástupište, Žilinská univerzita, či obchodné centrá a tiež rozšírenie siete predajných automatov na zastávky s vysokým počtom nastupujúcich cestujúcich.
- **Špecifický cieľ 5: Prepojenie MHD na železničnú a prímestskú autobusovú dopravu** – vybudovanie systému integrovanej dopravy.

- **Strategický cieľ B.: Zvýšenie hospodárnosti verejnej dopravy** s nasledujúcimi špecifickými cieľmi:
  - **Špecifický cieľ 1: Zavádzanie nových dopravných prostriedkov** – nákup a prevádzka nízkopodlažných vozidiel s nízkou spotrebou elektrickej energie a jej rekuperáciou v prípade trolejbusov a hybridných autobusov s ekologickými motormi a nízkou spotrebou pohonných hmôt.
  - **Špecifický cieľ 2: Vybudovať systém preferencie vozidiel MHD** – vybudovanie systému preferencie vozidiel MHD na svetelne riadených križovatkách, pričom informačný systém vozidiel bude prepojený s radičmi na týchto križovatkách. Zároveň ide o vybudovanie preferencie MHD pomocou vyhradených jazdných pruhov na miestach, kde to podmienky umožňujú. Účelom oboch opatrení je významné skrátenie jazdných časov a zvýhodnenie cestovania MHD oproti cestovaniu individuálnou automobilovou dopravou.
  - **Špecifický cieľ 3: Dobudovanie dopravnej infraštruktúry** – najmä dobudovanie siete trakčného vedenia na miestach, ktoré umožnia rozšírenie podielu trolejbusovej dopravy, resp. umožnia prevádzkovanie duobusov na niektorých súčasných autobusových linkách. Zároveň sa tým eliminujú dopady na cestujúcich, ktoré vznikajú pri poruche trakčného vedenia v niektorých funkčných úsekoch. Zároveň bude možné pri krízovom riadení využiť viacero variantov náhradnej trasy.
  - **Špecifický cieľ 4: Modernizácia stávajúcej trolejbusovej infraštruktúry** – výmena technológie v meniarňach napätia, ktorá umožní väčšie využitie rekuperovanej energie, resp. uskladnenie tejto energie v superkapacitoroch, čím sa výrazne zníži spotreba trakčnej energie. Navyše, modernizácia, resp. výmena stĺpov trakčného vedenia, výhybiek, deličov, križení a ďalších prvkov trate zabezpečia zrýchlenie jazdných časov a cestujúcim skráti celkový čas cestovania. Zmena podvesového systému trakčného vedenia na ťahový systém.

## 5.4 Preferencie vozidiel MHD

Prevádzkovanie MHD je viac menej ovplyvňované a rušené IAD v zásade tromi spôsobmi:

- jazdou vozidiel MHD v kolónach automobilov,
- dávaním prednosti pri výjazde z vedľajších ulíc neriadených križovatiek a
- zastavovaním a zdržovaním sa pred svetelnou signalizáciou.

Preferovanie MHD svetelnou signalizáciou znamená priame ovplyvňovanie svetelnej signalizácie idúcimi DP MHD v ich prospech, t.j. možnosť prednostnej voľby a predĺženia signálu voľno idúcim DP MHD v reálnom čase podľa ich aktuálnych nárokov tak, aby tieto DP mohli prejsť svetelne riadenou križovatkou pokiaľ možno bez zastavenia alebo aspoň s minimálnym zdržaním.

V zahraničí, kde sa takýto systém využíva, sa potvrdzujú dva známe javy a to:

- pokiaľ v dôsledku preťaženia komunikačnej siete nejde zvýšiť plynulosť automobilovej dopravy (pretože automobilov jazdí toľko, že sa na komunikačnú sieť (predovšetkým na križovatky) všetky v potrebný čas nezmestia), aj v takýchto podmienkach preťaženia ide pomocou preferencie zvýšiť aspoň plynulosť jazdy DP MHD.

- Účinnej preferencie sa dá dosiahnuť aj za stavu, kedy DP MHD jazdia na spoločných jazdných pruhoch s automobilovou dopravou. Nepotvrdzuje sa názor rozšírený u časti dopravných odborníkov, že DP MHD sa dá preferovať iba za situácie, pokiaľ jazdia na vyhradených jazdných pruhoch.

Pokiaľ mesto má k dispozícii len jednopruhovú komunikáciu bez možnosti vyhradenia jazdných pruhov pre MHD, sú nástroje pre zvýhodnenie MHD značne obmedzené. V takomto prípade je potrebné, aby vodič DP dostal informáciu, ktorá mu v zástavke pred križovatkou hovorí, že pokiaľ na tento signál odíde zo zástavky, tak prejde svetelne riadenou križovatkou bez zastavenia. Takúto informáciu má zmysel používať nielen pre zástavky nachádzajúce sa tesne pred svetelne riadenou križovatkou, ale aj pre vzdialenejšie zástavky (viac než 200 m). Pozdržanie na zástavke nie je samoučelné, pretože DP sa zbytočne nerozbíha a po dobu čakania na signál voľno strávi na zástavke, kde posluží ďalším cestujúcim, čo jednoznačne zvyšuje komfort cestovania v MHD.

## **5.5 Analýza rozdielov**

### **5.5.1 Medzinárodné porovnanie**

#### **5.5.1.1 Hradec Králové, Česká republika**

Obmena vozidlového parku trolejbusov v MHD Hradci Králové prebiehala v rokoch 2011 – 2013. Počas tohto obdobia získal dopravný podnik 31 moderných vozidiel Škoda. Nákup bol spolufinancovaný z Regionálneho operačného programu NUTS II Severovýchod. Dotácia vo výške cca 120 mil. CZK tak predstavovala približne tretinu z 332 mil. celkových nákladov.

Novými vozidlami bolo 11 kĺbových a 20 krátkych trolejbusov vrátane dvoch duobusov s pomocným dieselovým generátorom. Nové vozidlá sú úspornejšie a ľahšie, vnútorná hlučnosť je podstatne nižšia a vodičom slúžia k monitorovaniu priestoru dverí kamery. Všetky vozidlá sú navyše nízkopodlažné, čo prispieva k rýchlejšiemu nástupu a výstupu cestujúcich na zástavkách a tým aj k rýchlejšej premávke. Zároveň nízkopodlažnosť výrazne zvyšuje kvalitu MHD a je veľmi pozitívne hodnotená najmä osobami so zdravotným (najmä pohybovým) postihnutím a cestujúcimi s detským kočíkom.

Náklady na prevádzku obnoveného vozidlového parku sa už po niekoľkých mesiacoch ukázali ako podstatne nižšie. Významne nižšie sú aj prevádzkové náklady na údržbu nových vozidiel.

Časť vyradených vozidiel aktuálne jazdí v ukrajinskej Odese.

#### **5.5.1.2 Viedeň, Rakúsko**

Mesto Viedeň realizuje projekt zlepšenia kvality MHD a vytvorenie trvalo udržateľnej prevádzky MHD. Jeho hlavnými cieľmi sú:

- poskytnúť jednotnú, integrovanú a pohodlnú verejnú dopravu po celom meste a to 24 hodín denne a 7 dní v týždni. Preferencia je kladená na ultra-nízkopodlažné električky (ULF), rozšírenie dopravného systému najmä električiek a metra do novo rozvíjajúcich sa oblastí, vrátane nasadenia mobilných - v reálnom čase pracujúcich nástrojov na monitorovanie výkonov MHD;

- prispievať k politickým cieľom mesta, ako je "zvýšenie intenzity chôdze / jazda na bicykli" a zníženie spotreby energie, emisií atď. napríklad tým, že MHD bude prevádzkovaná 24 hodín denne, 7 dní v týždni, alebo zameranie na zvýšenie energetickej účinnosti MHD.

Mesto Viedeň aktívne ovplyvňuje mobilitu občanov formou systémov P+R, cenovo dostupných ročných lístkov a špeciálnych ponúk (napr. lístky do opery zahŕňajú aj P+R lístok a lístok na MHD), zvýšených intervalov MHD a navigačných systémov na parkoviská P+R.

Hlavnými atribútmi projektu sú:

- poskytovanie hustej siete železničných systémov spolu s autobusovými linkami ako nosnými prepravnými prvkami;
- poskytovanie najmodernejších nízkopodlažných technológií založených na e-mobilite a prevádzka autobusov na báze LPG spolu s bezbariérovým informačným systémom;
- využitie najlepších dostupných technológií pre sledovanie intenzity prepravy osôb, pre reálne riadenie vozidiel MHD.

Politikou Viedne pre MHD je nárast počtu cestujúcich o 36% - 40% ako cieľovej hodnoty do roku 2025. Toto môže byť dosiahnuté iba rozšírením existujúcej siete, zvýšením intervalov a zavedením inovatívnych vozidiel, vrátane technológií, ktoré umožňujú zvýšenú intenzitu prepravy v špičkách za pomoci ultra-nízkopodlažných električiek, vozidiel metra druhej generácie (V-Wagen) a nízkopodlažných LPG-autobusov.

Viedeň zaviedla systém QUANDO ako nástroj pre informovanie zákazníkov o doprave. Systém poskytuje v reálnom čase informácie o doprave a používa ho viac ako 300 000 cestujúcich vo Viedni a východnej časti Rakúska. Monitorovacie systémy QUANDO sú založené na najlepších dostupných technológiách (ako napr. Quantum algoritmy) a meraní počtu cestujúcich v MHD. Uvedené meranie slúži aj pre ďalšie plánovanie výkonov MHD a investícií.

### 5.5.1.3 *Münster, Nemecko*

Mesto Münster je najväčším nemeckým mestom bez koľajového dopravného systému – v roku 1954 bola ukončená prevádzka električiek a o štyri roky neskôr aj trolejbusov. Dlhodobou stratégiou dopravného podniku sa tak stala orientácia na prevádzku autobusov, ktoré sú svojimi vlastnosťami priateľské k životnému prostrediu a spĺňajú prísne environmentálne požiadavky ako napríklad Euro V. V súlade s touto stratégiou zaradil podnik v roku 2012 k existujúcim 174 autobusom do prevádzky aj dva nové, hybridné autobusy značky Mercedes-Benz Citaro G BlueTec Hybrid.

Nové vozidlá dopravný podnik zaradil na vysoko frekventované linky. Jednou z nich je aj linka idúca priamo cez historické centrum mesta okolo najnavštevovanejších turistických atrakcií, kde je využitie hybridnej technológie najviditeľnejšie. Vozidlá poháňané elektromotorom totiž centrom prechádzajú takmer bez akéhokoľvek hluku.

Každoročne využije služby na 24 linkách MHD v meste Münster viac ako 35 mil. cestujúcich. Predstavitelia mesta sa v schválenom koncepte na ochranu životného prostredia okrem iného zaviazali pridržať sa najnovších technológií v oblasti hybridných a elektrických vozidiel, čo preukazujú aj zavádzaním autobusov s elektromotormi.



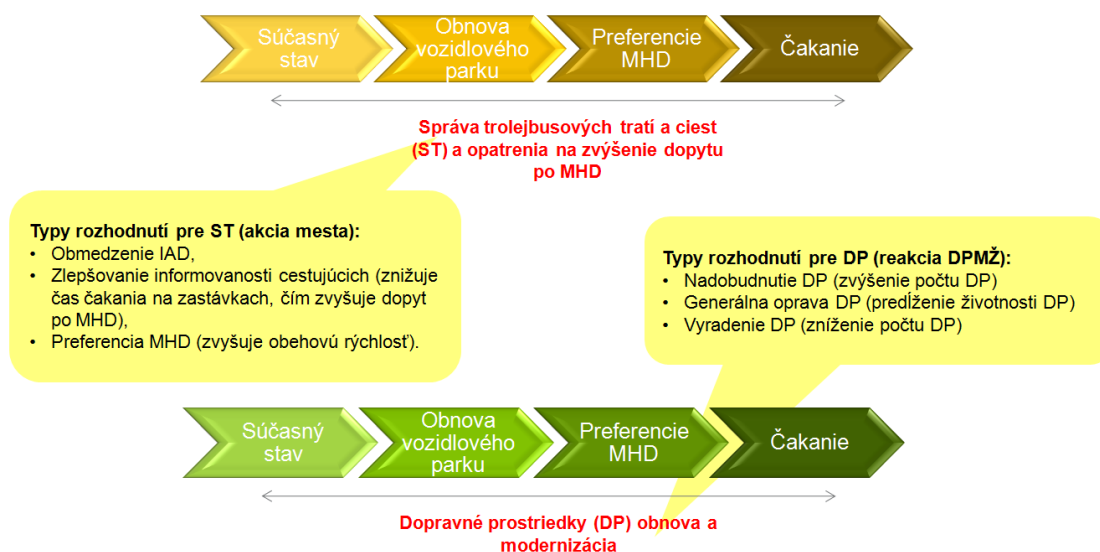
## 6 Návrh rozvojových zámerov

### 6.1 Analýza alternatív pre dosiahnutie cieľov

Modelovanie strategických scenárov vychádza z rozdelenia zodpovedností za rozhodnutia o správe trolejových tratí, cestných komunikácií, vozového parku DPMŽ a realizácii doplnkových projektov medzi mestom Žilina a podnikom a z rozdelenia prístupu k ich rozvoju do troch „rýchlostných stupňov“:

- obnova vozidlového parku,
- zavádzanie systémov na preferenciu MHD na svetelných križovatkách,
- zavádzanie systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich o MHD.

V jednotlivých scenároch sú modelované rozhodnutia súvisiace s rozhodnutiami ohľadom projektov ovplyvňujúcich dopyt po cestovaní MHD, čas cestovania a čakania cestujúcich na jednotlivé spoje (rozhodnutia robí a financuje mesto Žilina), nadväzujúce rozhodnutia DPMŽ, ktoré súvisia so správou a rozvojom vozového parku dopravných prostriedkov. Typy rozhodnutí sú schematicky znázornené nižšie (Obrázok 8).



Obrázok 8: Modelovanie scenárov – typy strategických rozhodnutí

#### 6.1.1 Charakteristiky scenárov

Nižšie sú popísané základné charakteristiky scenárov, ktoré sú v tejto štúdii modelované, t.j. naplnené údajmi o strategických rozhodnutiach so zodpovedajúcimi kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami, ktoré sú ďalej spočítané a vyhodnotené.

Medzi všeobecné východiská scenárov patria:

- predpoklad, že DP každý rok zostarne o jeden rok,
- predpoklad, že po generálnej oprave vek DP klesne na nulu,

- predpoklad, že po generálnej oprave klesne maximálna životnosť DP na polovicu maximálnej životnosti nového DP,
- predpoklad, že generálnu opravu môže DP absolvovať len jedenkrát,
- priemerný vek DP sa počíta ako priemerný vek všetkých DP daného typu (po generálnej oprave sa počíta u DP vek rovný nule, ktorý s pribúdajúcimi rokmi narastá),
- priemerná životnosť DP sa počíta ako priemerná maximálna životnosť nových DP a DP po generálnej oprave,
- prioritne sú alokované nové vozidlá na nové trate,
- všetky finančné údaje v modeli sú uvádzané bez DPH,
- počet DP alokovaných na jednotlivých linkách ostáva zachovaný,
- cena cestovného lístka a ani pohonných hmôt sa nemení, aby sa dala výhodnosť jednotlivých scenárov porovnávať v čase a aby bolo možné porovnávať jednotlivé scenáre medzi sebou,
- scenáre nepočítajú s nákladmi na rekonštrukciu a budovanie asfaltových ciest. Scenáre predpokladajú ich priebežnú obnovu z rozpočtu mesta Žilina.

#### **6.1.1.1 Trojica „súčasných“ scenárov**

- Scenár „Súčasný stav – starnutie“:
  - nedostatočné investície do modernizácie vozového parku, či iných projektov zvyšujúcich dopyt po MHD,
  - v dôsledku toho sa zvyšuje priemerný vek DP aj naďalej po ich životnosti (pričom v niektorých prípadoch je už na začiatku sledovaného obdobia ich priemerný vek vyšší ako životnosť),
  - tento prístup najlepšie vystihuje súčasnú situáciu (resp. vývoj za niekoľko posledných rokov) a smeruje k postupnému obmedzovaniu dopravných výkonov a znižovaniu kvality poskytovaných služieb,
  - tento scenár nie je vhodným východiskom pre modelovanie strategických rozvojových zámerov DPMŽ.
- Scenár „Súčasný stav – udržiavanie“:
  - priebežné a vyššie investície do generálnych opráv DP sú dostatočné na udržanie ich súčasného priemerného veku,
  - tento scenár však nezabezpečí trvale udržateľný rozvoj MHD, resp. autobusovej a trolejbusovej dopravy (tzv. „návrat do dobrých čias“ a jej ďalší rozvoj) a preto aj keď je z hľadiska starnutia DP lepší, stále nie je vhodným východiskom pre modelovanie strategických rozvojových zámerov DPMŽ.
- Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“:

- priebežné a ešte vyššie investície do generálnych opráv DP, ktoré v horizonte približne 10 rokov zabezpečia zníženie priemerného veku DP približne na polovicu ich priemernej životnosti a následne udržiavanie tohto priemerného veku,
- tento scenár je predpokladom trvale udržateľného rozvoja MHD, resp. autobusovej a trolejbusovej dopravy (t.j. je dobrým východiskom pre nákup nových dopravných prostriedkov ako predpokladu pre zvyšovanie výkonov a kvality služieb MHD).

Z vyššie uvedených definícií vyplýva, že tzv. „súčasný“ scenár nemodelujú samotný rozvoj dopravy (t.j. nákup nových dopravných prostriedkov a optimalizáciu ich alokácie pre poskytovanie služieb MHD, či iné projekty podporujúce preferenciu MHD, alebo znižujú čas čakania potenciálnych cestujúcich na spoj), slúžia len na popis budúceho vývoja pri zachovaní a udržiavaní súčasných tratí, vozového parku a prístupu k riadeniu prevádzky.

Pre účely modelovania strategických rozvojových scenárov bude ako východiskový a zároveň porovnávací scenár použitý scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“.

#### 6.1.1.2 Trojica „rozvojových“ scenárov

Tzv. rozvojové scenáre vychádzajú pri udržiavaní „zdravého“ pomeru medzi životnosťou a priemerným vekom DP z predpokladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, primárne sa však zaoberajú postupnou výmenou „starých“ DP za „nové“ (pričom práve vďaka tejto obnove DP dochádza k výraznému šetreniu prostriedkov mesta Žilina, ktoré by inak bolo potrebné investovať do generálnych opráv technicky a morálne značne opotrebovaných existujúcich DP) a ďalšími projektmi, ktoré podporujú preferenciu MHD a zvyšujú informovanosť cestujúcich, čím prispievajú k zvyšovaniu kvality poskytovaných služieb a atraktivity cestovania MHD.

- Scenár „Obnova vozidlového parku“:
  - obnova vozidlového parku vďaka investíciám do modernizácie DP, ktoré sú síce vyššie ako generálne opravy súčasných vozidiel, ale vďaka postupnému vyradovaniu „starých“ DP a ich nahrádzaniu „novými“ sa znižuje poruchovosť vozidiel, ako aj častá potreba čiastkových aj generálnych opráv,
  - zlepšenie prevádzkových a ekonomických (kvalitatívnych) charakteristík MHD ako výsledok modernizácie vozového parku DP, investícií do nových meniarňí a pod.,
  - kľúčové rozhodnutia modelované v tomto scenári sa vyznačujú pomerne vysokou pravdepodobnosťou a časovou blízkosťou (vysoké štádium schvaľovania projektov nákupu DP financovaných z OPII, resp. ROP).
- Scenár „Preferencia MHD“:
  - obnova vozidlového parku vďaka investíciám do modernizácie DP, ktoré sú síce vyššie ako generálne opravy súčasných vozidiel, ale vďaka postupnému vyradovaniu „starých“ DP a ich nahrádzaniu „novými“ sa znižuje poruchovosť vozidiel, ako aj častá potreba čiastkových aj generálnych opráv,
  - ďalšie zlepšenie prevádzkových a ekonomických (kvalitatívnych) charakteristík MHD ako výsledok dodatočného zrýchlenia prepravy cestujúcich vďaka implementácii projektov preferujúcich MHD pred IAD v meste Žilina,

- tento scenár obsahuje všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“, pričom pravdepodobnosť a časová blízkosť ďalších modelovaných rozhodnutí je rovnaká,
- scenár počíta s investíciou mesta Žilina do implementácie systémov na riadenie preferencie MHD na svetelných križovatkách – tieto rozhodnutia sú kľúčové a sú považované za relevantné a realistické.
- Scenár „Čakanie“:
  - tento scenár obsahuje všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“ ako aj v scenári „Preferencia MHD“, ktorý počíta s investíciou mesta Žilina do implementácie systémov na riadenie preferencie MHD na svetelných križovatkách,
  - zároveň tento scenár počíta s projektmi ako budovanie inteligentných zastávok, modernizácia dispečerského riadenia a online sledovanie polohy vozidiel, zavedenie internetového predaja cestovných lístkov a pod.. Tieto sú rovnako považované za relevantné a realistické.

## 6.1.2 Metodika modelovania

### 6.1.2.1 Vstupné údaje do scenárov

#### Model pre VP

Model pre VP vychádza z nasledovných typov DP:

Typ DP	Stav k 31.12.2013 (ks)
Trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	10
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový - starý	22
Trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	3
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový - starý	7
Trolejbus Typ01 krátky - nový	0
Trolejbus Typ02 kĺbový - nový	0
<b>Spolu</b>	<b>42</b>

Tabuľka 38 Typy DP - Trolejbus (bližší popis je uvedený v prílohe A.1)

Typ DP	Stav k 31.12.2013 (ks)
Autobus Karosa krátky – starý	
• Karosa B 952	17
• Karosa B 932	6
• Karosa B 732	6
Autobus Renault krátky – starý	
• Renault City bus PS09D1	3
Autobus Iribus krátky – starý	3
• Iribus PS09D2	1

Typ DP	Stav k 31.12.2013 (ks)
• Iribus Citelis PS09D1	
Autobus Karosa kĺbový – starý	
• Karosa B741	3
• Karosa B961	1
Autobus Iribus kĺbový – starý	
• Iribus Citelis PU09D1	2
Autobus Typ01 krátky - nový	0
Autobus Typ02 kĺbový - nový	0
Autobus Typ03 hybrid - nový	0
<b>Spolu</b>	<b>42</b>

*Tabuľka 39 Typy DP – Autobus (bližší popis je uvedený v prílohe A.1)*

Pozn.: Vozidlá s prívlastkom „nový“ v roku 2013 DPMŽ nevlastní, ale plánuje ich nákup v horizonte najbližších 25 rokov. Z uvedeného dôvodu v roku 2013 je hodnota uvedená ako 0.

Základné vstupné údaje o vekovej štruktúre jednotlivých DP sú posudzované z nasledovných aspektov:

- *životnosť priemerná* - aktuálna priemerná DP daného typu pri štandardnej údržbe,
- *vek DP priemerný* - aktuálny priemerný vek DP,
- *životnosť nového DP* - životnosť DP daného typu pri štandardnej údržbe,
- *životnosť po generálnej oprave DP* - životnosť DP daného typu po generálnej oprave vykonanej na konci jeho plánovanej životnosti.

Detaily o vekovej štruktúre DP sú uvedené v nasledovných tabuľkách (v rokoch):

Typ DP	životnosť priemerná	vek DP priemerný	životnosť nového DP	životnosť po generálnej oprave DP <sup>16</sup>
Trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	12	19	12	6
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	12	15,65	12	6
Trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	10	0	10	5
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	10	0	10	5
Trolejbus Typ01 krátky – nový	n/a	n/a	10	5
Trolejbus Typ02 kĺbový – nový	n/a	n/a	10	5

*Tabuľka 40: Veková štruktúra DP – Trolejbus*

Typ DP	životnosť priemerná	vek DP priemerný	životnosť nového DP	životnosť po generálnej oprave DP <sup>17</sup>
Autobus Karosa krátky – starý	8	13,9	8	4

<sup>16</sup> pri modernizovaných vozidlách sa vek počíta od dátumu modernizácie

<sup>17</sup> pri modernizovaných vozidlách sa vek počíta od dátumu modernizácie

Typ DP	životnosť priemerná	vek DP priemerný	životnosť nového DP	životnosť po generálnej oprave DP <sup>17</sup>
Autobus Renault krátky – starý	8	10,4	8	4
Autobus Iribus krátky – starý	8	7,23	8	4
Autobus Karosa kĺbový – starý	8	11,11	8	4
Autobus Iribus kĺbový – starý	8	7,99	8	4
Autobus Typ01 krátky – nový	n/a	n/a	8	4
Autobus Typ02 kĺbový – nový	n/a	n/a	8	4
Autobus Typ03 hybrid – nový	n/a	n/a	8	4

Tabuľka 41: Veková štruktúra DP – Autobus

Základné vstupné údaje o kapacite jednotlivých typov DP sú posudzované z nasledovných aspektov:

- kapacita DP – delí sa na:
  - maximálny možný prepravovaný počet osôb,
  - optimálny počet osôb, ktoré je možné súčasne prevážať v jednom DP daného typu, pri realizovaní stanovenej úrovne komfortu (zodpovedá 80% maximálnej kapacity vozidla),
  - reálny počet osôb, ktoré sa reálne prevážajú v DP (zodpovedá 40% optimálnej kapacity vozidla).

Detaily o kapacitách DP sú uvedené v nasledovných tabuľkách:

Typ DP	kapacita DP maximálna (počet os.)	kapacita DP optimálna (počet os.)	kapacita DP reálna (počet os.)
Trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	82,00	65,60	26,95
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	149,77	119,82	49,23
Trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	94,00	75,2	30,89
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	166,00	132,80	54,56
Trolejbus Typ01 krátky – nový	95,00	76,00	31,22
Trolejbus Typ02 kĺbový – nový	150,00	120,00	49,30

Tabuľka 42 Kapacita DP - Trolejbus

Typ DP	kapacita DP maximálna (počet os.)	kapacita DP optimálna (počet os.)	kapacita DP reálna (počet os.)
Autobus Karosa krátky – starý	97,86	78,29	32,16
Autobus Renault krátky – starý	100,00	80,00	32,87
Autobus Iribus krátky – starý	111,75	89,40	36,73
Autobus Karosa kĺbový – starý	163,75	131,00	53,82
Autobus Iribus kĺbový – starý	157,00	125,60	51,60
Autobus Typ01 krátky – nový	95,00	76,00	31,22
Autobus Typ02 kĺbový – nový	150,00	120,00	49,30

Typ DP	kapacita DP maximálna (počet os.)	kapacita DP optimálna (počet os.)	kapacita DP reálna (počet os.)
Autobus Typ03 hybrid – nový	95,00	76,00	31,22

*Tabuľka 43 Kapacita DP - Autobus*

Základné vstupné údaje o nákladoch spojených s jednotlivými typmi DP sú posudzované z nasledovných aspektov:

- *obstaranie DP* - cena obstarania jedného DP daného typu,
- *generálka DP* - cena generálnej opravy DP. Po tejto oprave je DP schopný ďalšej prevádzky, pričom sa predlžuje jeho životnosť.

Detaily o nákladoch sú uvedené v nasledovných tabuľkách (v EUR):

Typ DP	obstaranie DP	generálka DP
Trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	n/a	160 000
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	n/a	200 000
Trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	390 000	234 000
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	525 000	315 000
Trolejbus Typ01 krátky – nový	450 000	270 000
Trolejbus Typ02 kĺbový – nový	600 000	360 000

*Tabuľka 44 Náklady na obstaranie a generálnu opravu DP – Trolejbus*

Typ DP	obstaranie DP	generálka DP
Autobus Karosa krátky – starý	n/a	120 000
Autobus Renault krátky – starý	n/a	120 000
Autobus Iribus krátky – starý	n/a	130 000
Autobus Karosa kĺbový – starý	n/a	170 000
Autobus Iribus kĺbový – starý	n/a	190 000
Autobus Typ01 krátky – nový	250 000	150 000
Autobus Typ02 kĺbový – nový	360 000	216 000
Autobus Typ03 hybrid – nový	350 000	170 000

*Tabuľka 45 Náklady na obstaranie a generálnu opravu DP – Autobus*

Pozn.: Pre DP, pri ktorých sa už nepočíta s ich obstaraním v budúcnosti, je uvedená v kolónke obstaranie hodnota n/a.

Pri DP sa v modeli abstrahuje od nákladov na zlikvidovanie jedného vyradeného DP.

Základné vstupné údaje o výnosoch spojených s vyradením DP sú posudzované z nasledovného aspektu:

- *odpredaj DP* - výnosy z predaja jedného vyradeného DP.

Detaily o výnosoch sú uvedené v nasledovnej tabuľke (v EUR):

Typ DP	odpredaj DP
Trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	600
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	600
Trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	600
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	600
Trolejbus Typ01 krátky – nový	600
Trolejbus Typ02 kĺbový – nový	600

Tabuľka 46: Výnosy z predaja DP – Trolejbus

Typ DP	odpredaj DP
Autobus Karosa krátky – starý	500
Autobus Renault krátky – starý	500
Autobus Iribus krátky – starý	500
Autobus Karosa kĺbový – starý	500
Autobus Iribus kĺbový – starý	500
Autobus Typ01 krátky – nový	500
Autobus Typ02 kĺbový – nový	500
Autobus Typ03 hybrid – nový	500

Tabuľka 47: Výnosy z predaja DP – Autobus

Základné vstupné údaje o využití DP sú posudzované z nasledovných aspektov:

- *alokácia* - počet všetkých DP daného typu alokovaných na danú linku,

Detaily o alokácii sú uvedené v nasledovnej tabuľke (počet spojov):

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	trolejbus Typ01 krátky – nový	trolejbus Typ02 kĺbový – nový
1 týždeň	1	2	10	0	0	0
3 týždeň	53	14	0	0	0	0
3 víkend	41	6	0	0	0	0
4+14 týždeň	0	45	0	25,5	0	0
4+14 víkend	0	0	0	49,5	0	0
5 týždeň	26,5	1	18,5	0	0	0
5 víkend	13,5	3,5	14	0	0	0
6 týždeň	2	12	0	37	0	0
6 víkend	33,5	0	16	0	0	0
7 týždeň	1,5	13	0	8	0	0
7 víkend	6	0	0	0	0	0
16 týždeň	24	4	0	0	0	0

Tabuľka 48: Alokácia dopravných prostriedkov - Trolejbus



ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa kĺbový – starý	autobus Iribus kĺbový – starý	autobus Typ01 krátky – nový	autobus Typ02 kĺbový – nový	autobus Typ03 hybrid – nový
20 týždeň	19	0	0	0	0	0	0	0
21 týždeň	26,5	16,5	0	0	0	0	0	0
21 víkend	2	19,5	0	0	0	0	0	0
22 týždeň	23,5	14	7	0	0	0	0	0
22 víkend	17,5	4	0	0	0	0	0	0
24 týždeň	28	0	7,5	0	0	0	0	0
24 víkend	15	0	8,5	0	0	0	0	0
26 týždeň	15,5	0	6	0	0	0	0	0
27 týždeň	36,5	0	0	0	0	0	0	0
27 víkend	21	0	0	0	0	0	0	0
29 týždeň	16,5	0	0	0	0	0	0	0
29 víkend	12,5	0	0	0	0	0	0	0
30 týždeň	18	0	15	0	0	0	0	0
30 víkend	15	2	0	0	0	0	0	0
31 týždeň	20	5	0	0	0	0	0	0
31 víkend	13,5	0	0	0	0	0	0	0
50 týždeň – víkend	10	0	0	0	0	0	0	0

Tabuľka 49: Alokácia dopravných prostriedkov - Autobus

Základné vstupné údaje o prevádzkových nákladoch sú posudzované z nasledovných aspektov:

- *údržba DP var* - náklady na údržbu jedného DP variabilné (materiál, náhradné diely, opravy, mzdy údržbárov a iné),
- *údržba DP fix* - náklady na údržbu jedného DP fixné (osvetlenie, OLO, stočné a iné),
- *dopravný výkon DP* - náklady dopravného výkonu pri presune na vzdialenosť 1 km a vzťahujúce sa k vozidlu.

Detaily o alokácii sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Typ DP	údržba DP var (eur/km)	údržba DP fix (eur/rok)	dopravný výkon DP (eur/km)
Trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	0,92	71 842,14	1,30
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	0,92	71 842,14	1,30
Trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	0,92	71 842,14	1,30
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	0,92	71 842,14	1,30
Trolejbus Typ01 krátky – nový	1,00	71 842,14	1,23
Trolejbus Typ02 kĺbový – nový	1,00	71 842,14	1,23

Tabuľka 50: Prevádzkové náklady dopravných prostriedkov – Trolejbus

Typ DP	údržba DP var (eur/km)	údržba DP fix (eur/rok)	dopravný výkon DP (eur/km)
Autobus Karosa krátky – starý	0,90	71 842,14	0,98
Autobus Renault krátky – starý	0,90	71 842,14	0,98
Autobus Iribus krátky – starý	0,90	71 842,14	0,98
Autobus Karosa klbový – starý	0,90	71 842,14	0,98
Autobus Iribus klbový – starý	0,90	71 842,14	0,98
Autobus Typ01 krátky – nový	1,00	71 842,14	0,88
Autobus Typ02 klbový – nový	1,00	71 842,14	0,88
Autobus Typ03 hybrid – nový	1,00	71 842,14	0,86

*Tabuľka 51: Prevádzkové náklady dopravných prostriedkov – Autobus*

Základné vstupné údaje o kvalitatívnych parametroch sú posudzované v troch skupinách:

- *Komfortnosť DP* - miera komfortu prepravy hodnotená z nasledovných atribútov:

- nízkopodlažnosť,
- klimatizácia pre cestujúcich,
- miera poskytovania informácií pre cestujúcich,
- miera rýchlosti a pohodlnosti nástupu a výstupu,
- podiel miest na sedenie.

Miera komfortu sa prejaví zmenou iných kvantifikovateľných parametrov, ako je dopyt po cestovaní MHD, zvýšenie produktivity meranej cenou ušetreného času (t.j. príspevok spokojného cestujúceho k HDP).

- *Bezpečnosť DP* - miera bezpečnosti prepravy cestujúcich je hodnotená ako:

- pevnosť konštrukcie (napr. bezpečnostné deformačné prvky, ABS a ASR systémy autobusov, trolejbusov a iné),
- bezpečnosť interiéru (napr. kamerový systém vo vozidle).

Miera bezpečnosti sa prejaví zmenou iných kvantifikovateľných parametrov, ako je dopyt po cestovaní MHD, náklady na ročnú údržbu DP (zahŕňajú aj opravy po haváriách) a pod..

- *Ekologickosť DP* - Miera dopadu na životné prostredie hodnotená z nasledovných atribútov:

- miera škodlivých emisií (EURO 5 a 6 u autobusov),
- hlučnosť,
- miera šetrenia energie (napríklad rekuperácia energie).

Hodnotenie jednotlivých kvalitatívnych atribútov prebieha formou bodovania, ktoré je následne finančne kvantifikované pričom:

- 0 bodov – najnižšia možná hodnota, t.j. ak atribút nie je naplnený,
- 1 bod – atribút je naplnený čiastočne,
- 2 body – najvyššia možná hodnota, t.j. ak atribút je naplnený.

Spôsob prideľovania bodov je uvedený v nasledovnej tabuľke:

Kvalitatívny parameter	Hodnotený atribút	Rozsah bodov
Komfortnosť DP	Nízkopodlažnosť	0 .. 2
Komfortnosť DP	Klimatizácia pre cestujúcich	0 .. 2
Komfortnosť DP	Miera poskytovania informácií pre cestujúcich	0 .. 2
Komfortnosť DP	Miera rýchlosti a pohodlnosti nástupu a výstupu	0 .. 2
Komfortnosť DP	Podiel miest na sedenie	0 .. 2
<b>Komfortnosť DP</b>	<b>Celkom</b>	<b>0 .. 10</b>
Bezpečnosť DP	Pevnosť konštrukcie	0 .. 2
Bezpečnosť DP	Bezpečnosť interiéru	0 .. 2
<b>Bezpečnosť DP</b>	<b>Celkom</b>	<b>0 .. 4</b>
Ekologickosť DP	Miera škodlivých emisií	0 .. 2
Ekologickosť DP	Hlučnosť	0 .. 2
Ekologickosť DP	Miera šetrenia energie	0 .. 2
<b>Ekologickosť DP</b>	<b>Celkom</b>	<b>0 .. 6</b>

Tabuľka 52: Kvalitatívne parametre DP

Detaily o jednotlivých kvalitatívnych skupinách sú uvedené v nasledovnej tabuľke (v bodoch):

Typ DP	komfortnosť DP	bezpečnosť DP	ekologickosť DP
Trolejbus Škoda 14Tr krátky – starý	3	1	2
Trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	3	1	2
Trolejbus Škoda 30Tr krátky – starý	8	3	6
Trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	8	3	6
Trolejbus Typ01 krátky – nový	8	3	6
Trolejbus Typ02 kĺbový – nový	8	3	6

Tabuľka 53: Kvalitatívne parametre DP – Trolejbus

Typ DP	komfortnosť DP	bezpečnosť DP	ekologickosť DP
Autobus Karosa krátky – starý	3	2	0
Autobus Renault krátky – starý	7	2	0
Autobus Iribus krátky – starý	7	2	0
Autobus Karosa kĺbový – starý	3	2	0
Autobus Iribus kĺbový – starý	7	2	0
Autobus Typ01 krátky – nový	8	3	4
Autobus Typ02 kĺbový – nový	8	3	4

Typ DP	komfortnosť DP	bezpečnosť DP	ekologickosť DP
Autobus Typ03 hybrid – nový	8	3	6

*Tabuľka 54: Kvalitatívne parametre DP – Autobus*

### 6.1.2.2 Modelovanie rozhodnutí

Rozhodnutia, ktoré vplývajú na celkové výsledky sú nasledovné:

Rozhodnutia pre VP		
ID	Typ rozhodnutia	Popis
VP1	Nadobudnutie DP	Počet ks novonadobudnutých DP. Nadobudnutie DP má dopad na: <ul style="list-style-type: none"> <li>celkovú alokáciu DP,</li> <li>alokáciu vypravených DP.</li> </ul>
VP2	Generálna oprava DP	Počet ks modernizovaných DP
VP3	Likvidácia DP	Počet ks zlikvidovaných DP: <ul style="list-style-type: none"> <li>celkovú alokáciu DP,</li> <li>alokáciu vypravených DP.</li> </ul>
VP4	Preferencia MHD a obmedzenie IAD	Údaj v percentách o zrýchlení obehovej rýchlosti DP po opatreniach o preferencii MHD a o obmedzení IAD.
VP5	Informovanosť cestujúcich	Údaj v percentách o znížení času čakania cestujúcich na spoj po opatreniach zameraných na zvýšenie ich informovanosti o spojoch, polohe vozidla, zavedení internetového predaja a pod.

*Tabuľka 55: Rozhodnutia pre VP*

### 6.1.2.3 Vypočítavané hodnoty

Na základe jednotlivých rozhodnutí, sú vypočítavané nasledovné ukazovatele:

Vypočítavané hodnoty pre VP		
ID	Vypočítavaná hodnota	Popis
H 1	Pomer vypravených k celkovým	Tento pomer je vypočítavaný na základe pomeru reálne vypravených vozidiel k celkovému počtu vozidiel daného typu s tým, že uvedená rezerva (rozdiel medzi skutočne vypravenými a všetkými DP) slúži na: <ul style="list-style-type: none"> <li>doplnenie DP v prípade výpadku, resp. poruchy,</li> <li>vytvorenie rezervy na zvýšenie prepravných výkonov DPMŽ.</li> </ul>
H 2	Alokácia DP na linky	Počet alokovaných DP daného typu na jednotlivé linky za deň a počet spojov, ktoré denne spraví na danej linke daný typ DP.
H 3	Skutočná priemerná obsadenosť DP	Skutočné obsadenie je funkciou alokácie vypravenia a cestnej rýchlosti.
H 4	Najazdené km za všetky DP	Hodnota vyjadruje celkový počet skutočne alokovaných (vypravených) DP a alokovaných km (počet kilometrov, ktoré vypravené DP najazdia na danej linke za jeden rok).
H 5	Prepravovaní pasažieri vo všetkých DP	Hodnota vyjadruje skutočnú priemernú obsadenosť DP.
H 6	Údržba DP var	Hodnota vyjadruje variabilné náklady na údržbu jedného dopravného

Vypočítavané hodnoty pre VP		
ID	Vypočítavaná hodnota	Popis
		prostriedku, vyrábané zo skutočne alokovaných (vypravených) DP.
H 7	Údržba DP fix	Hodnota vyjadruje fixné náklady na údržbu jedného dopravného prostriedku.
H 8	Dopravný výkon DP	Hodnota vyjadruje náklady dopravného výkonu pri presune skutočne alokovaného DP na vzdialenosť 1 km.
H 9	Komfortnosť DP (prínos - ušetrený čas za hod / rok)	Vyjadrenie finančného prínosu za vyšší komfort - cestujúci sú oddychnutí a majú vyššiu produktivitu práce, ktorá je meraná v ušetrenom čase. Každý bod za komfort reprezentuje 0,2 minúty v ušetrenom čase, ktoré sa prejavujú vo zvýšenej produktivite práce.
H 10	Bezpečnosť	Bezpečnosť je vypočítaná ako zľava na poistnom pre každý druh DP. Zľava na poistnom je vyjadrená v Eur.
H 11	Dopad na životné prostredie	Dopad na životné prostredie je vypočítaný na základe schémy (Tabuľka 58) a podľa počtu bodov je hodnota dopravného výkonu DP var upravená o príslušný korekčný koeficient dopadu na životné prostredie.

Tabuľka 56: Vypočítavané hodnoty pre vozidlový park

#### 6.1.2.4 Konštanty mimo model

V nasledovnej tabuľke sú uvedené hodnoty konštánt, ktoré sa využívajú pri prepočtoch v rámci modelov:

ID	Názov konštanty	Hodnota
K 1	Koľko minút ušetrí cestujúci vďaka komfortu cestovania zo svojho denného výkonu, pričom 0 bodov komfortu zodpovedá cestovaniu v "najhoršom" možnom DP.	0,20 min
K 2	Bezpečnosť vyjadrená ako zľava z priemerného ročného poistného na všetkých DP všetkých typov.	100 Eur/ 1 bod
K 3	Dopad na životné prostredie (náklady) ako "pokuta" za km prevádzky jedného DP s danou mierou dopadu (čím viac bodov tým menší negatívny dopad) na životné prostredie.	Vid' Tabuľka 58
K 4	Cena času cestujúcich	10,87 <sup>18</sup>
K 5	Diskontná sadzba finančná	5%
K 6	Diskontná sadzba ekonomická	5,5%
K 7	Reálna obsadenosť DP ako % z optimálnej kapacity (podľa histogramu rozdelenia obsadenosti v čase špičiek a mimo nich, vid' Tabuľka 59) <sup>19</sup>	41,08%
K 8	Priemerný počet hodín, ktoré DP denne najazdí na linkách	16,54

Tabuľka 57: Konštanty mimo model

<sup>18</sup> Podľa Príručky k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy - SK verzia 2.2 <http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=123900>, aktualizovanej k 1.2.2014. Vypočítaná ako vážený priemer ceny cestovania (2007) autom/vlakom/autobusom, za pracovným účelom (20%), dochádzka na krátku vzdialenosť (40%), iné cestovanie na krátku vzdialenosť (40%) a následne prepočítaná podľa indexov rastu HDP na rok 2012, Príloha 7 k Príručke.

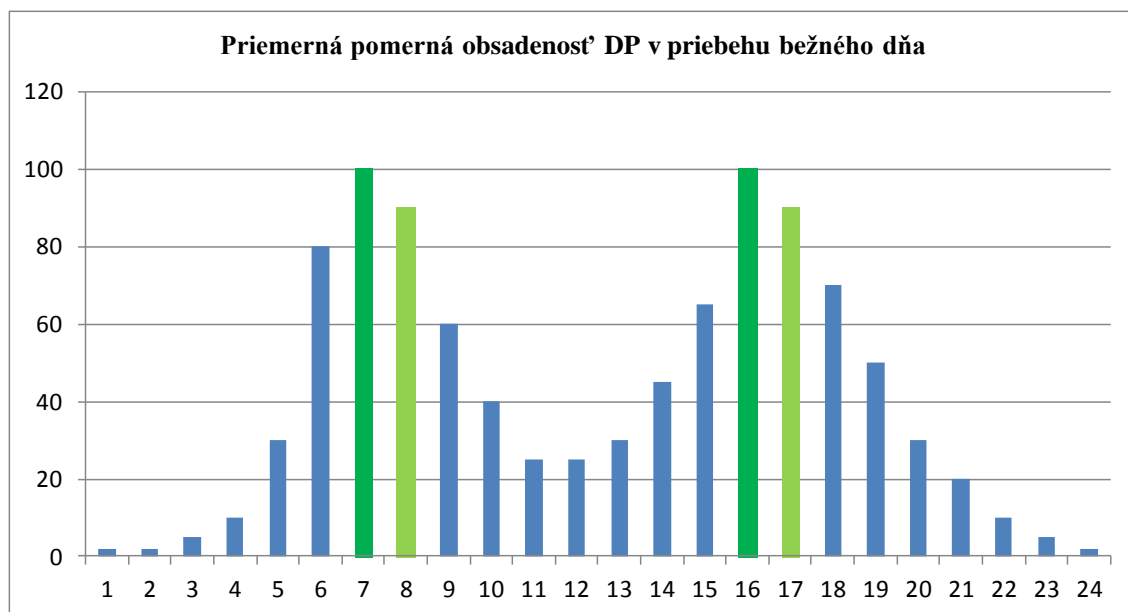
<sup>19</sup> Potreba vozidiel sa stanovuje podľa najzaťaženejšieho prepravného úseku (intenzity prepravného prúdu) a normálnej obsadenosti vozidiel. Splnením tejto podmienky je zabezpečené pokrytie prepravných nárokov na najzaťaženejších úsekoch linky a vytvorenie nevyhnutnej rezervy na pokrytie bežnej nerovnomernosti prepravných nárokov alebo nerovnomernosti prepravnej kapacity vyplývajúcej z bežnej nepravidelnosti (nepresnosti) dopravy. Z uvedeného vyplýva, že dopyt nemôže prekročiť hranicu 100% - pokiaľ považujeme normálnu obsadenosť za optimálnu

Body za dopad na životné prostredie	Účinnosť DP ako miera dopadu na životné prostredie odvodená z nákladov na 1km (dopravný výkon)
0	40,00%
1	35,56%
2	31,11%
3	26,67%
4	22,22%
5	17,78%
6	13,33%

*Tabuľka 58: Dopad na životné prostredie*

Hodina	Kapacita DP optimálna	Percento reálnej obsadenosti (vrátane sezónnych výkyvov)
1	100%	2%
2	100%	2%
3	100%	5%
4	100%	10%
5	100%	30%
6	100%	80%
7	100%	100%
8	100%	90%
9	100%	60%
10	100%	40%
11	100%	25%
12	100%	25%
13	100%	30%
14	100%	45%
15	100%	65%
16	100%	100%
17	100%	90%
18	100%	70%
19	100%	50%
20	100%	30%
21	100%	20%
22	100%	10%
23	100%	5%
24	100%	2%

*Tabuľka 59: Histogram priemerného rozdelenia obsadenosti priemerného DP*



Obrázok 9: Priemerná pomerná obsadenosť DP

### 6.1.3 Scenáre budúceho vývoja

V nasledovnej kapitole sú uvedené jednotlivé modelované scenáre budúceho vývoja DPMŽ.

#### 6.1.3.1 Scenár „Súčasný stav – starnutie“

Scenár s postupným starnutím projektuje budúci rozvoj DPMŽ v podmienkach, kedy nedochádza k žiadnemu rozvoju DP a existujúcej infraštruktúry. To znamená, že sa iba priebežne modernizuje existujúci DP a infraštruktúra v minimálnom nutnom rozsahu. V dôsledku toho sa naďalej zvyšuje priemerný vek DP aj po ich dobe životnosti (pričom v niektorých prípadoch je už na začiatku sledovaného obdobia ich priemerný vek vyšší ako životnosť). Tento prístup najlepšie vystihuje súčasnú situáciu (resp. vývoj za niekoľko posledných rokov) a smeruje k postupnému obmedzovaniu dopravných výkonov a k znižovaniu kvality poskytovaných služieb. Tento scenár nie je vhodným východiskom pre modelovanie strategických rozvojových zámerov DPMŽ.

##### *Predpoklady*

Tento scenár vychádza z nasledovných predpokladov:

- neráta sa s nákupom nových DP okrem autobusov,
- neumožňuje žiadne rozvojové programy v rámci dopravnej obslužnosti.

##### *Popis rozhodnutí*

Tento scenár vychádza z nasledovných strategických rozhodnutí:

## Infraštruktúra

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Modernizácia vozovní	Modernizácia vozovní iba v obmedzenom rozsahu	Vzhľadom na nedostatočnú modernizáciu vozovní nastane postupné obmedzovanie funkčnosti vozovní, čím budú znemožnené opravy existujúcich DP a ich prevádzkyschopnosť. Tento prístup smeruje k postupnému obmedzovaniu dopravných výkonov a utlmeniu činnosti DPMŽ.
Preferencia MHD a obmedzenie IAD	Nepočíta sa s opatreniami na obmedzenie IAD ani so zavádzaním systémov na preferenciu MHD.	n/a
Informovanosť cestujúcich	Nepočíta sa so zavádzaním opatrení a systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich, ktoré by viedli k zníženiu času čakania na spoj.	n/a

*Tabuľka 60: Strategické rozhodnutia infraštruktúra*

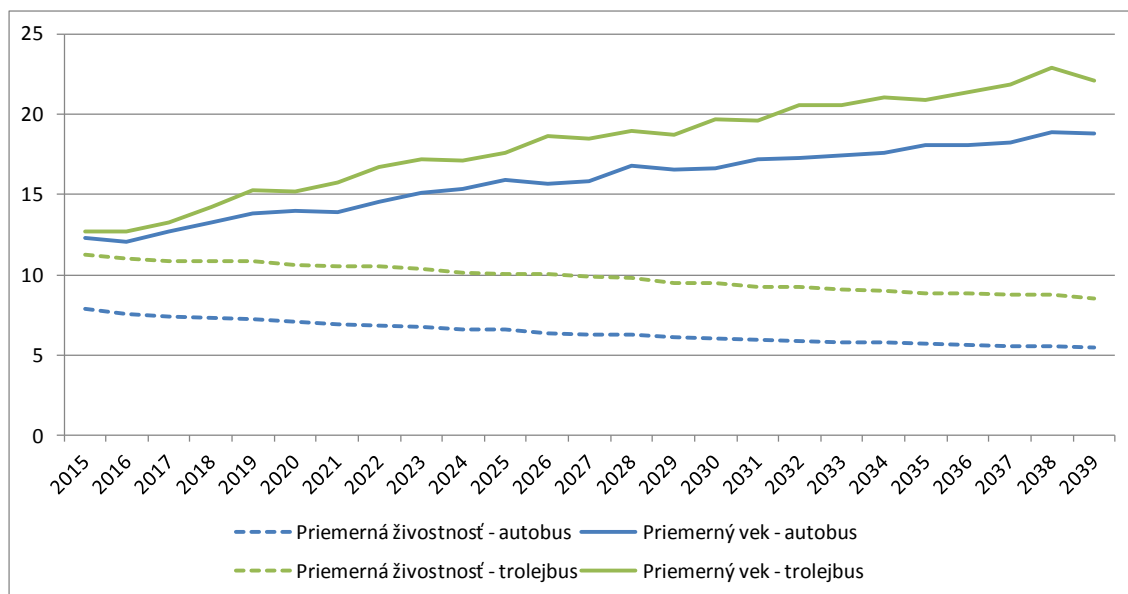
## Vozidlový park

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Nadobudnutie DP	Neplánuje sa nákup nových vozidiel	dochádza len k modernizácii DP a nákup nových vozidiel sa neplánuje, resp. sa odhaľuje. existujúce vozidlá nie je možné neustále modernizovať a v prípade, že dôjde k nútenému vyradeniu vozidiel, dôjde aj k obmedzovaniu dopravných výkonov a utlmeniu činnosti DPMŽ.
Generálna oprava DP	Limitovaná generálna oprava DP	Nedostatočná modernizácia DP naďalej zvyšuje priemerný vek DP v projektovanom období. Pri limitovanej generálnej oprave VP dochádza k nedostatočnej modernizácii vozidiel, a tým k obmedzovaniu dopravných výkonov z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a postupne dôjde k obmedzovaniu dopravných výkonov a utlmeniu činnosti DPMŽ.
Likvidácia DP	Vyradovanie vozidiel, ktoré nie je možné modernizovať	Z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzky schopné, a ich vyradením z prevádzky sa zníži celkový počet vypravených vozidiel a znížia sa aj dopravné výkony DPMŽ.

*Tabuľka 61: Strategické rozhodnutia VP*

Uvedené dopady rozhodnutí sú graficky zobrazené na nasledovnom obrázku:





Obrázok 10: Vývoj priemerného veku DP pre scenár "Súčasný stav - starnutie"

### 6.1.3.2 Scenár „Súčasný stav – udržiavanie“

Scenár s udržiavaním súčasného veku DP projektuje budúci rozvoj DPMŽ v podmienkach, kedy nedochádza k žiadnemu rozvoju DP a existujúcej infraštruktúry. To znamená, že sa iba priebežne modernizujú existujúce DP v minimálnom nutnom rozsahu tak, aby sa zachoval ich súčasný vek.

Tento scenár však nezabezpečí trvale udržateľný rozvoj MHD, resp. autobusovej a trolejbusovej dopravy (tzv. „návrat do dobrých čias“ a jej ďalší rozvoj) a preto aj keď je z hľadiska starnutia trolejbusových tratí a DP lepší ako predchádzajúci scenár, stále nie je vhodným východiskom pre modelovanie strategických rozvojových zámerov DPMŽ.

#### Predpoklady

Tento scenár vychádza z nasledovných predpokladov:

- neráta sa s nákupom nových DP,
- neumožňuje žiadne rozvojové programy (obnova zastávok, preferencia MHD a iné).

#### Popis rozhodnutí

Tento scenár vychádza z nasledovných strategických rozhodnutí:

#### Infraštruktúra

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Modernizácia vozovní	Limitovaná modernizácia vozovní iba v obmedzenom rozsahu	Zachovanie funkčnosti vozovní iba pre opravy existujúceho VP na súčasnej úrovni.
Preferencia MHD a	Nepočíta sa s opatreniami na	n/a

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
obmedzenie IAD	obmedzenie IAD ani so zavádzaním systémov na preferenciu MHD.	
Informovanosť cestujúcich	Nepočíta sa so zavádzaním opatrení a systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich, ktoré by viedli k zníženiu času čakania na spoj.	n/a

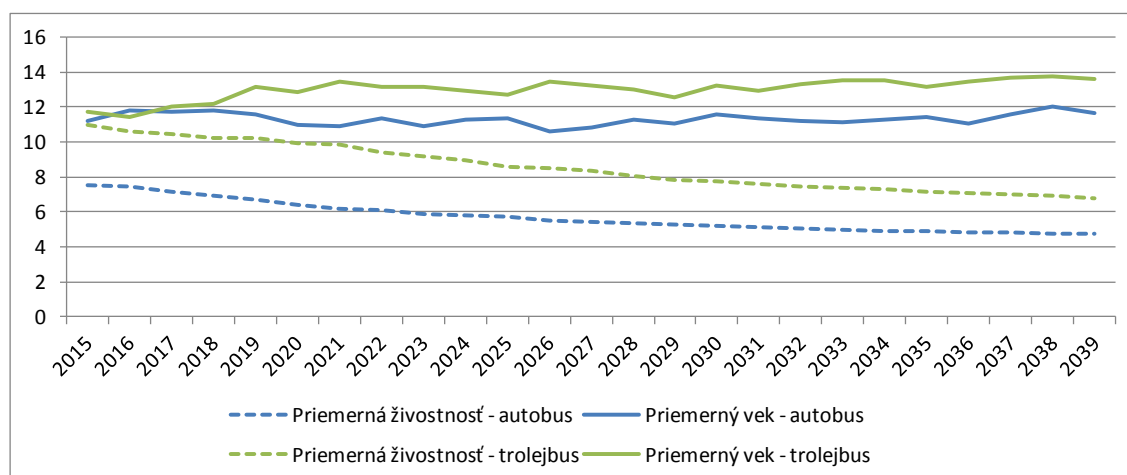
Tabuľka 62: Strategické rozhodnutia infraštruktúra

### Vozidlový park

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Nadobudnutie DP	Neplánuje sa nakupovanie nových vozidiel	Dochádza len k modernizácii DP a nákup nových vozidiel sa neplánuje, resp. sa odhaľuje. existujúce vozidlá nie je možné neustále modernizovať a v prípade, že dôjde k nútenému vyradeniu vozidiel, dôjde aj k obmedzovaniu dopravných výkonov a utlmeniu činnosti DPMŽ.
Generálna oprava DP	Generálna oprava DP	Zachovanie približne súčasného priemerného veku DP daného typu jeho modernizáciou. Pri neustálej modernizácii dochádza k častejšiemu zlyhaniu modernizovaných vozidiel, než pri nových a následne aj k nárastu prevádzkových nákladov a obmedzovaniu dopravných výkonov z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a postupne dôjde aj k obmedzovaniu dopravných výkonov a utlmeniu činnosti DPMŽ.
Likvidácia DP	Vyradovanie nemodernizovateľných vozidiel	Z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a ich vyradením z prevádzky sa zníži celkový počet vypravených vozidiel, tým sa znížia aj dopravné výkony DPMŽ.

Tabuľka 63: Strategické rozhodnutia VP

Uvedené dopady rozhodnutí sú graficky zobrazené na nasledovnom obrázku:



Obrázok 11: Vývoj priemerného veku DP pre scenár "Súčasný stav - udržiavanie"

**6.1.3.3 Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“**

Scenár s prípravou na rozvoj projektuje budúci rozvoj DPMŽ v podmienkach, kedy nedochádza k žiadnemu rozvoju DP, ani existujúcej infraštruktúry. To znamená priebežné a ešte vyššie investície do modernizácie a generálnych opráv DP, ktoré v horizonte približne 10 rokov zabezpečia zníženie priemerného veku DP približne na polovicu ich priemernej životnosti a následné udržiavanie tohto priemerného veku.

Tento scenár je predpokladom trvale udržateľného rozvoja MHD, resp. autobusovej a trolejbusovej dopravy (t.j. nákup nových dopravných prostriedkov, staré sa vyradujú; využívajú sa projekty podporujúce preferenciu MHD, projekty znižujúce čas čakania potenciálnych cestujúcich na spoj).

**Predpoklady**

Tento scenár vychádza z nasledovných predpokladov:

- neráta sa s nákupom nových DP,
- neumožňuje žiadne rozvojové programy (obnova zastávok, preferencia MHD a iné).

**Popis rozhodnutí**

Tento scenár vychádza z nasledovných strategických rozhodnutí:

**Infraštruktúra**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Modernizácia vozovní	Modernizácia vozovní iba v obmedzenom rozsahu	Zachovanie funkčnosti vozovní iba pre opravy existujúceho VP a znižovanie priemerného veku infraštruktúry vozovní.
Preferencia MHD a obmedzenie IAD	Nepočíta sa s opatreniami na obmedzenie IAD ani so zavádzaním systémov na preferenciu MHD.	n/a
Informovanosť cestujúcich	Nepočíta sa so zavádzaním opatrení a systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich, ktoré by viedli k zníženiu času čakania na spoj.	n/a

Tabuľka 64: Strategické rozhodnutia infraštruktúra

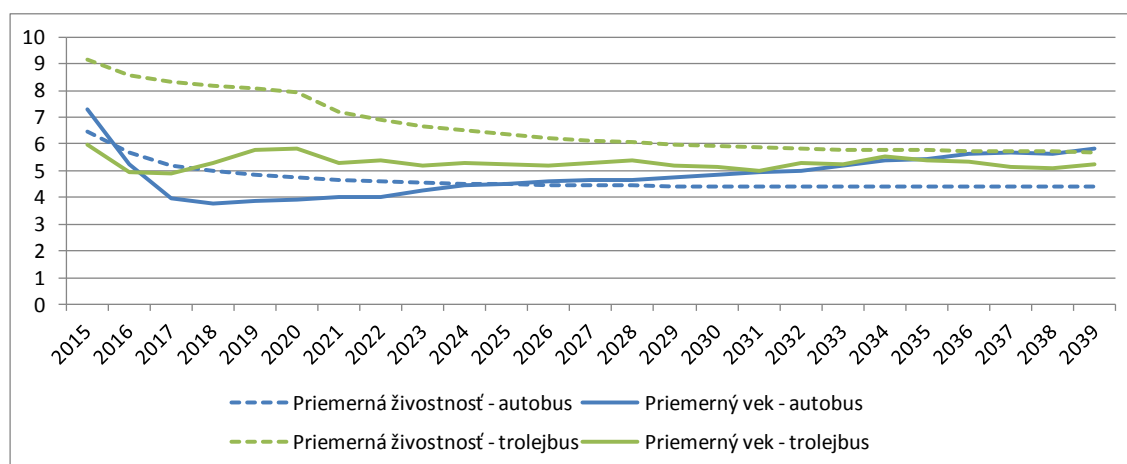
**Vozidlový park**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Nadobudnutie DP	Neplánuje sa nakupovanie nových vozidiel	Dochádza len k modernizácii DP a nákup nových vozidiel sa neplánuje, resp. sa odhaľuje. existujúce vozidlá nie je možné neustále modernizovať a v prípade, že dôjde k nútenému vyradeniu vozidiel, dôjde aj k obmedzovaniu dopravných výkonov a utlmeniu činnosti DPMŽ.
Generálna oprava DP	Generálna oprava DP	Znižovanie priemerného veku DP daného typu zvýšenou modernizáciou. Pri neustálej modernizácii dochádza k častejšiemu zlyhaniu modernizovaných vozidiel, než

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
		pri nových a následne aj k nárastu prevádzkových nákladov a obmedzovaniu dopravných výkonov z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a postupne dôjde k obmedzovaniu dopravných výkonov a aj k utlmeniu činnosti DPMŽ.
Likvidácia DP	Vyradovanie nemodernizovateľných vozidiel	Z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a ich vyradením z prevádzky sa zníži celkový počet vypravených vozidiel, tým sa znížia aj dopravné výkony DPMŽ.

Tabuľka 65: Strategické rozhodnutia VP

Uvedené dopady rozhodnutí sú graficky zobrazené na nasledovnom obrázku:



Obrázok 12: Vývoj priemerného veku dopravných prostriedkov pre scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“

#### 6.1.3.4 Scenár „Obnova vozidlového parku“

Obnova vozidlového parku vďaka investíciám do nákupu DP, ktoré sú síce vyššie ako generálne opravy súčasných vozidiel, ale vďaka postupnému vyradovaniu „starých“ DP a ich nahradzaniu „novými“ sa znižuje poruchovosť vozidiel a tým aj častá potreba čiastkových a generálnych opráv.

Scenár zároveň prináša zlepšenie prevádzkových a ekonomických (kvalitatívnych) charakteristík MHD ako výsledku modernizácie vozového parku DP, investícií do nových meniarní a pod.

Kľúčové rozhodnutia modelované v tomto scenári sa vyznačujú pomerne vysokou pravdepodobnosťou a časovou blízkosťou (vysoké štádium schvaľovania projektov a nákupu DP financovaných z OPII, resp. IROP, prebiehajúce verejné obstarávania, možnosť dodatočných nákupov DP pri využití opcie a pod.).

#### Predpoklady

Tento scenár vychádza z nasledovných predpokladov:

- vykonávajú sa generálne opravy DP, ale dochádza aj k nákupu nových DP a tým k zmene štruktúry vozového parku,
- umožňuje obmedzené rozvojové programy (rekonštrukcia zastávok, výstavba autobusovej vozovne).

### *Popis rozhodnutí*

Tento scenár vychádza z nasledovných strategických rozhodnutí:

### **Infraštruktúra**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Modernizácia vozovní	Modernizácia vozovní a rozšírenie kapacít pre nový VP ako nutný predpoklad nákupu nových vozidiel v celkovej hodnote 16 760 000 EUR v projektovanom období.	Zachovanie funkčnosti opráv existujúceho VP, modernizovať na možnosť opravy nového VP a rozšírenie kapacít depa. Výstavba autobusovej vozovne.
Preferencia MHD a obmedzenie IAD	Nepočíta sa s opatreniami na obmedzenie IAD ani so zavádzaním systémov na preferenciu MHD.	n/a
Informovanosť cestujúcich	Nepočíta sa so zavádzaním opatrení a systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich, ktoré by viedli k zníženiu času čakania na spoj.	n/a

*Tabuľka 66: Strategické rozhodnutia infraštruktúra*

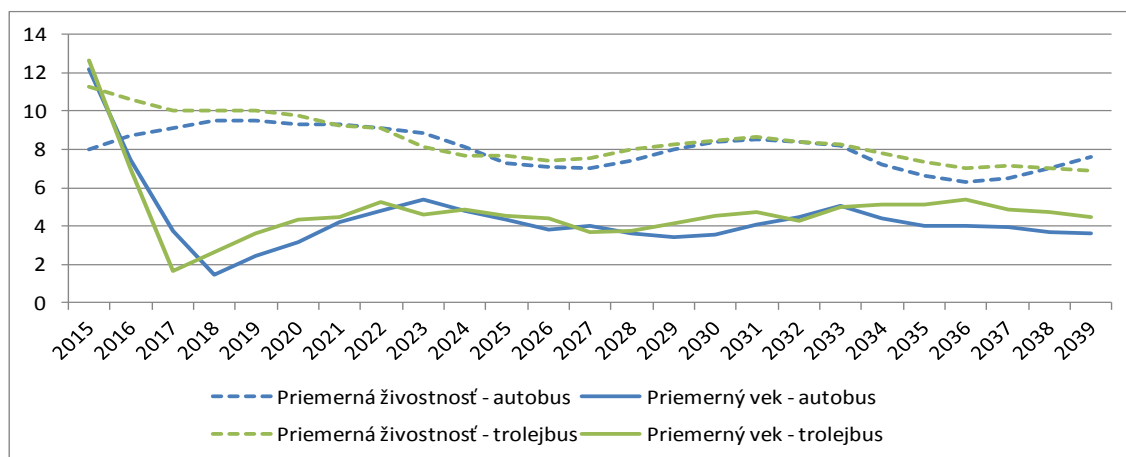
### **Vozidlový park**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Nadobudnutie DP	Nakupovanie nových vozidiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obstaranie 106 ks autobusov (preferencia hybridných) v celkovej hodnote 36 780 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• obstaranie 120 ks autobusov (preferencia naftových) v celkovej hodnote 31 980 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• obstaranie 94 ks trolejbusov v celkovej hodnote 49 830 000 EUR v projektovanom období.</li> </ul>	Nakupovanie nových vozidiel umožní: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvýšiť celoplošne rýchlosť vozidiel na jednotlivých linkách,</li> <li>• zvýšiť prepravné výkony DPMŽ doplnením prepravnej kapacity,</li> <li>• znížiť poruchovosť vozidiel a tým aj dodržiavanie grafikonu</li> <li>• vytvoriť rezervy vozidiel v prípade neočakávanej poruchy, resp. v čase špičiek,</li> <li>• zvýšiť kvalitu prepravy a iné.</li> </ul>
Generálna oprava DP	Generálna oprava DP: <ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizácia 84 ks trolejbusov v celkovej hodnote 26 748 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• modernizácia 84 ks autobusov (preferencia hybridných) v celkovej hodnote 14 732 000 EUR.</li> <li>• modernizácia 84 ks autobusov (preferencia naftových) v celkovej</li> </ul>	Znižovanie priemerného veku DP daného typu zvýšenou modernizáciou. Pri neustálej modernizácii dochádza k častejšiemu zlyhaniu modernizovaných vozidiel, než pri nových a následne aj k nárastu prevádzkových nákladov a k obmedzovaniu dopravných výkonov z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a tým postupne dôjde k obmedzovaniu dopravných výkonov a k utlmeniu činnosti DPMŽ.

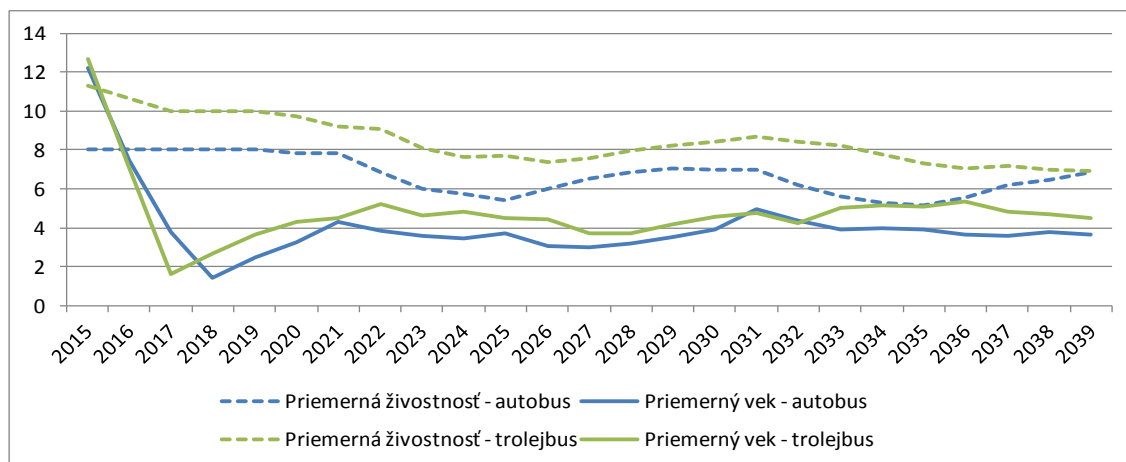
ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
	hodnote 13 392 000 EUR.	
Likvidácia DP	Vyradovanie nemodernizovateľných vozidiel <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyradenie 94 ks trolejbusov</li> <li>• vyradenie 106 ks autobusov (preferencia hybridných) v projektovanom období,</li> <li>• vyradenie 120 ks autobusov (preferencia naftových) v projektovanom období.</li> </ul>	Zníženie prevádzkových nákladov z dôvodu zvýšeného vyradovania starých vozidiel a ich postupnej výmeny za nové vozidlá.

Tabuľka 67: Strategické rozhodnutia VP

Uvedené dopady rozhodnutí sú graficky zobrazené na nasledujúcich obrázkoch:



Obrázok 13: Vývoj priemerného veku dopravných prostriedkov pre scenár "Obnova vozového parku" – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 14: Vývoj priemerného veku dopravných prostriedkov pre scenár "Obnova vozového parku" – nákup trolejbusov a naftových autobusov

### 6.1.3.5 Scenár „Preferencia MHD“

Tento scenár prináša aj ďalšie zvýšenie ekonomických prínosov ako dôsledok modernizácie.

- obnova vozidlového parku vďaka investíciám do modernizácie DP - ktoré sú síce vyššie ako generálne opravy súčasných vozidiel, ale vďaka postupnému vyradovaniu „starých“ DP a ich nahradzaniu „novými“ - sa znižuje poruchovosť vozidiel, ako aj častá potreba čiastkových a generálnych opráv,
- ďalšie zlepšenie prevádzkových a ekonomických (kvalitatívnych) charakteristík MHD je dodatočné zrýchlenie prepravy cestujúcich a to vďaka implementácii projektov preferujúcich MHD pred IAD v meste Žilina,
- tento scenár obsahuje všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“, pričom pravdepodobnosť a časová blízkosť ďalších modelovaných rozhodnutí je rovnaká,
- scenár počíta s investíciou mesta Žilina do implementácie systémov na riadenie preferencie MHD na svetelných križovatkách – tieto rozhodnutia sú kľúčové a sú považované za relevantné a uskutočniteľné.

#### Predpoklady

Tento scenár vychádza z nasledovných predpokladov:

- vykonávajú sa generálne opravy DP, ale dochádza aj k nákupu nových DP a k zmene štruktúry vozového parku,
- umožňuje vyvážené rozvojové programy (preferencia MHD).

#### Popis rozhodnutí

Tento scenár vychádza z nasledovných strategických rozhodnutí:

#### Infraštruktúra

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Modernizácia vozovní	Modernizácia vozovní a rozšírenie kapacít pre nový VP ako nutný predpoklad nákupu nových vozidiel v celkovej hodnote 16 760 000 EUR v projektovanom období.	Zachovanie funkčnosti opráv existujúceho VP, modernizovať na možnosť opravy nového VP a rozšírenie kapacít depa. Výstavba autobusovej vozovne.
Preferencia MHD a obmedzenie IAD	Preferencia MHD a obmedzenia IAD formou: <ul style="list-style-type: none"> <li>• preferovanie záchytných parkovísk v okrajových štvrtiach v nadväznosti na MHD</li> <li>• vytvorením tzv. BUS pruhov,</li> <li>• dynamickým riadením svetelných signalizácií na základe výzvy vozidiel MHD a iné.</li> </ul>	Dôsledkom je zvýšenie obehovej rýchlosti a zníženie alokácie DP pri zachovaní súčasných dopravných výkonov, zníženie nákladov a zvýšenie komfortu cestujúcich.

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Informovanosť cestujúcich	Nepočíta sa so zavádzaním opatrení a systémov na zvýšenie informovanosti cestujúcich, ktoré by viedli k zníženiu času čakania na spoj.	n/a

*Tabuľka 68: Strategické rozhodnutia infraštruktúra*

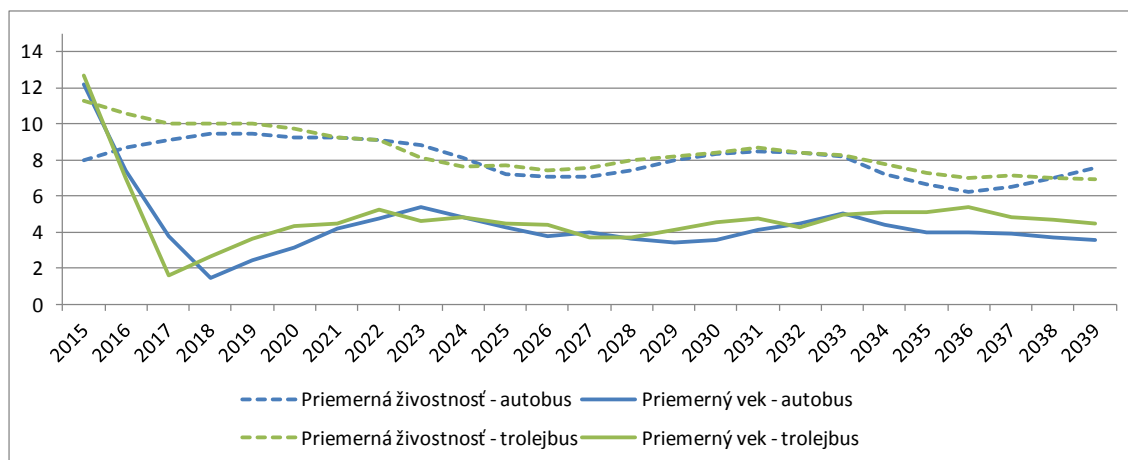
### **Vozidlový park**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Nadobudnutie DP	<p>Nakupovanie nových vozidiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• obstaranie 106 ks autobusov (preferencia hybridných) v celkovej hodnote 36 780 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• obstaranie 120 ks autobusov (preferencia naftových) v celkovej hodnote 31 980 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• obstaranie 94 ks trolejbusov v celkovej hodnote 49 830 000 EUR v projektovanom období.</li> </ul>	<p>Nakupovanie nových vozidiel umožní:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvýšiť prepravné výkony DPMŽ doplnením prepravnej kapacity,</li> <li>• znížiť poruchovosť vozidiel a tým aj dodržiavanie grafikonu</li> <li>• vytvoriť rezervy vozidiel v prípade neočakávanej poruchy, resp. v čase špičiek,</li> <li>• zvýšiť kvalitu prepravy a iné.</li> </ul>
Generálna oprava DP	<p>Generálna oprava DP:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modernizácia 84 ks trolejbusov v celkovej hodnote 26 748 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• modernizácia 84 ks autobusov (preferencia hybridných) v celkovej hodnote 14 732 000 EUR.</li> <li>• modernizácia 84 ks autobusov (preferencia naftových) v celkovej hodnote 13 392 000 EUR.</li> </ul>	<p>Znižovanie priemerného veku DP daného typu zvýšenou modernizáciou.</p> <p>Pri neustálej modernizácii dochádza k častejšiemu zlyhaniu modernizovaných vozidiel, než pri nových a následne aj k nárastu prevádzkových nákladov a k obmedzovaniu dopravných výkonov z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a tým postupne dôjde k obmedzovaniu dopravných výkonov a k utlmeniu činnosti DPMŽ.</p>
Likvidácia DP	<p>Vyradovanie nemodernizovateľných vozidiel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyradenie 94 ks trolejbusov</li> <li>• vyradenie 106 ks autobusov (preferencia hybridných) v projektovanom období,</li> <li>• vyradenie 120 ks autobusov (preferencia naftových) v projektovanom období.</li> </ul>	<p>Zníženie prevádzkových nákladov z dôvodu zvýšeného vyradovania starých vozidiel a ich postupnej výmeny za nové vozidlá..</p>

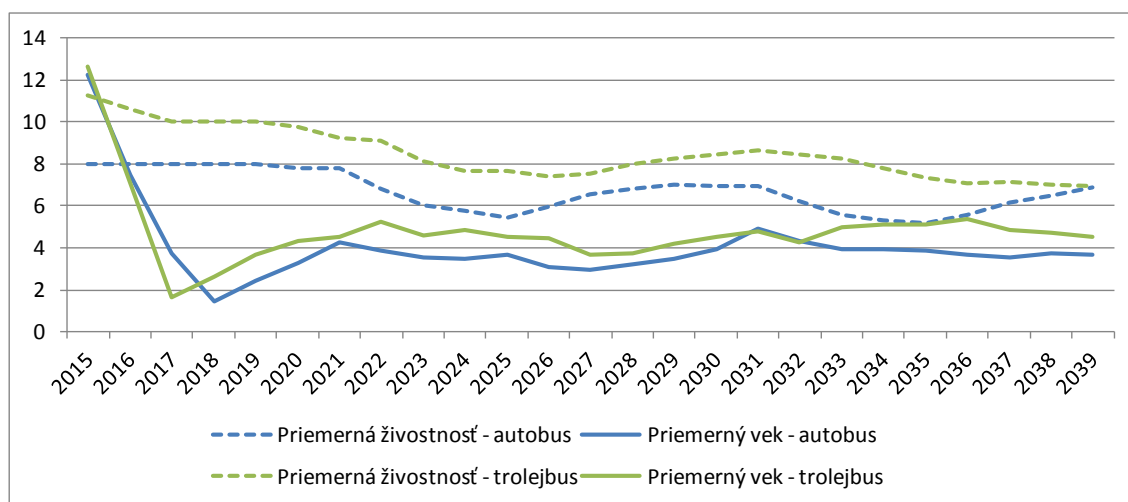
*Tabuľka 69: Strategické rozhodnutia VP*

Uvedené dopady rozhodnutí sú graficky zobrazené na nasledujúcich obrázkoch:





Obrázok 15: Vývoj priemerného veku DP pre scenár "Preferencia MHD" – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 16: Vývoj priemerného veku DP pre scenár "Preferencia MHD" – nákup trolejbusov a naftových autobusov

#### 6.1.3.6 Scenár „Čakanie“

Tento scenár prináša aj ďalšie zvýšenie ekonomických prínosov ako dôsledok modernizácie.

- tento scenár obsahuje všetky rozhodnutia modelované v scenári „Obnova vozidlového parku“ ako aj v scenári „Preferencia MHD“, ktorý počíta s investíciou mesta Žilina do implementácie systémov na riadenie preferencie MHD na svetelných križovatkách,
- zároveň tento scenár počíta s projektmi ako budovanie inteligentných zastávok, modernizácia dispečerského riadenia a online sledovanie polohy vozidiel, zavedenie internetového predaja cestovných lístkov a pod., ktoré sú rovnako považované za relevantné a uskutočniteľné.

### *Predpoklady*

Tento scenár vychádza z nasledovných predpokladov:

- vykonávajú sa generálne opravy DP, ale dochádza aj k nákupu nových DP a k zmene štruktúry vozového parku,
- umožňuje dynamické rozvojové programy (preferencia MHD, budovanie inteligentných zastávok a iné).

### *Popis rozhodnutí*

Tento scenár vychádza z nasledovných strategických rozhodnutí:

#### **Infraštruktúra**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Modernizácia vozovni	Modernizácia vozovni a rozšírenie kapacít pre nový VP ako nutný predpoklad nákupu nových vozidiel v celkovej hodnote 16 760 000 EUR v projektovanom období.	Zachovanie funkčnosti opráv existujúceho VP, modernizovať na možnosť opravy nového VP a rozšírenie kapacít depa. Výstavba autobusovej vozovne.
Preferencia MHD a obmedzenie IAD	Preferencia MHD a obmedzenia IAD formou: <ul style="list-style-type: none"> <li>• preferovanie záchytných parkovísk v okrajových štvrtiach v nadväznosti na MHD</li> <li>• vytvorením tzv. BUS pruhov,</li> <li>• dynamickým riadením svetelných signalizácií na základe výzvy vozidiel MHD a iné.</li> </ul>	Dôsledkom je zvýšenie obehovej rýchlosti a zníženie alokácie DP pri zachovaní súčasných dopravných výkonov, zníženie nákladov a zvýšenie komfortu cestujúcich.
Informovanosť cestujúcich	Investícia do web aplikácií na predaj elektronických lístkov, systémov dispečerského riadenia, systémov na informovanie cestujúcich o polohe spoja, či odchodoch najbližších spojov a pod.	Výsledkom je zníženie / ušetrenie času, ktorý cestujúci strávi čakaním na spoj, resp. nákupom cestovných lístkov a pod.

*Tabuľka 70: Strategické rozhodnutia infraštruktúra*

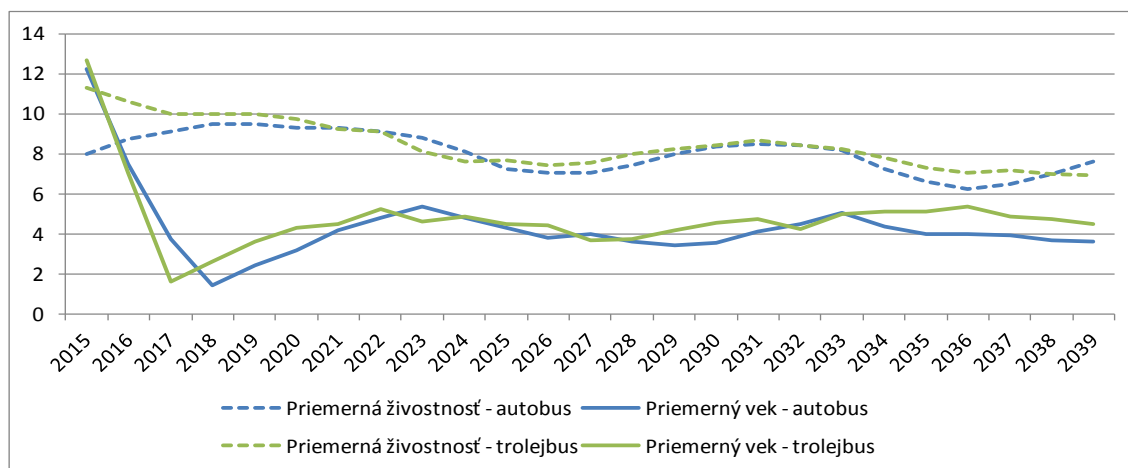
#### **Vozidlový park**

ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
Nadobudnutie DP	Nakupovanie nových vozidiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• obstaranie 106 ks autobusov (preferencia hybridných) v celkovej hodnote 36 780 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• obstaranie 120 ks autobusov (preferencia naftových) v celkovej hodnote 31 980 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>• obstaranie 94 ks trolejbusov v celkovej hodnote 49 830 000 EUR</li> </ul>	Nakupovanie nových vozidiel umožní: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zvýšiť prepravné výkony DPMŽ doplnením prepravnej kapacity,</li> <li>• znížiť poruchovosť vozidiel a tým aj dodržiavanie grafikonu</li> <li>• vytvoriť rezervy vozidiel v prípade neočakávanej poruchy, resp. v čase špičiek,</li> <li>• zvýšiť kvalitu prepravy a iné.</li> </ul>

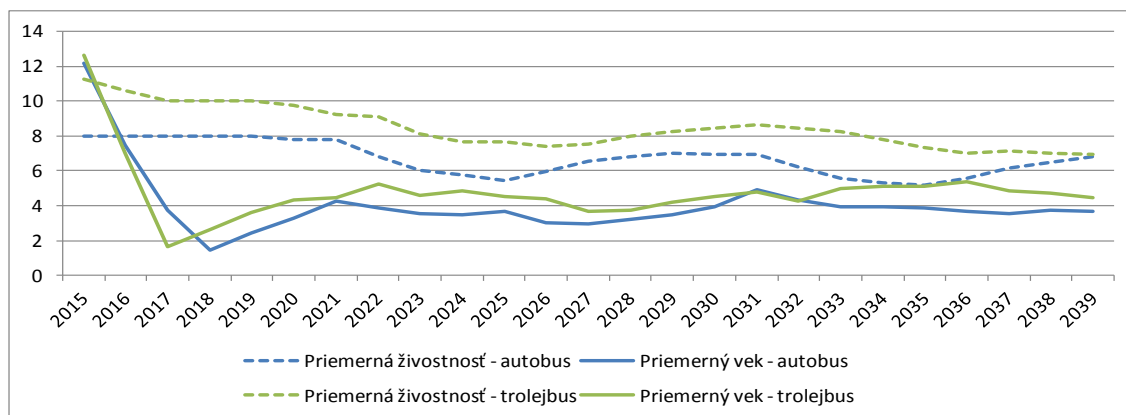
ID	Rozhodnutie	Predpokladaný dopad
	v projektovanom období.	
Generálna oprava DP	Generálna oprava DP: <ul style="list-style-type: none"> <li>modernizácia 84 ks trolejbusov v celkovej hodnote 26 748 000 EUR v projektovanom období,</li> <li>modernizácia 84 ks autobusov (preferencia hybridných) v celkovej hodnote 14 732 000 EUR.</li> <li>modernizácia 84 ks autobusov (preferencia naftových) v celkovej hodnote 13 392 000 EUR.</li> </ul>	Znižovanie priemerného veku DP daného typu zvýšenou modernizáciou. Pri neustálej modernizácii dochádza k častejšiemu zlyhaniu modernizovaných vozidiel, než pri nových a následne aj k nárastu prevádzkových nákladov a k obmedzovaniu dopravných výkonov z dôvodu, že vozidlá nie sú prevádzkyschopné a tým postupne dôjde k obmedzovaniu dopravných výkonov a k utlmeniu činnosti DPMŽ.
Likvidácia DP	Vyradovanie nemodernizovateľných vozidiel <ul style="list-style-type: none"> <li>vyradenie 94 ks trolejbusov</li> <li>vyradenie 106 ks autobusov (preferencia hybridných) v projektovanom období,</li> <li>vyradenie 120 ks autobusov (preferencia naftových) v projektovanom období.</li> </ul>	Zníženie prevádzkových nákladov z dôvodu zvýšeného vyradovania starých vozidiel a ich postupnej výmeny za nové vozidlá..

Tabuľka 71: Strategické rozhodnutia VP

Uvedené dopady rozhodnutí sú graficky zobrazené na nasledujúcich obrázkoch:



Obrázok 17: Vývoj priemerného veku DP pre scenár "Čakanie" – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 18: Vývoj priemerného veku DP pre scenár "Čakanie" – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

#### 6.1.4 Porovnanie scenárov

V nasledovnej kapitole je popísané porovnanie jednotlivých scenárov podľa rôznych hodnotiacich kritérií.

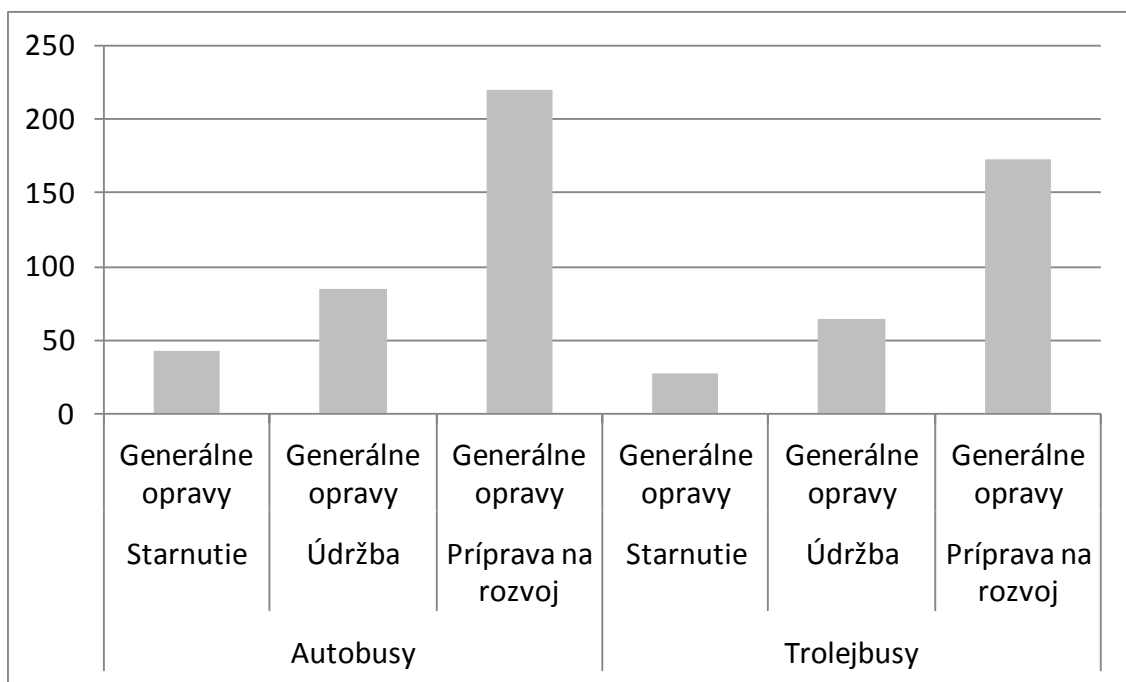
Prehľad pracovných súborov, v ktorých bol vykonaný zber a spracovanie údajov je uvedený v Prílohe C.

##### 6.1.4.1 Vozidlový park

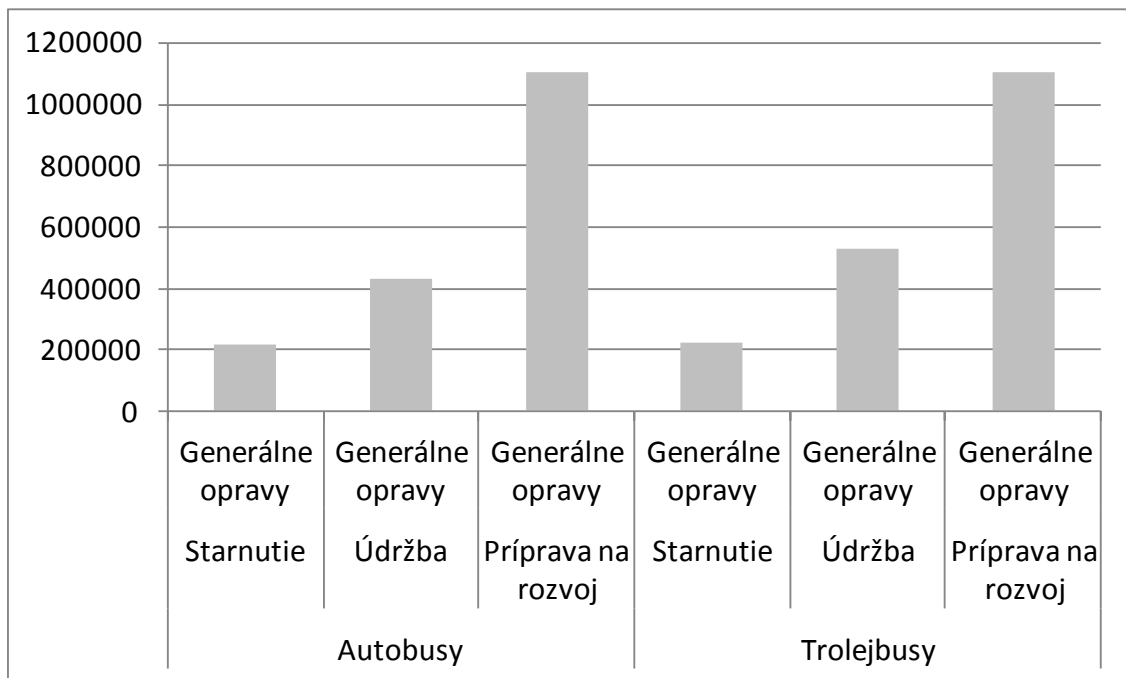
###### Súčasný scenár

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú investičné rozhodnutia súvisiace s modernizáciou VP („Súčasný stav – starnutie“ -> „Súčasný stav – údržba“ -> „Súčasný stav – príprava na rozvoj“) a sú znázornené na grafoch nižšie (Obrázok 19 a Obrázok 20), je nasledovná:

- Počet modernizovaných DP je najväčší v scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, čo súvisí s predpokladom znižovania priemerného veku DP a to až do polovice plánovanej životnosti.
- Počet modernizovaných DP je najmenší v scenári „Súčasný stav – starnutie“, ktorý reprezentuje súčasný prístup DPMŽ k modernizácii DP predovšetkým z dôvodu nedostatočných finančných prostriedkov.
- Náklady na modernizáciu sú priamoúmerné počtu modernizovaných DP.



Obrázok 19: Priemerný počet generálnych opráv DP za rok

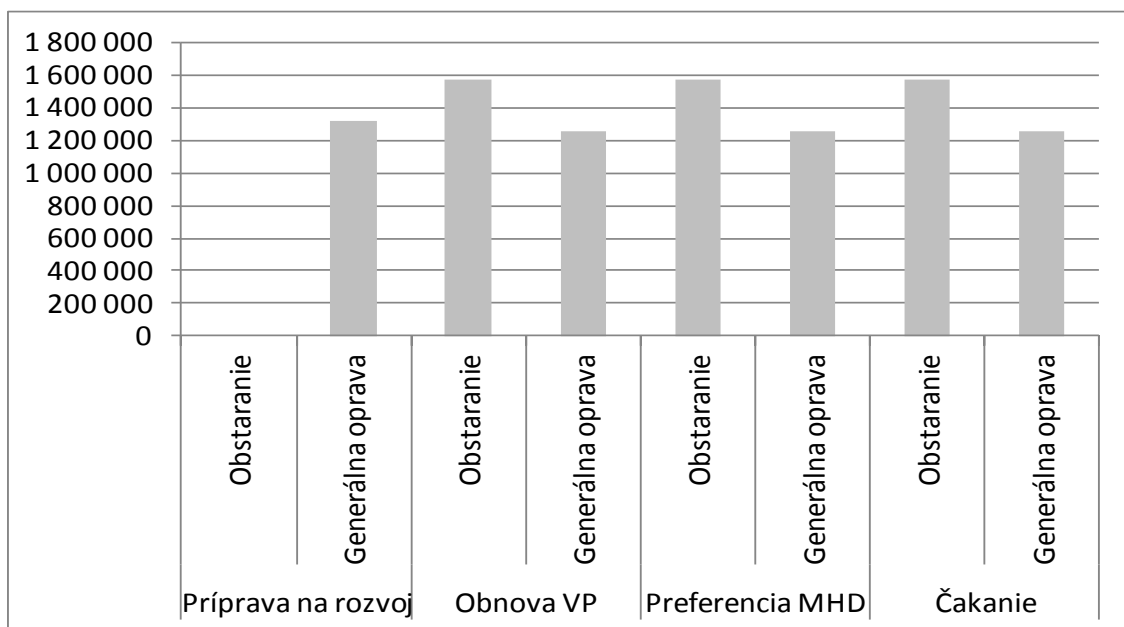


Obrázok 20: Priemerné ročné náklady na generálne opravy DP

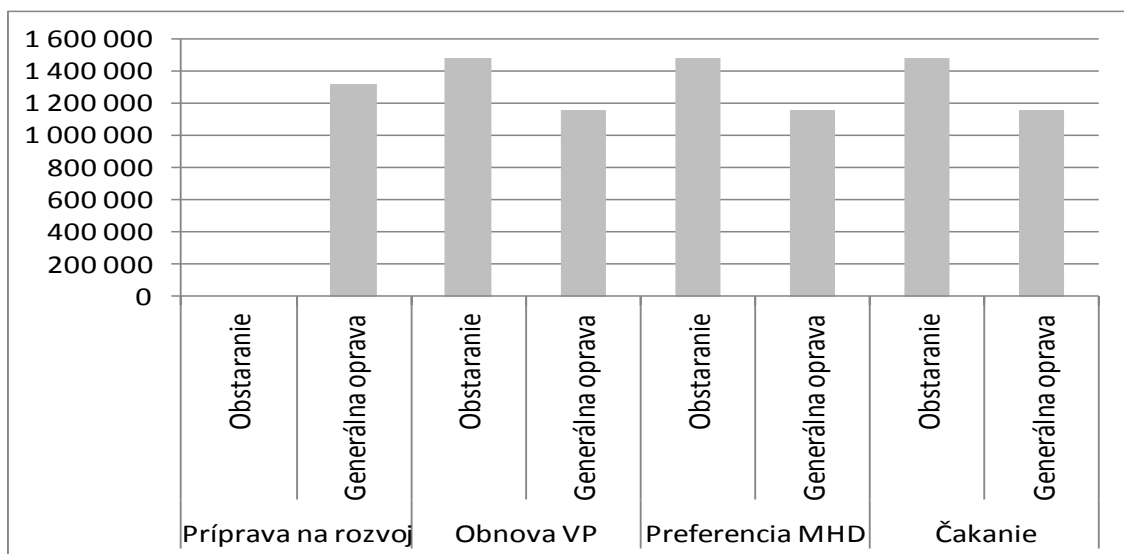
### Investičné rozhodnutia

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú investičné rozhodnutia súvisiace s rozvojom VP („Súčasný stav – príprava na rozvoj“ -> „Obnova vozového parku“ -> „Preferencia MHD“ -> „Čakanie“) a sú znázornené na grafoch nižšie (Obrázok 21 a Obrázok 22), je nasledovná:

- Zníženie počtu generálnych opráv, pre všetky typy DP v scenároch „Obnova vozidlového parku“, „Preferencia MHD“ a „Čakanie“ oproti scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, v dôsledku nákupu nových DP.
- Zvyšovanie počtu vyradených autobusov, v scenároch „Obnova vozidlového parku“, „Preferencia MHD“ a „Čakanie“ oproti scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, súvisí s nákupom nových DP a ich nahradením za staré.



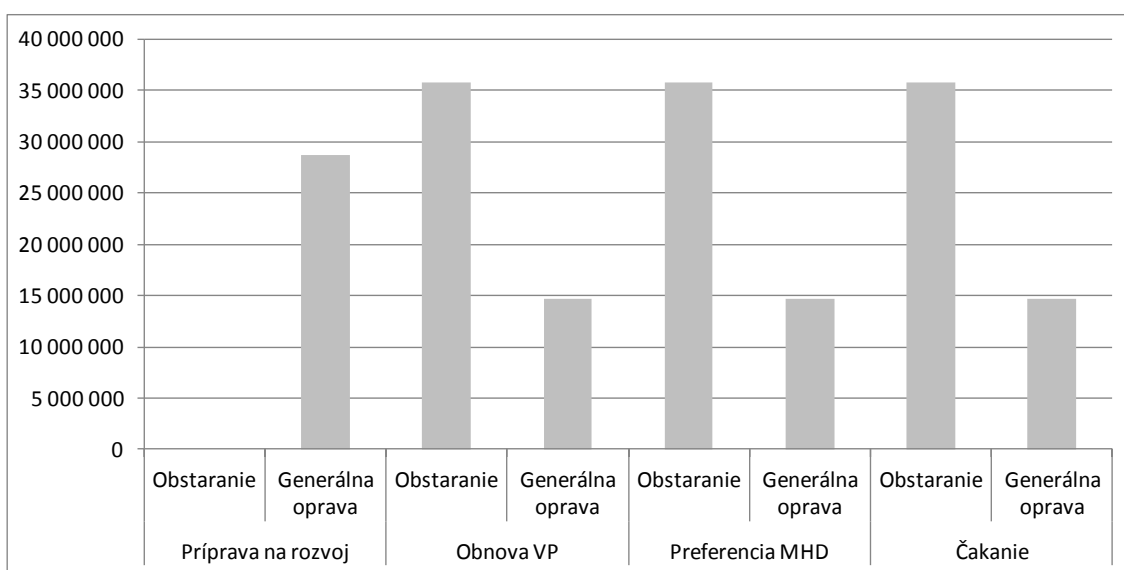
Obrázok 21: Počty investičných rozhodnutí pre DP (autobus + trolejbus) – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



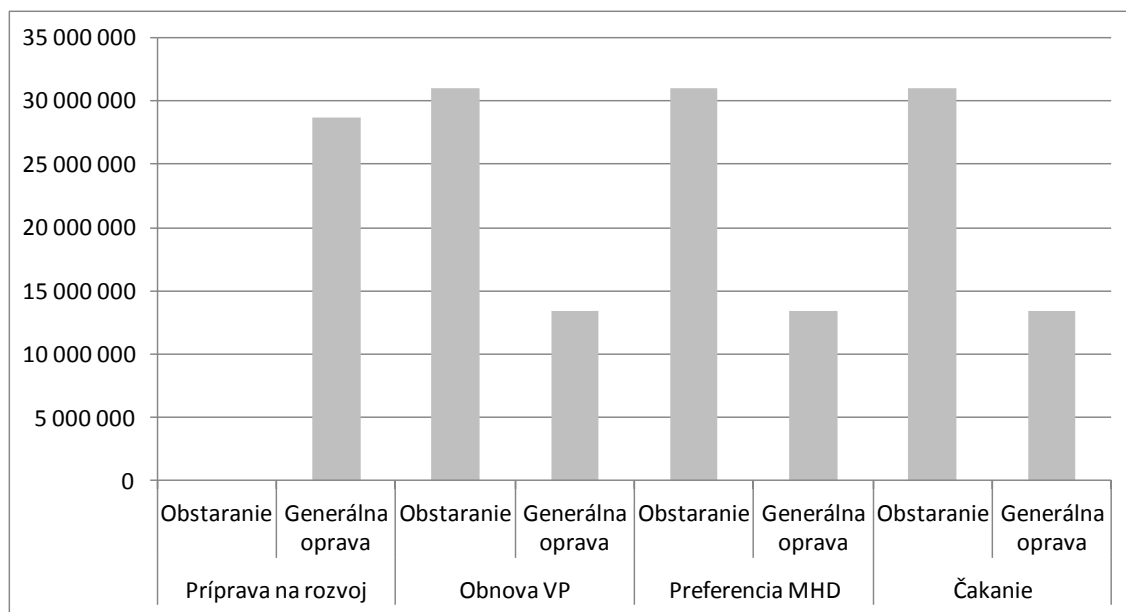
Obrázok 22: Počty investičných rozhodnutí pre DP (autobus + trolejbus) – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú investičné rozhodnutia súvisiace s rozvojom VP („Súčasný stav – príprava na rozvoj“ -> „Obnova vozového parku“ -> „Preferencia MHD“ -> „Čakanie“) znázornených na grafoch nižšie (Obrázok 23a Obrázok 24), je nasledovná:

- Zvyšovanie jednorazových investičných nákladov na obnovu DP pri súčasnom znižovaní prevádzkových nákladov na modernizáciu a zvyšovaní alokácie (disponibilnej kapacity) vozidiel. Rozvojové scenáre („Obnova vozového parku“, „Preferencia MHD“, „Čakanie“) majú nižšie prevádzkové náklady ako súčasný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“. Znižovanie nákladov na modernizáciu súvisí aj so zvýšeným vyradovaním DP, ako je uvedené v grafoch (Obrázok 23 a Obrázok 24).



Obrázok 23: Priemerné ročné investičné náklady (nákup a generálne opravy) DP (autobusy + trolejbusy) – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 24: Priemerné ročné investičné náklady (nákup a generálne opravy) DP (autobusy + trolejbusy) – nákup trolejbusov a naftových autobusov

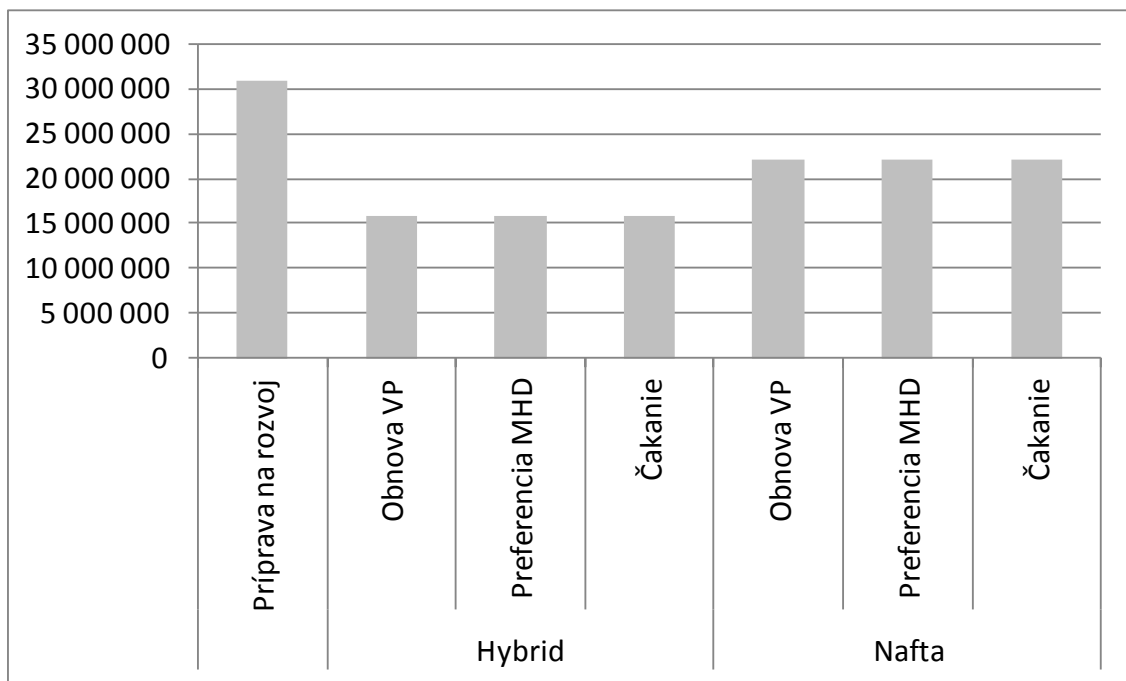
#### 6.1.4.2 Kvalitatívne parametre

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú investičné rozhodnutia súvisiace s rozvojom VP a kvalitatívnymi parametrami („Súčasný stav – príprava na rozvoj“ -> „Obnova vozového parku“ -> „Preferencia MHD“ -> „Čakanie“) a sú znázornené na grafoch nižšie (Obrázok 25, Obrázok 26, Obrázok 27 a Obrázok 28), je nasledovná:

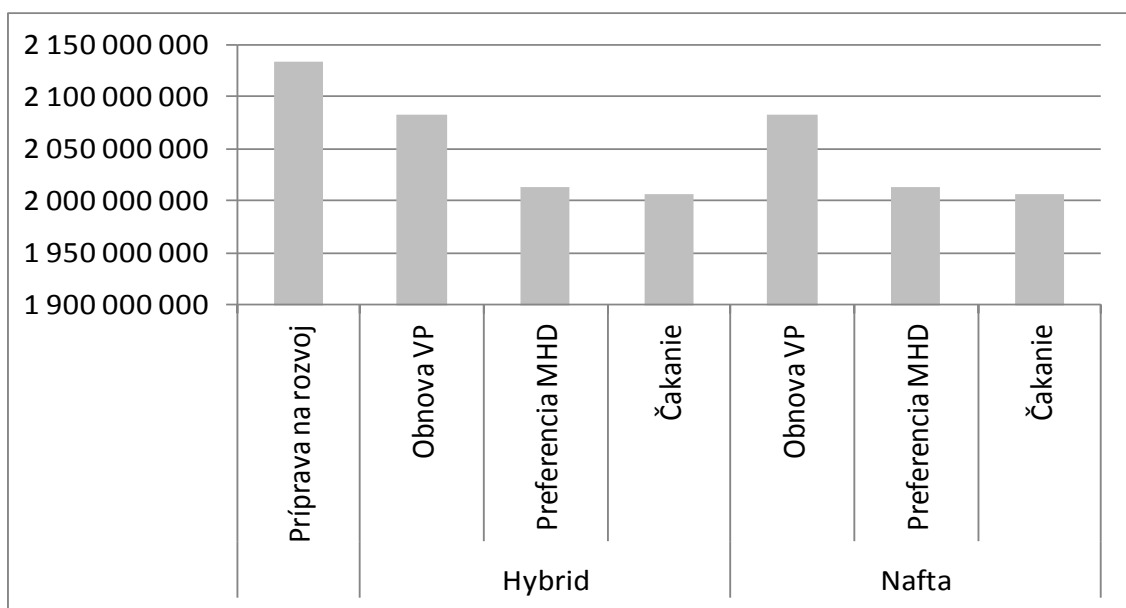
- Náklady dopadu na životné prostredie sú nižšie v rozvojových scenároch („Obnova vozového parku“, „Preferencia MHD“, „Čakanie“) ako v scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ v dôsledku obnovy DP, pričom nové vozidlá majú nižší negatívny dopad na životné prostredie ako staré.
- Cena času stráveného cestovaním je najnižšia v scenároch „Preferencia MHD“ a „Čakanie“ v dôsledku obnovy DP, pričom nové vozidlá majú vyššiu cestnú rýchlosť ako staré, a zároveň ráta aj so zriadením dynamickej preferencie MHD na svetelných križovatkách.
- Prínosy z komfortu cestovania sú najvyššie v rozvojových scenároch („Obnova vozového parku“, „Preferencia MHD“, „Čakanie“) ako v scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ v dôsledku obnovy DP, pričom nové vozidlá poskytujú vyššiu mieru komfortu ako staré (napr. majú klimatizáciu, väčší podiel miest na sedenie, sú nízkopodlažné atď.). Cestujúci sú viac oddýchnutí ako v starších nekomfortných DP, čo sa môže prejaviť v ich zvýšenej produktivite v práci.
- Prínosy z bezpečného cestovania sú najvyššie v rozvojových scenároch („Obnova vozového parku“, „Preferencia MHD“ a „Čakanie“) v porovnaní so scenárom „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a to v dôsledku najrozsiahlejšej obnovy DP, pričom nové vozidlá poskytujú vyššiu mieru bezpečnosti ako staré (napr. obsahujú pevnejšiu konštrukciu, či aktívne prvky bezpečnosti ako ABS/ESP, kamerový systém a iné).



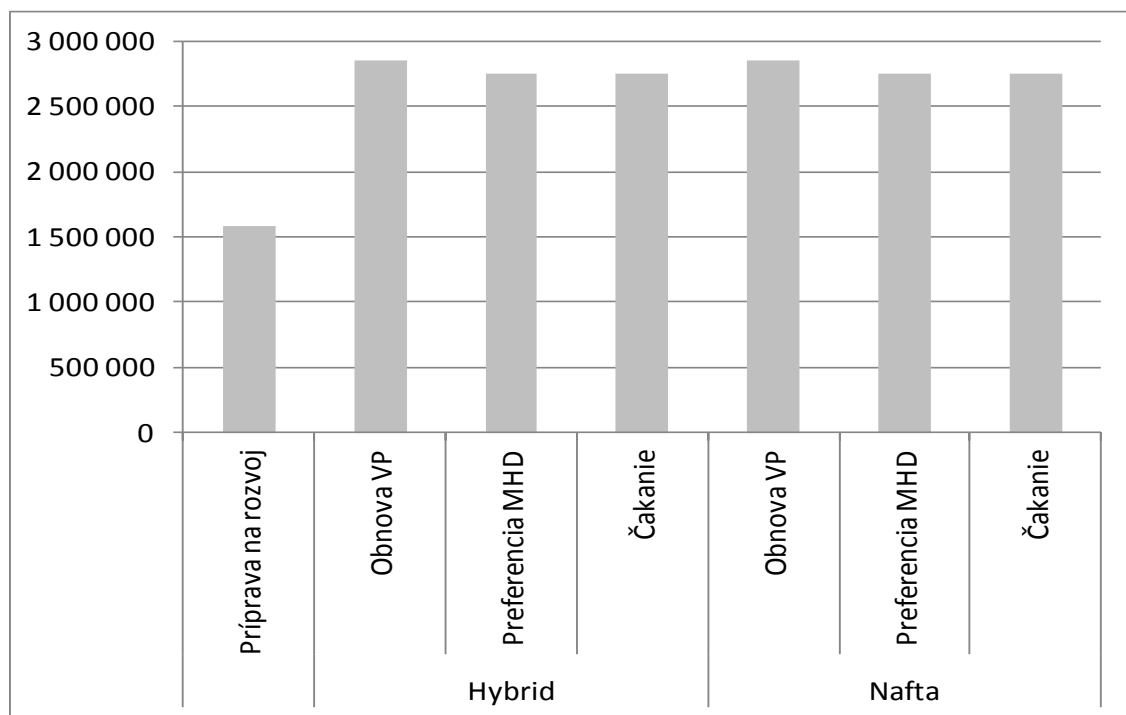
- Dopad na životné prostredie je výrazne znížený v prípade scenárov, ktoré uvažujú s nákupom hybridných vozidiel oproti scenárom, ktoré uvažujú s nákupom naftových DP. Takto znížený dopad výrazne pozitívne ovplyvňuje výsledný ekonomickú čistú súčasnú hodnotu investície v prospech nákupu hybridných vozidiel.



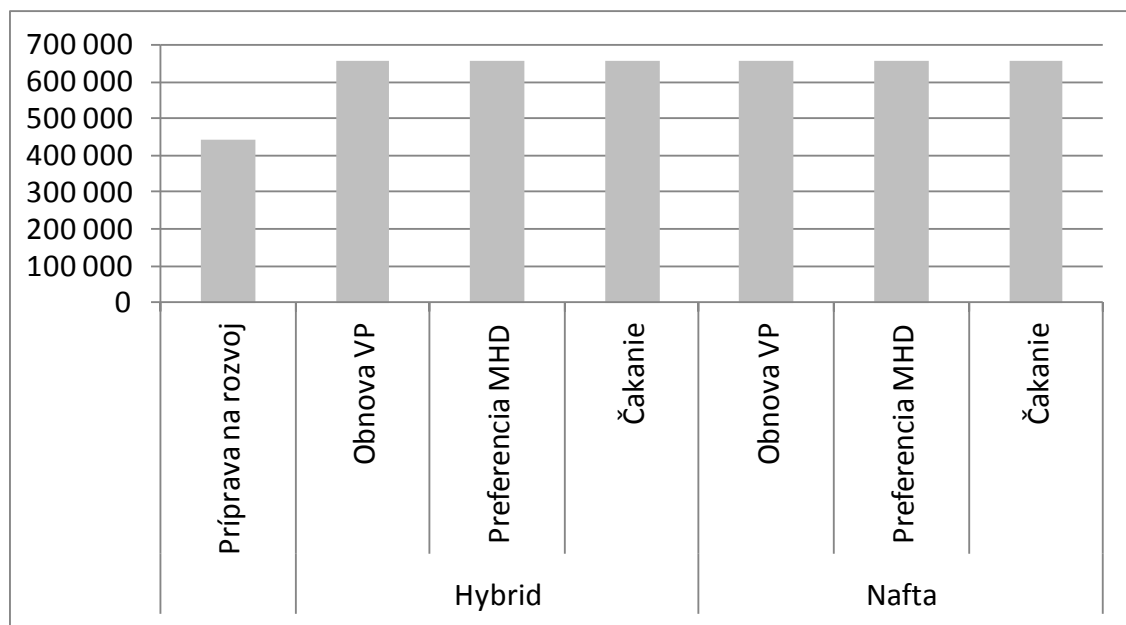
Obrázok 25: Priemerné ročné náklady dopadu na životné prostredie za všetky DP spolu



Obrázok 26: Priemerné ročné náklady času stráveného cestovaním MHD a čakaním na spoj za všetky DP spolu



Obrázok 27: Priemerné ročné prínosy z komfortu poskytovanom MHD za všetky DP spolu



Obrázok 28: Priemerné ročné prínosy z bezpečného cestovania MHD za všetky DP spolu

## 6.2 Zdôvodnenie preferencie scenára „Preferencia MHD“

Alternatívne – navzájom „súťažiaci“ scenáre boli vyhodnotené objektívnym spôsobom, ktorý spočíva v kvantifikovaní všetkých sledovaných charakteristík a ich monetizácii (prevedenie na spoločnú jednotku vyjadrenú v EUR). Výsledkom kvantifikácie a monetizácie je zaradenie všetkých analyzovaných údajov do nákladových a prínosových skupín podľa nasledujúcej schémy (Tabuľka 72):

Parameter	Typ	TR/DP	Popis
N <sub>I</sub>	Investičné náklady	Dopravné prostriedky	Nadobudnutie nového DP a náklady na generálne opravy (modernizáciu) existujúcich DP, od ktorých sú odpočítané tržby z predaja vyradených DP. Zároveň sú investičnými nákladmi náklady na projekty súvisiace s obstaraním DP (vozovne, meniarne, a pod.), projekty preferencie MHD a zvyšujúce informovanosť cestujúcich.
N <sub>P</sub>	Prevádzkové náklady	Dopravné prostriedky	Fixné a variabilné náklady súvisiace s dopravným výkonom a fixné a variabilné náklady na údržbu DP, od ktorých sú odpočítané zľavy na poistnom z dôvodu vyššej bezpečnosti DP (kvalitatívny parameter).
N <sub>K</sub>	Kvalitatívne náklady	Dopravné prostriedky	Cena času stráveného v MHD (cestovaním alebo čakaním na spoj) a náklady negatívneho dopadu na životné prostredie.
P <sub>P</sub>	Prevádzkové prínosy	Dopravné prostriedky	Tržby z predaja lístkov a z pokút.
P <sub>K</sub>	Kvalitatívne prínosy	Dopravné prostriedky	Cena ušetrného času ako výsledok vyššej produktivity v dôsledku vyššieho komfortu (kvalitatívny parameter).

Tabuľka 72: Finančné a ekonomické parametre pre vyhodnotenie scenárov

**Poznámka:** Postup monetizácie môže byť problematický najmä pri tzv. kvalitatívnych charakteristikách (náklady ušetrného času, prínosy z bezpečnosti, náklady dopadu na životné prostredie a prínosy zo zvýšeného komfortu), pričom sa do výpočtu CBA zavádza určité skreslenie, najmä v porovnaní s pomerne exaktnými finančnými ukazovateľmi.

### 6.2.1 Porovnanie: Scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Obnova vozidlového parku“

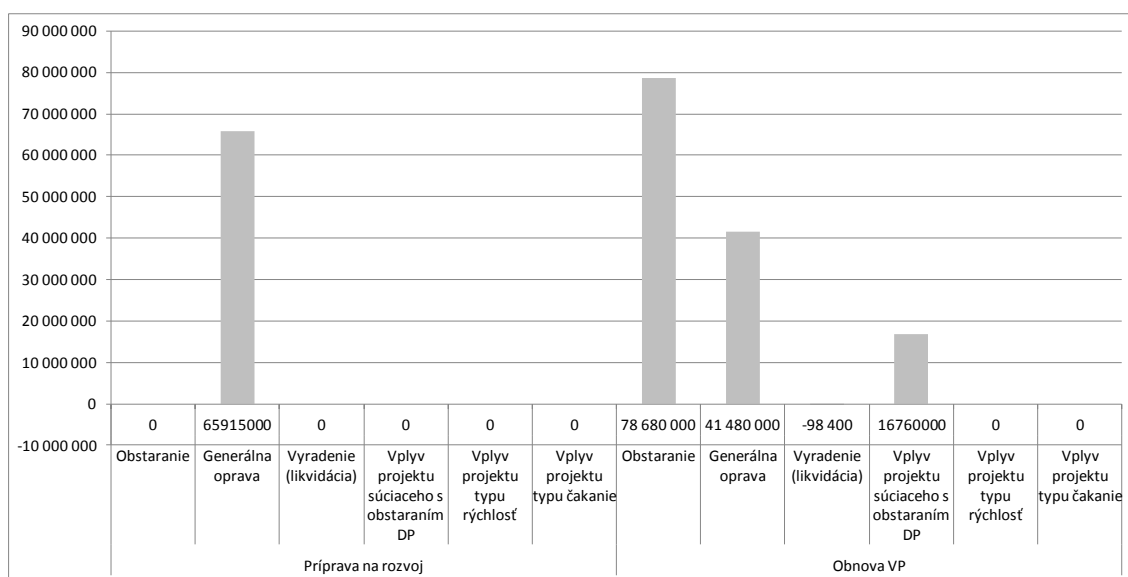
#### 6.2.1.1 Náklady

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie finančných nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Obnova vozidlového parku“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 29 a Obrázok 30), je nasledovná:

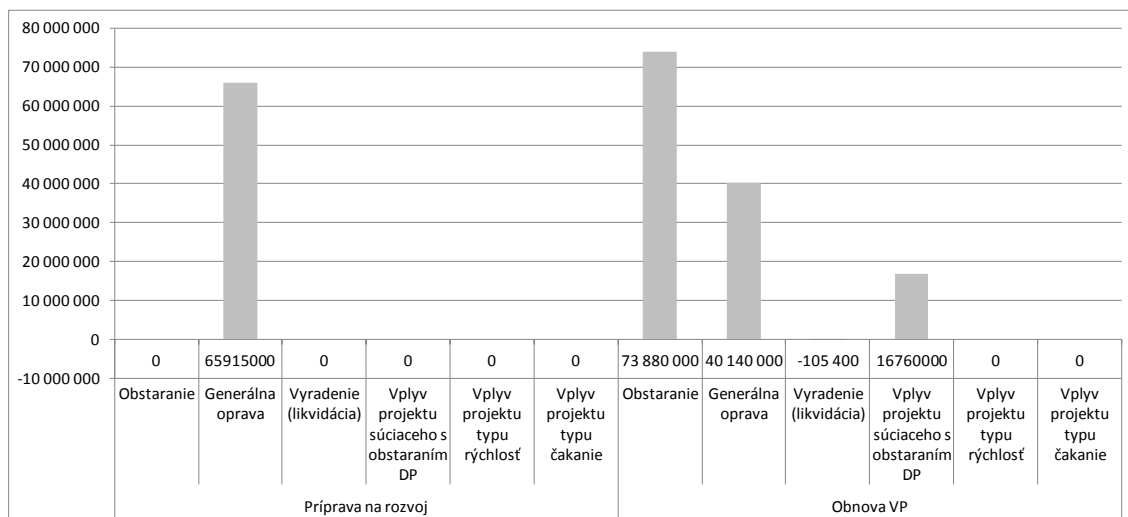
- Náklady na obstaranie DP sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ vyššie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ čo súvisí s obstaraním nových DP. Pri preferencii hybridných autobusov sú náklady na obstaranie vyššie ako pri preferencii naftových autobusov.
- Investičné náklady na generálne opravy sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ z dôvodu rýchlejšieho vyradovania starých DP v scenári „Obnova vozidlového parku“, ktoré nie je nutné modernizovať. Zároveň novo obstarávané DP nie je nutné modernizovať v takom rozsahu ako staré DP. Hybridné autobusy sú náročnejšie na generálnu opravu ako naftové, z toho dôvodu sú

investičné náklady na generálne opravy vyššie pri preferovaní hybridných autobusov oproti preferencii naftových autobusov.

- Pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ sa neuvažuje s vyradením (likvidáciou) DP, z toho dôvodu náklady súvisiace s vyradením DP pozitívnejšie vplyvajú na scenár „Obnova vozidlového parku“. Pri preferovaní hybridných autobusov je tento vplyv ešte nižší ako pri preferencii naftových autobusov.



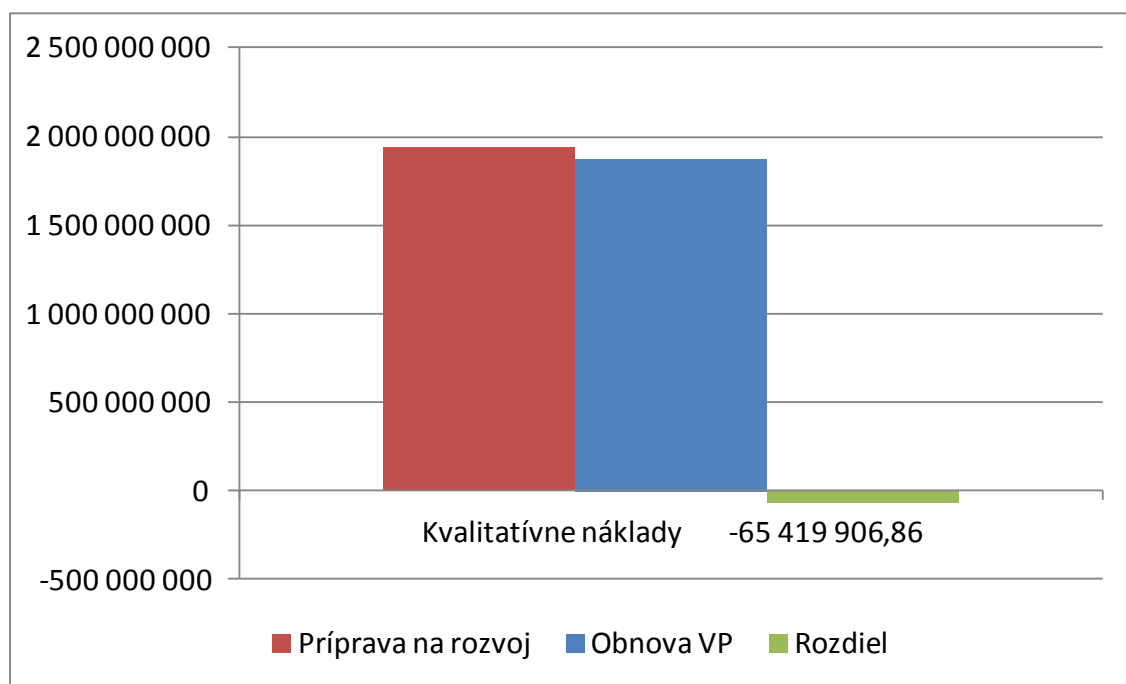
Obrázok 29: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



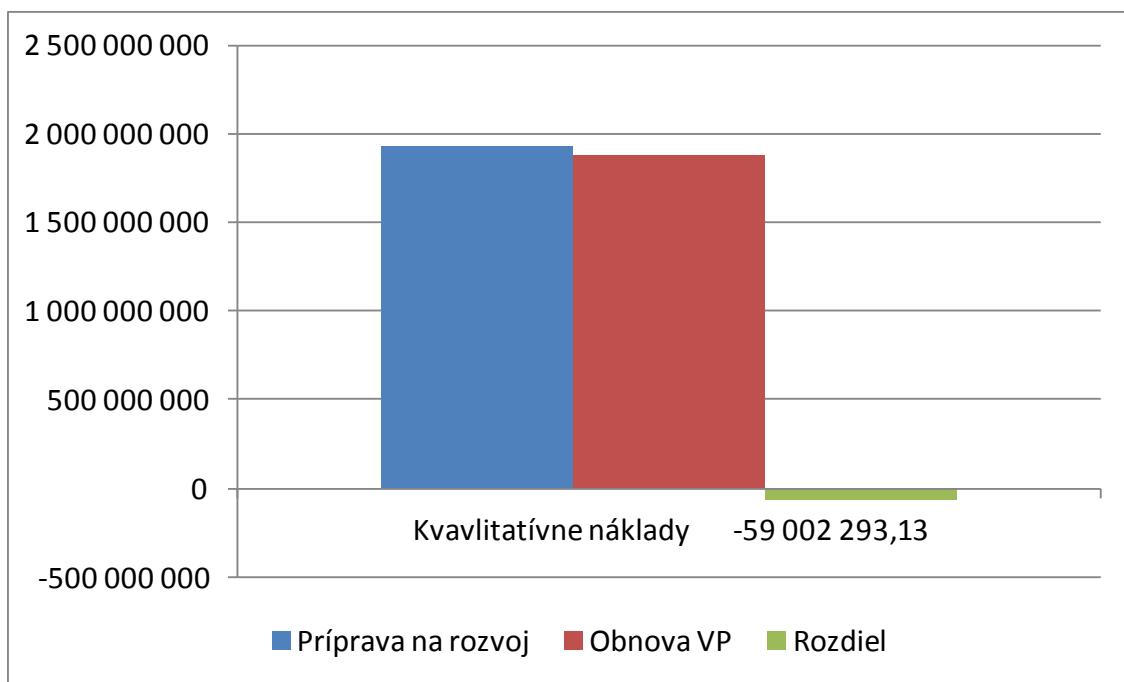
Obrázok 30: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie kvalitatívnych nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Obnova vozidlového parku“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 31 a Obrázok 32), je nasledovná:

- Kvalitatívne náklady sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ nižšie v dôsledku väčšej obnovy DP, pričom nové vozidlá majú nižšie negatívne dopady na životné prostredie ako staré. Kompletná obnova vozidlového parku prinesie priestor na zvýšenie rýchlosti na jednotlivých linkách oproti starým vozidlám, čím sa znižujú náklady na cenu času stráveného v MHD.
- Pri preferencii hybridných autobusov je úspora nákladov vyššia ako pri preferencii naftových autobusov z dôvodu nižších negatívnych dopadov na životné prostredie hybridných autobusov.



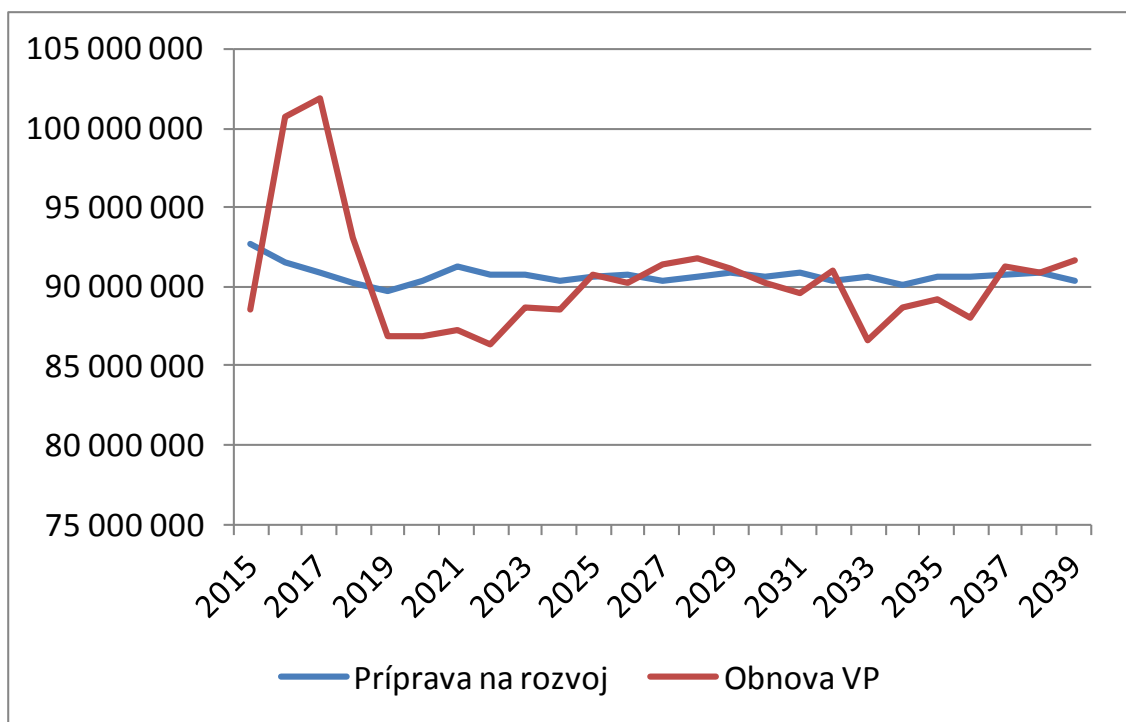
Obrázok 31: Kvalitatívne náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



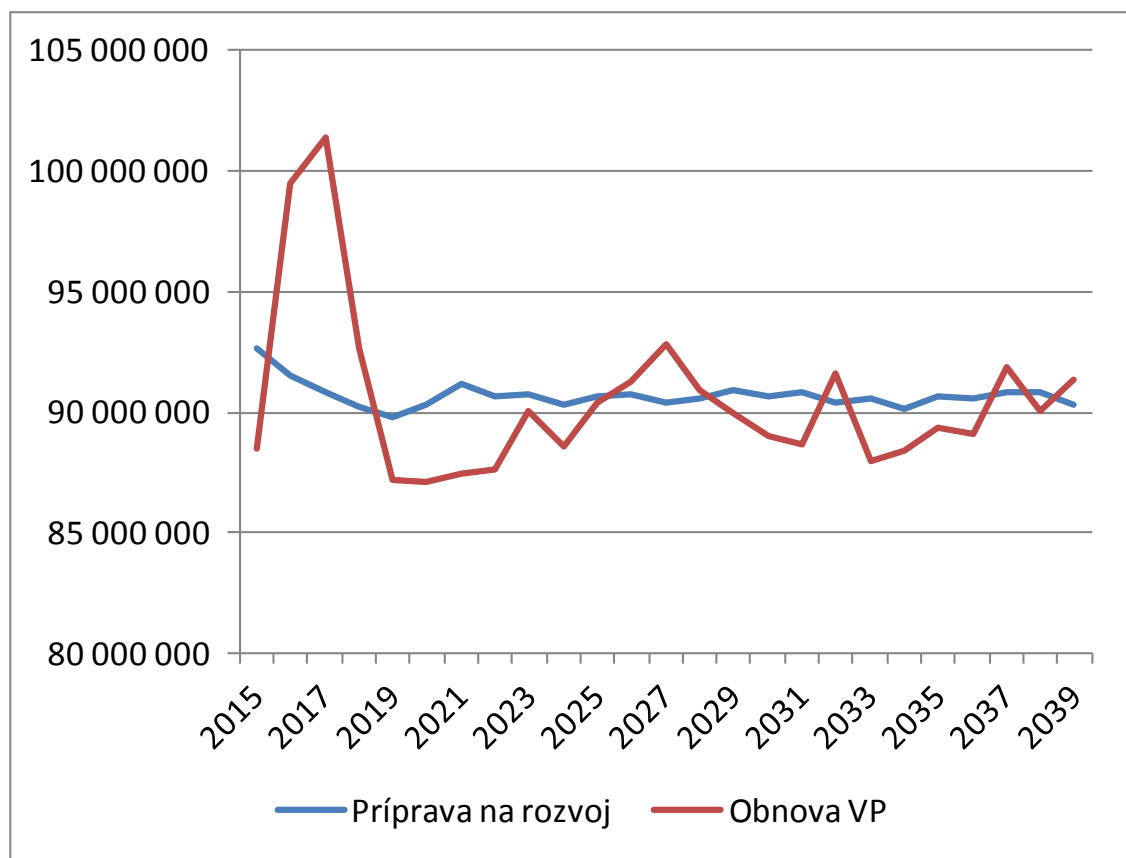
Obrázok 32: Kvalitatívne náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Obnova vozidlového parku“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 33 a Obrázok 34), je nasledovná:

- Celkové náklady sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, pričom vyššie sú v prvých rokoch, kedy dochádza k nákupu nových DP. Nové DP v neskorších rokoch pozitívne vplyvajú na prevádzkové náklady (predovšetkým znížením nákladov na opravy DP) a kvalitatívne náklady (dopad na životné prostredie a čas strávený v MHD). Tým sa zvyšuje výhodnosť scenára „Obnova vozidlového parku“ oproti scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ pri celkovom porovnaní oboch scenárov.



Obrázok 33: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 34: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

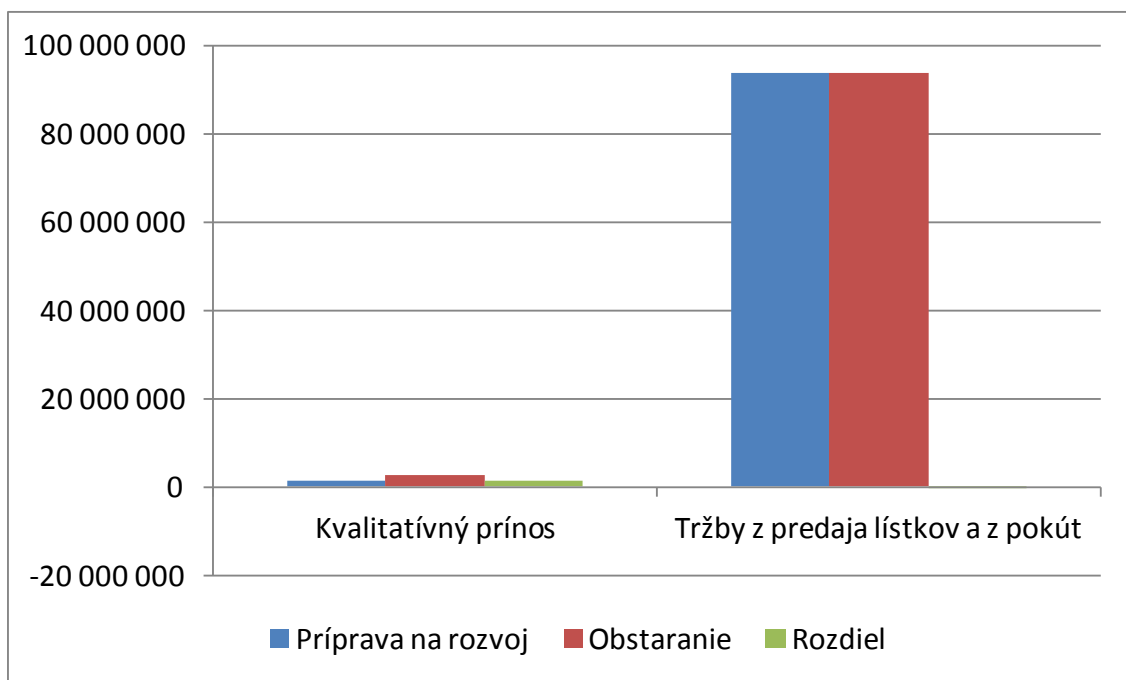
Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov na kvalitatívnych prínosoch scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Obnova vozidlového parku“ a sú znázornené na grafoch nižšie (Obrázok 35 a Obrázok 36), je nasledovná:

- Celkové náklady na kvalitatívne prínosy sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a to predovšetkým z dôvodu zvýšených kvalitatívnych prínosov (komfort) nových DP.
- Celkové tržby z predaja lístkov sú na rovnakej úrovni, čo súvisí so zvoleným spôsobom komparatívnej analýzy (udržiavanie m-km na rovnakej úrovni) jednotlivých scenárov, avšak pri scenári „Obnova vozidlového parku“ dochádza:
  - k nákupu nových DP s vyššou cestnou rýchlosťou a vyššími kvalitatívnymi prínosmi (komfort).

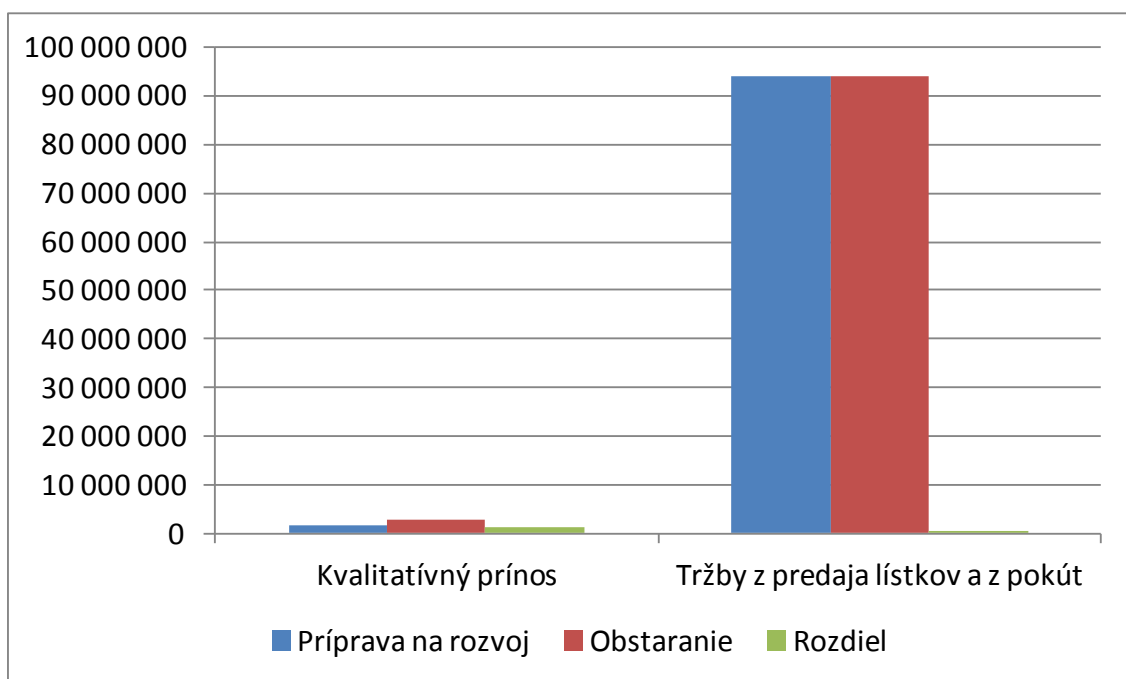
Uvedené má za následok znižovanie celkovej alokácie (využitia) vozidiel a zvyšovania komfortu dopravy, pričom je možné ukazovatele využiť na:

- zvýšenie výkonov (nové linky, zvýšenie intervalov a iné),
- zvýšenie atraktívnosti cestovania v DP a tým navrátiť cestujúcich do liniek MHD.
- zníženie počtu obstarávaných a prevádzkovaných vozidiel a tým je možné znížiť prevádzkové náklady DPMŽ.





Obrázok 35: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



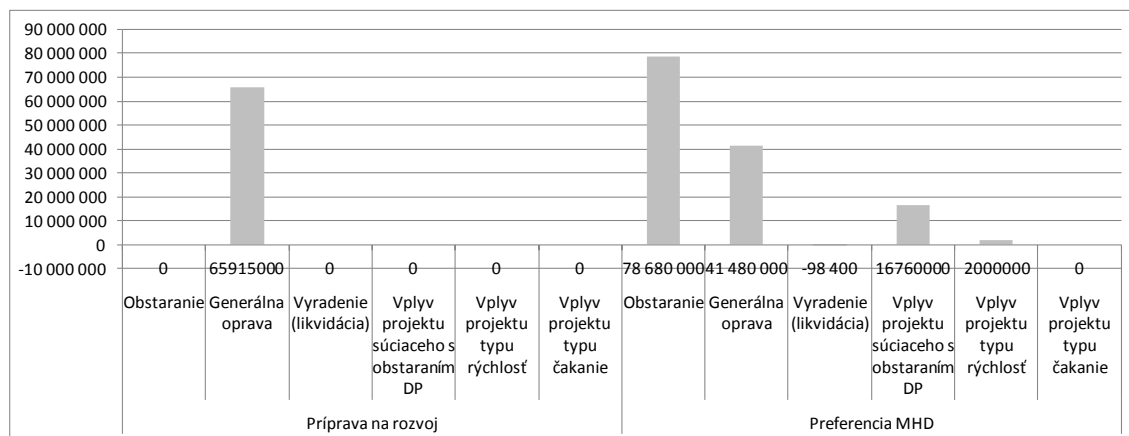
Obrázok 36: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

## 6.2.2 Porovnanie: Scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Preferencia MHD“

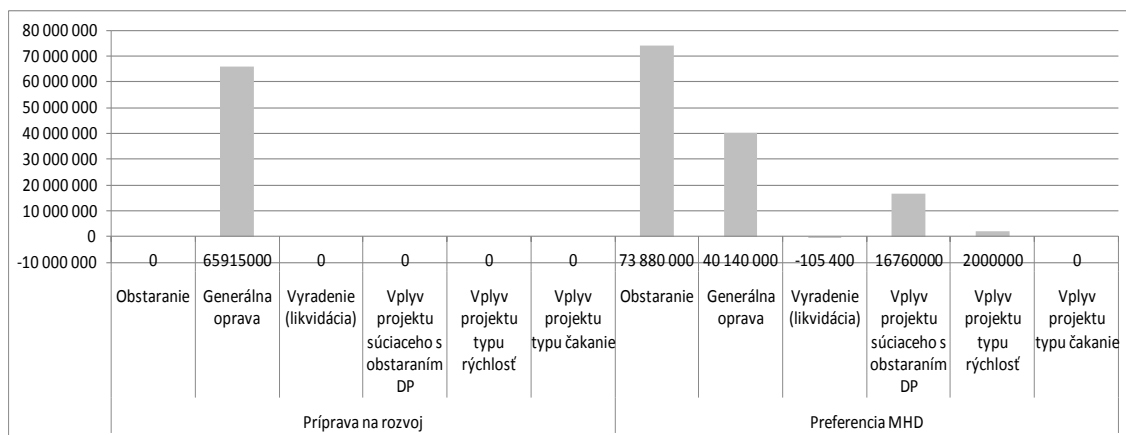
### 6.2.2.1 Náklady

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie finančných nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Preferencia MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 37 a Obrázok 38), je nasledovná:

- Náklady na obstaranie DP sú pri scenári „Preferencia MHD“ vyššie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, čo súvisí s obstaraním nových DP. Pri preferencii hybridných autobusov sú náklady na obstaranie vyššie ako pri preferencii naftových autobusov.
- Investičné náklady na generálne opravy sú pri scenári „Preferencia MHD“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ z dôvodu rýchlejšieho vyradovania starých DP v scenári „Preferencia MHD“, ktoré nie je nutné modernizovať. Zároveň novoobstarávané DP nie je nutné modernizovať v takom rozsahu ako staré DP. Hybridné autobusy sú náročnejšie na generálnu opravu ako naftové, z toho dôvodu sú investičné náklady na generálne opravy vyššie pri preferovaní hybridných autobusov oproti preferencii naftových autobusov.
- Pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ sa neuvažuje s vyradením (likvidáciou) DP a z toho dôvodu náklady súvisiace s vyradením DP pozitívnejšie vplyvajú na scenár „Preferencie MHD“. Pri preferovaní hybridných autobusov je tento vplyv ešte nižší ako pri preferencii naftových autobusov.



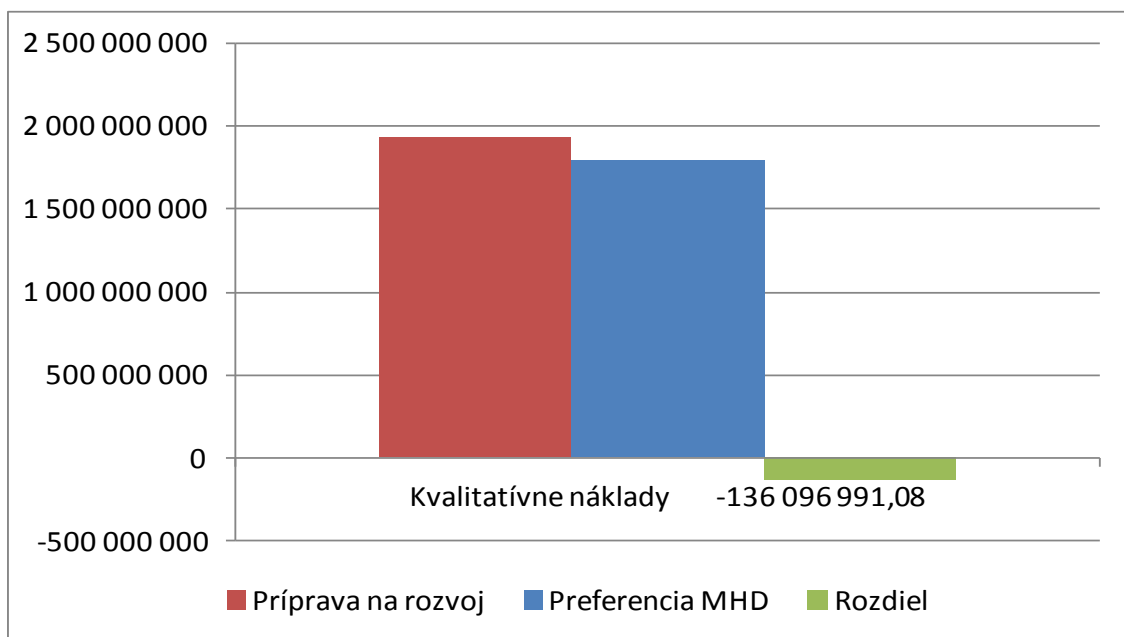
Obrázok 37: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



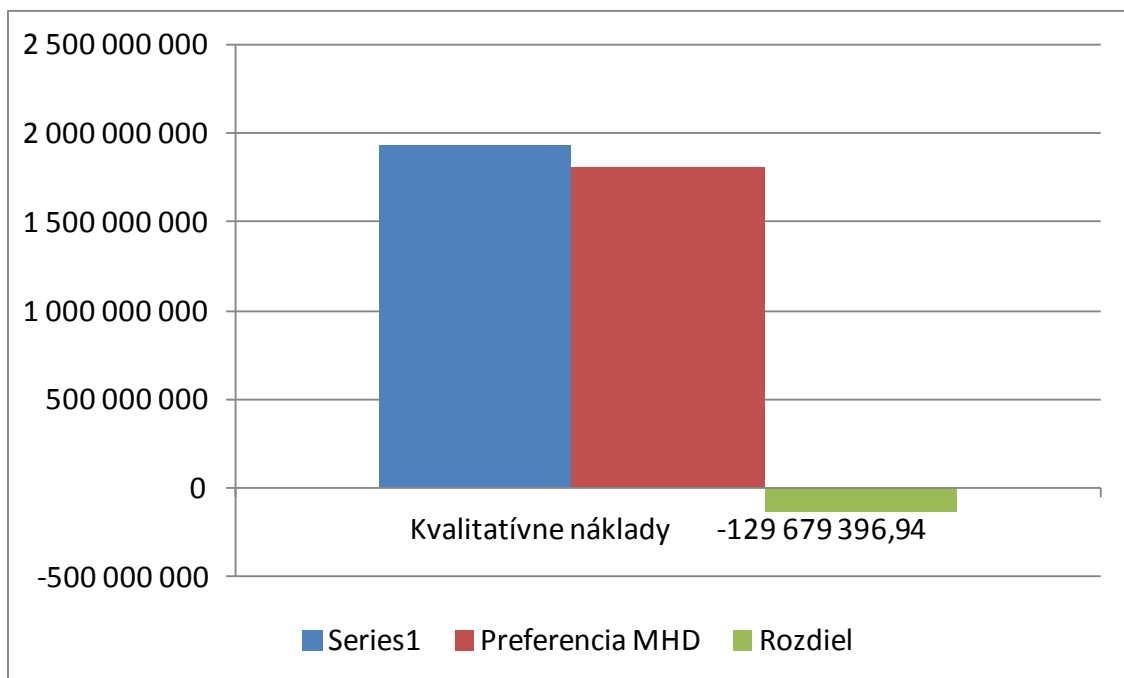
Obrázok 38: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie kvalitatívnych nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Preferencie MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 39 a Obrázok 40), je nasledovná:

- Kvalitatívne náklady sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ nižšie v dôsledku väčšej obnovy DP, pričom nové vozidlá majú nižšie negatívne dopady na životné prostredie ako staré. Komplettná obnova vozidlového parku prinesie priestor na zvýšenie rýchlosti na jednotlivých linkách oproti starým vozidlám, čím sa znižujú náklady na cenu času stráveného v MHD.
- Pri preferencii hybridných autobusov je úspora nákladov vyššia ako pri preferencii naftových autobusov z dôvodu nižších negatívnych dopadov na životné prostredie hybridných autobusov.
- Zavedenie systémov na preferenciu MHD na svetelných križovatkách prinesie výrazné zníženie času, ktorý cestujúci strávia v prostriedkoch MHD.



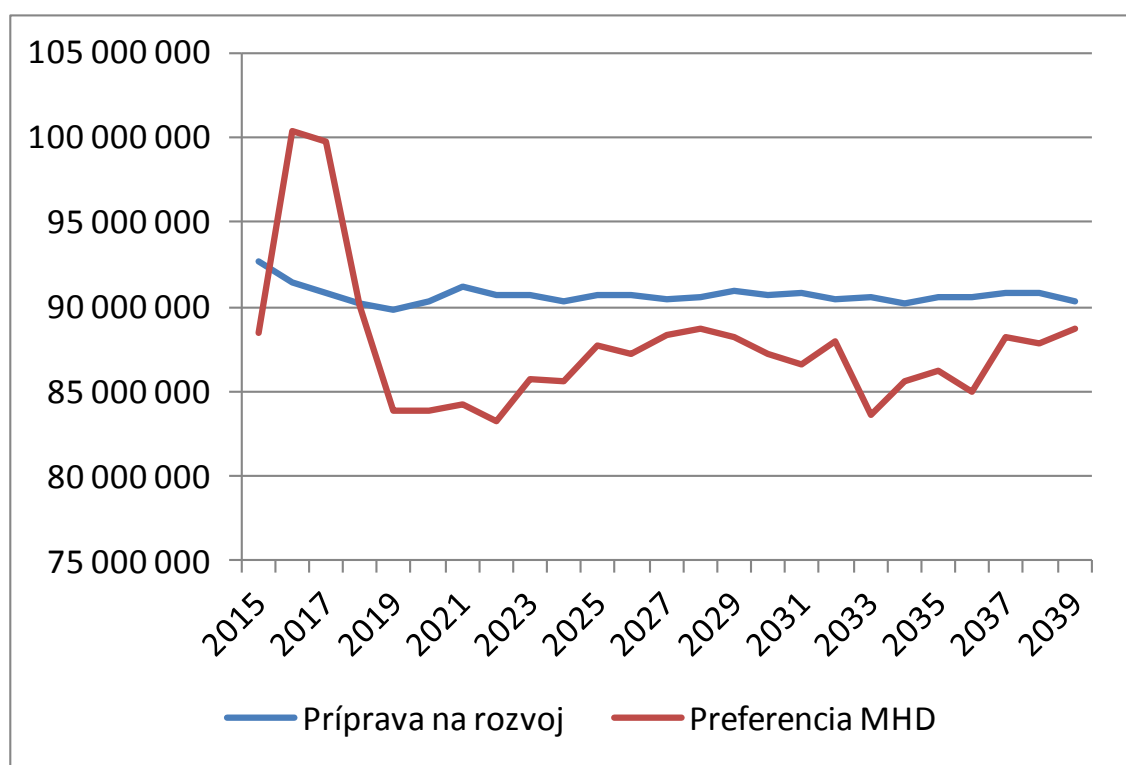
Obrázok 39: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



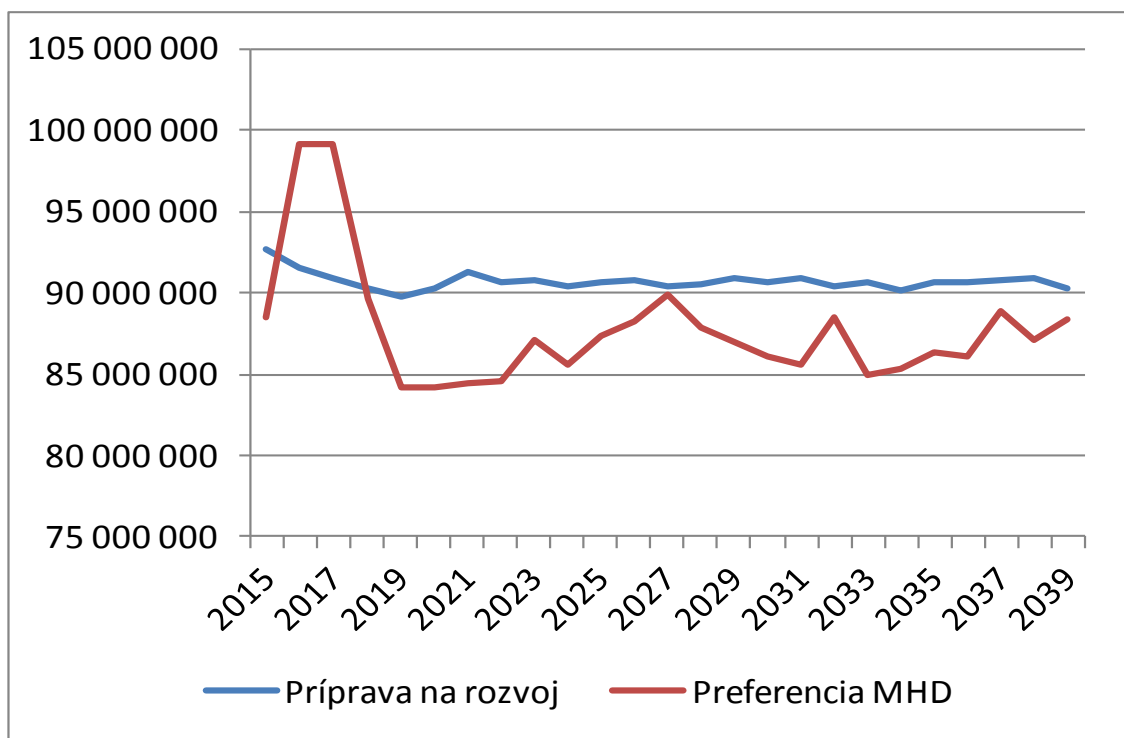
Obrázok 40: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Preferencia MHD“ a sú znázornené na grafoch nižšie (Obrázok 41 a Obrázok 42), je nasledovná:

- Celkové náklady sú pri scenári „Preferencia MHD“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, pričom vyššie sú v prvých rokoch, kedy dochádza k nákupu nových DP. Nové DP v neskorších rokoch pozitívne vplyvajú na prevádzkové náklady (predovšetkým na zníženie nákladov na opravy DP) a kvalitatívne náklady (dopad na životné prostredie a čas strávený v MHD) a tak zvyšujú výhodnosť scenára „Preferencia MHD“ oproti scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ pri celkovom porovnaní oboch scenárov.



Obrázok 41: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



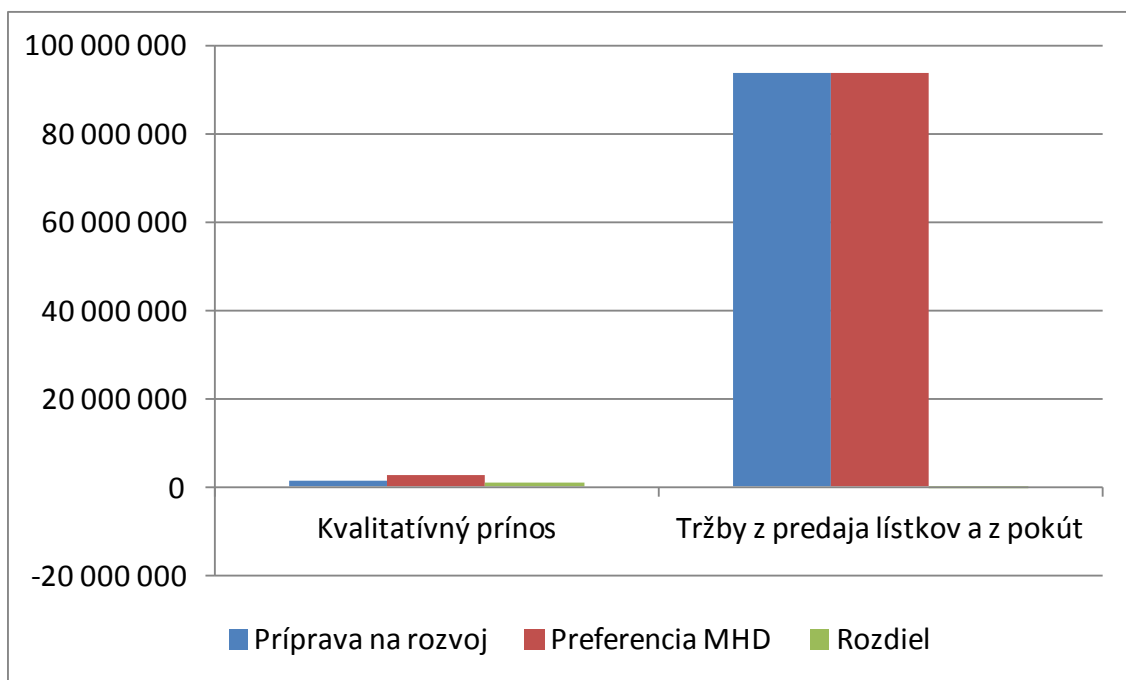
Obrázok 42: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov na kvalitatívnych prínosoch scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Preferencia MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 43 a Obrázok 44), je nasledovná:

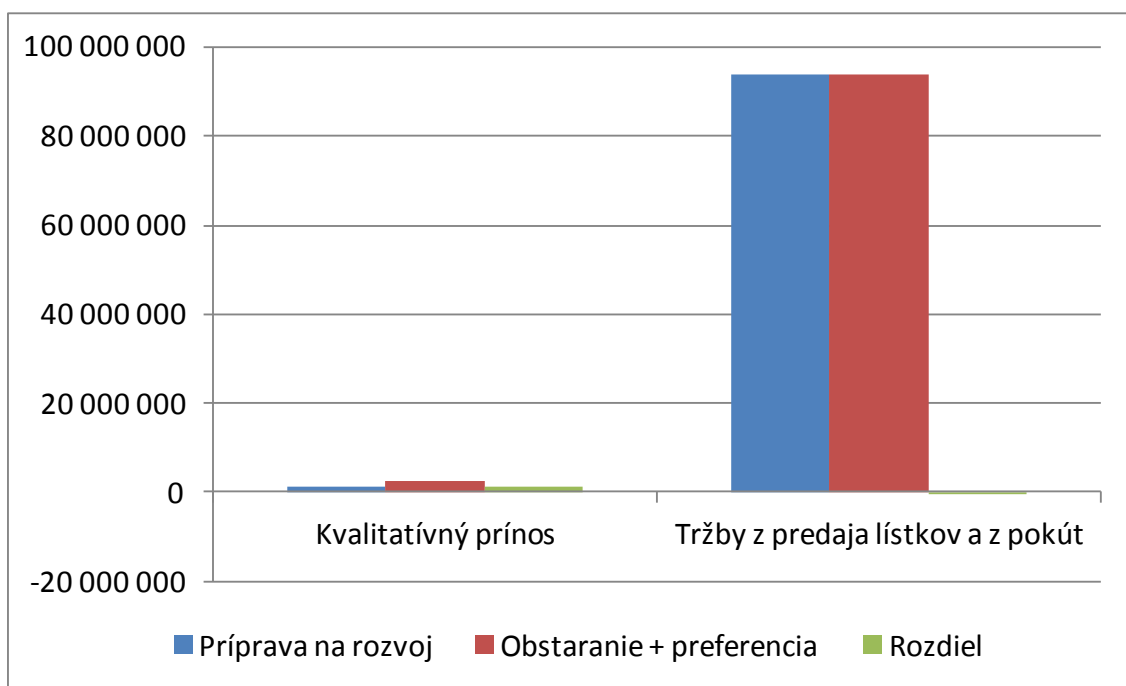
- Celkové náklady na kvalitatívne prínosy sú pri scenári „Preferencia MHD“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predovšetkým z dôvodu zvýšených kvalitatívnych prínosov nových DP (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort).
- Celkové tržby z predaja lístkov sú na rovnakej úrovni, čo súvisí so zvoleným spôsobom komparatívnej analýzy jednotlivých scenárov, avšak pri scenári „Preferencia MHD“ dochádza:
  - k nákupu nových DP s vyššou cestnou rýchlosťou a vyššími kvalitatívnymi prínosmi (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort),
  - preferenciou MHD pred IAD.

Uvedené má za následok znižovanie celkovej alokácie (využitia) vozidiel a zvyšovania komfortu dopravy, pričom je možné ukazovatele využiť na:

- zvýšenie výkonov (nové linky, skrátenie intervalov a iné),
- zvýšenie atraktívnosti cestovania v DP a tým navrátiť cestujúcich do liniek MHD,
- zníženie počtu obstarávaných a prevádzkovaných vozidiel a tým dosiahnuť zníženie prevádzkových nákladov DPMŽ.



Obrázok 43: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



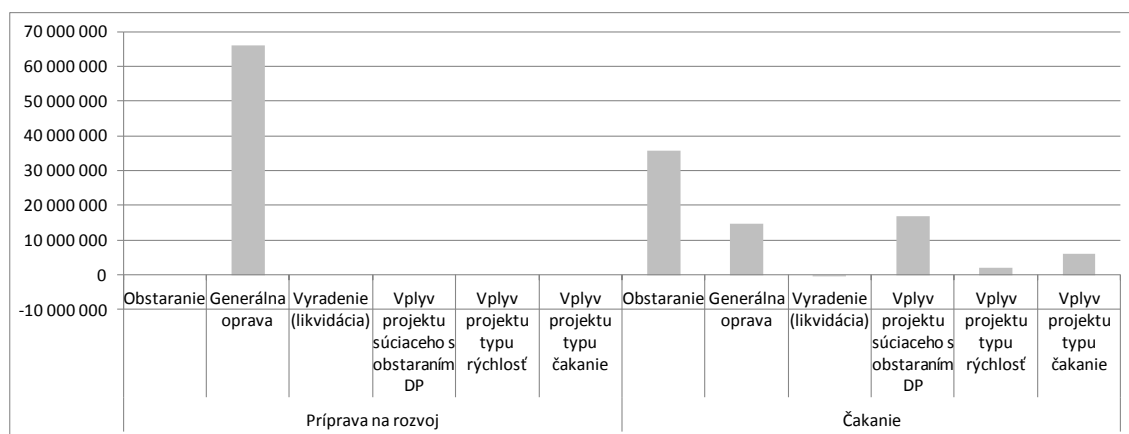
Obrázok 44: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

## 6.2.3 Porovnanie: Scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Čakanie“

### 6.2.3.1 Náklady

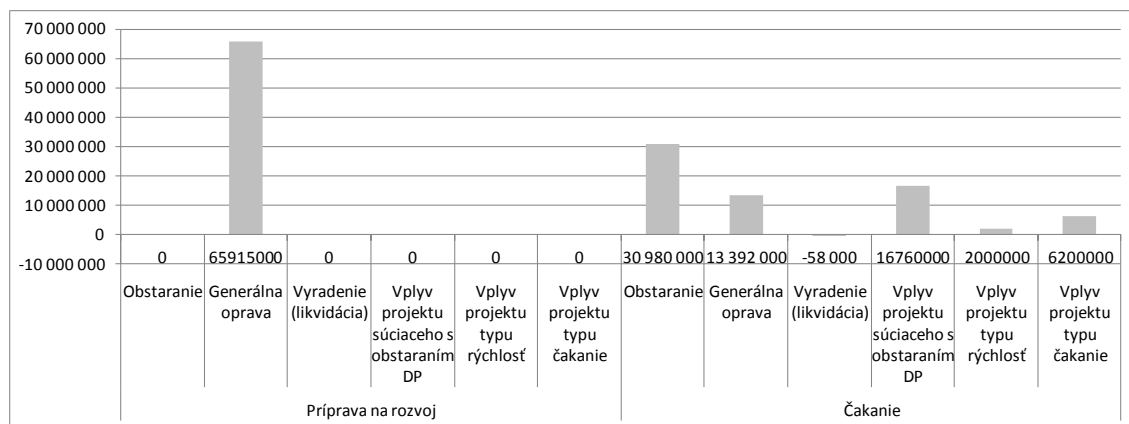
Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie finančných nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 45 a Obrázok 46), je nasledovná:

- Náklady na obstaranie DP sú pri scenári „Čakanie“ vyššie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, čo súvisí s obstaraním nových DP. Pri preferencii hybridných autobusov sú náklady na obstaranie vyššie ako pri preferencii naftových autobusov.
- Investičné náklady na generálne opravy sú pri scenári „Čakanie“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ z dôvodu vyššieho vyradovania starých DP v scenári „Čakanie“, ktoré nie je nutné modernizovať. Zároveň novo obstarávané DP nie je nutné modernizovať v takom rozsahu ako staré DP. Hybridné autobusy sú náročnejšie na generálnu opravu ako naftové, z toho dôvodu sú investičné náklady na generálne opravy vyššie pri preferovaní hybridných autobusov, oproti preferencii naftových autobusov.
- Pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ sa neuvažuje s vyradením (likvidáciou) DP a z toho dôvodu náklady súvisiace s vyradením DP pozitívnejšie vplyvajú na scenár „Čakanie“. Pri preferovaní hybridných autobusov je tento vplyv ešte nižší ako pri preferencii naftových autobusov.



Obrázok 45: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

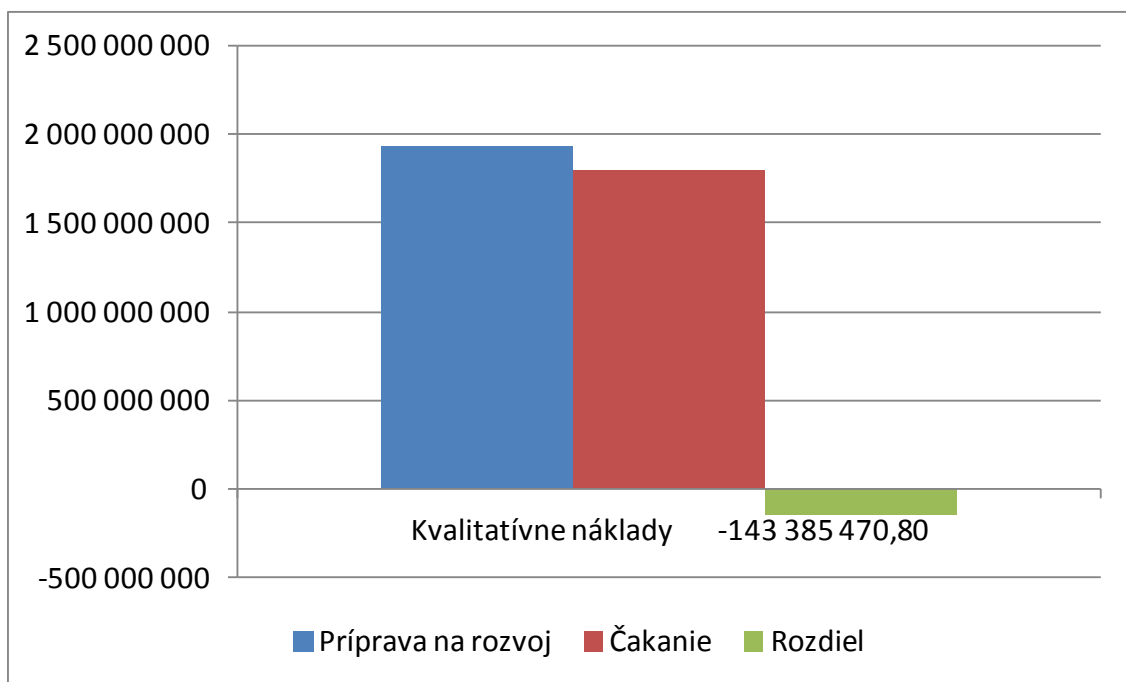




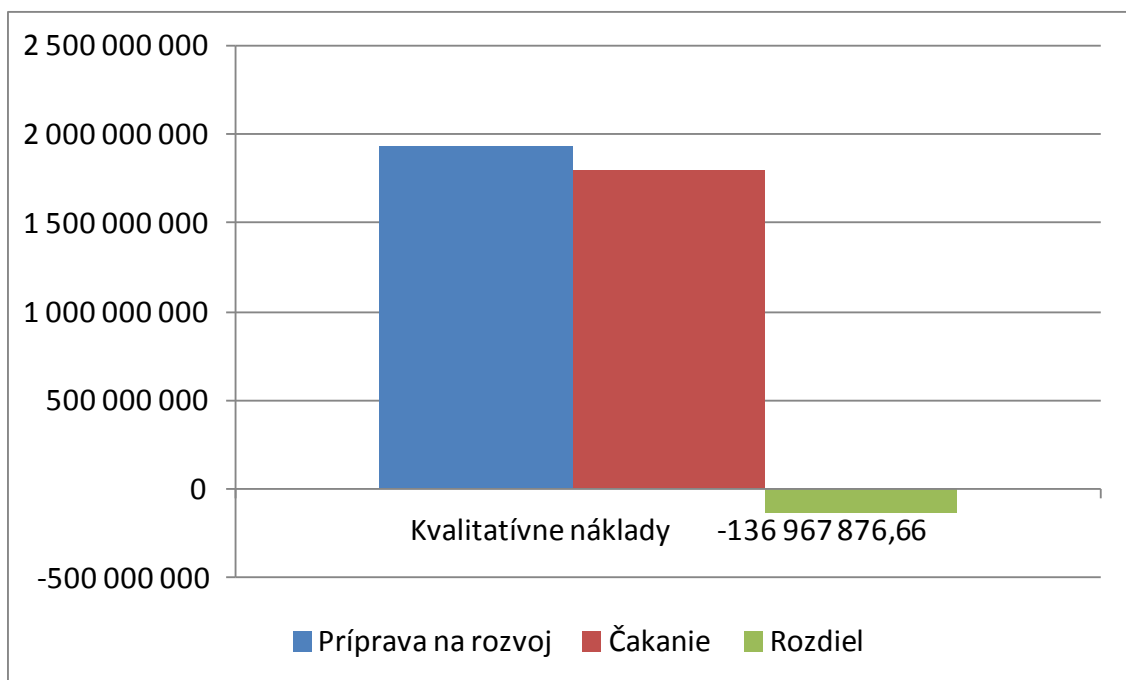
Obrázok 46: Finančné náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie kvalitatívnych nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 47 a Obrázok 48), je nasledovná:

- Kvalitatívne náklady sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ nižšie v dôsledku väčšej obnovy DP, pričom nové vozidlá majú nižšie negatívne dopady na životné prostredie ako staré. Kompletná obnova vozidlového parku prinesie priestor na zvýšenie rýchlosti na jednotlivých linkách oproti starým vozidlám, čím sa znižujú náklady na cenu času stráveného v MHD.
- Pri preferencii hybridných autobusov je úspora nákladov vyššia ako pri preferencii naftových autobusov z dôvodu nižších negatívnych dopadov na životné prostredie hybridných autobusov.
- Zavedenie systémov na preferenciu MHD na svetelných križovatkách prinesie výrazné zníženie času, ktorý cestujúci strávia v prostriedkoch MHD.
- Implementácia systémov dispečerského riadenia, systémov na online sledovanie polohy vozidla, na zvýšenie informovanosti cestujúcich o najbližších spojoch prinesú dodatočné zníženie času čakania na spoj, čím dodatočne ušetria čas cestujúcich.



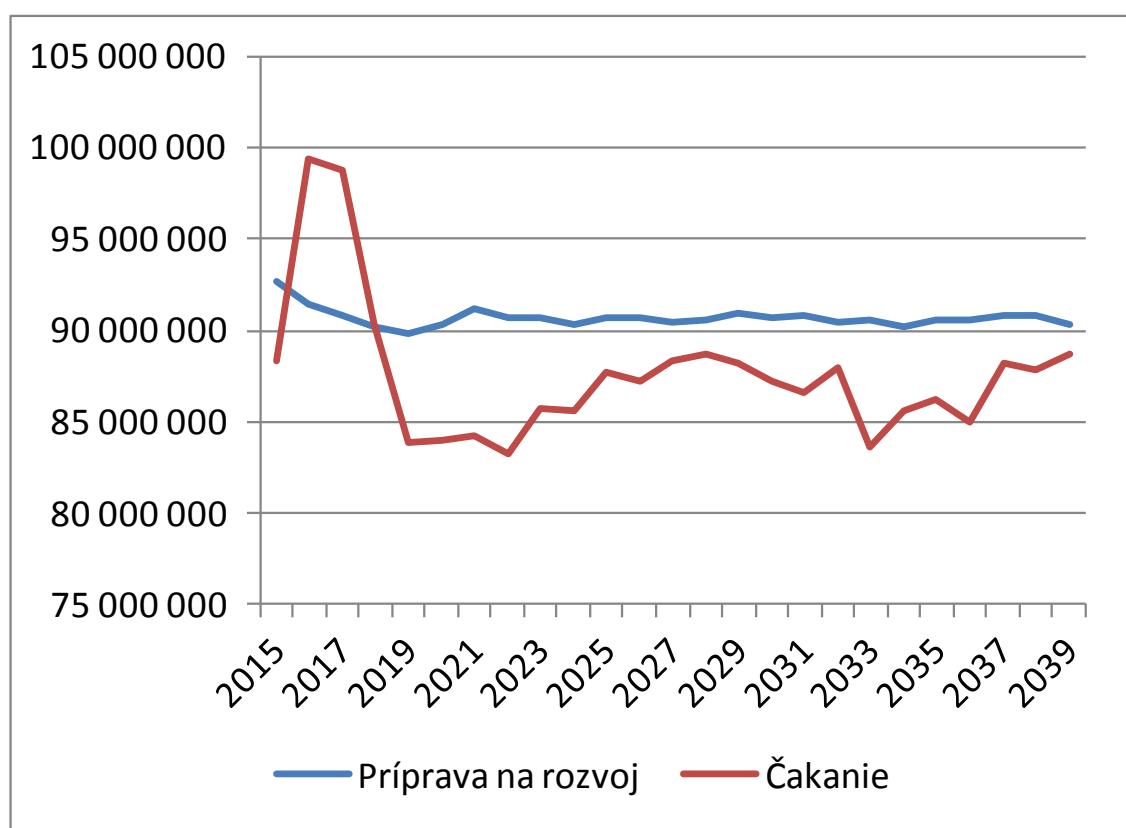
Obrázok 47: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



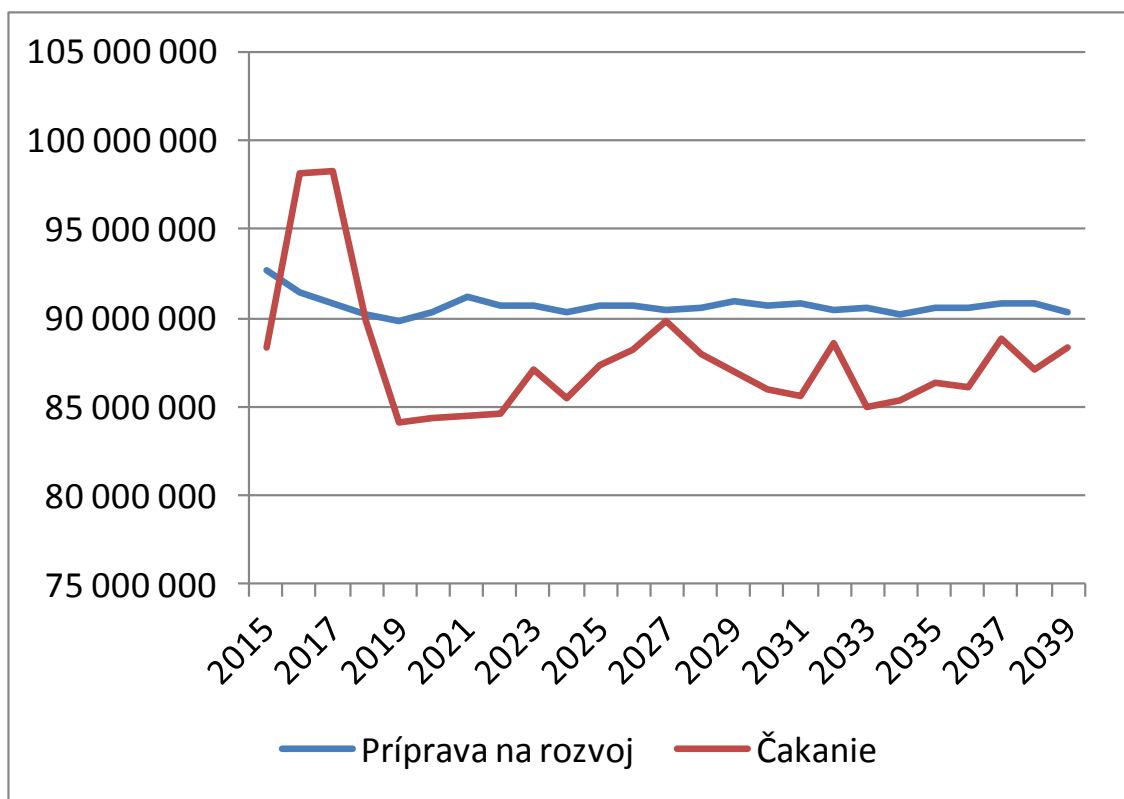
Obrázok 48: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 49 a Obrázok 50) je nasledovná:

- Celkové náklady sú pri scenári „Čakanie“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“, pričom vyššie sú v prvých rokoch, kedy dochádza k nákupu nových DP. Nové DP v neskorších rokoch pozitívne vplyvajú na prevádzkové náklady (predovšetkým zníženie nákladov na opravy DP) a kvalitatívne náklady (dopad na životné prostredie a čas strávený v MHD) a tak zvyšujú výhodnosť scenára „Čakanie“ oproti scenáru „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ pri celkovom porovnaní oboch scenárov.



Obrázok 49: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 50: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

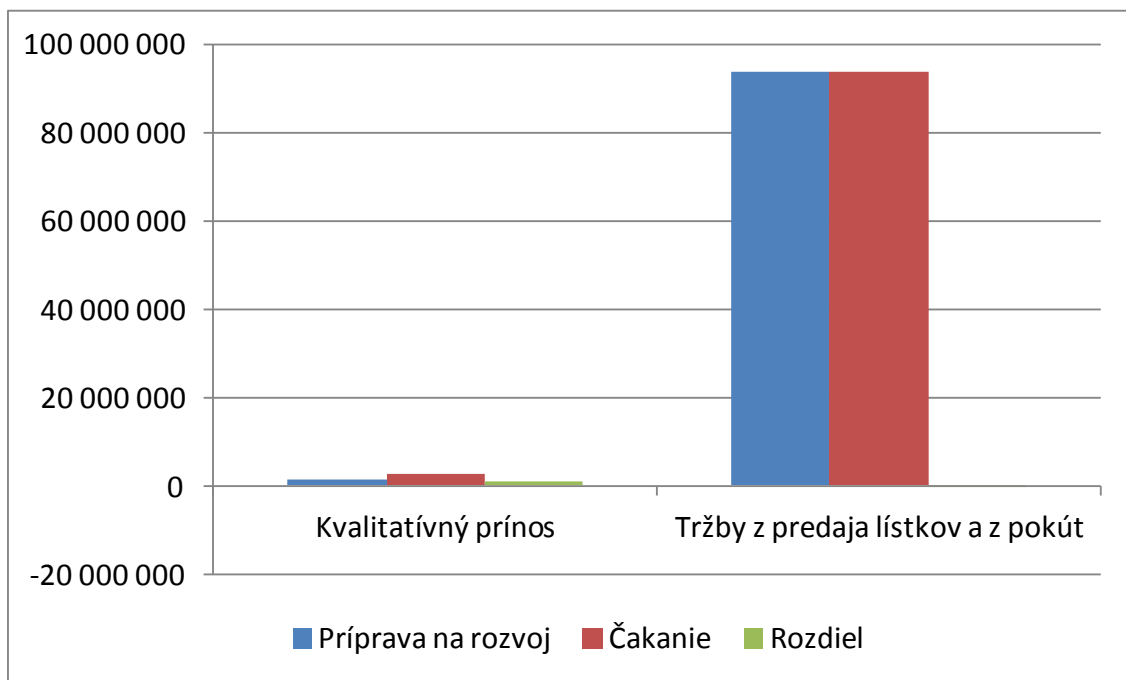
Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov na kvalitatívnych prínosov scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 51 a Obrázok 52), je nasledovná:

- Celkové náklady na kvalitatívne prínosy sú pri scenári „Čakanie“ nižšie ako pri scenári „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ a to predovšetkým z dôvodu zvýšených kvalitatívnych prínosov nových DP (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort).
- Celkové tržby z predaja lístkov sú na rovnakej úrovni, čo súvisí so zvoleným spôsobom komparatívnej analýzy jednotlivých scenárov, avšak pri scenári „Čakanie“ dochádza:
  - k nákupu nových DP s vyššou cestnou rýchlosťou a vyššími kvalitatívnymi prínosmi (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort),
  - k preferencii MHD pred IAD,
  - k zvýšeniu informovanosti cestujúcich a zlepšeniu služieb pre cestujúcich.

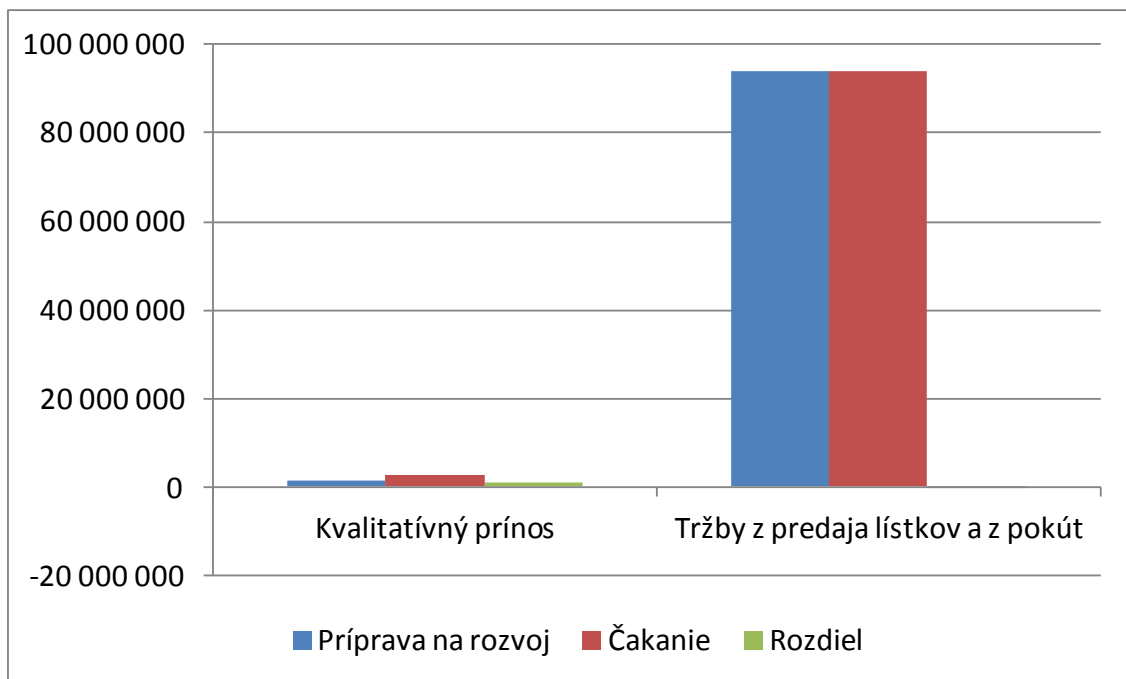
Uvedené má za následok znižovanie celkovej alokácie (využitia) vozidiel a zvyšovania komfortu dopravy, pričom je možné ukazovatele využiť na:

- zvýšenie výkonov (nové linky, skrátenie intervalov a iné),
- zvýšenie atraktívnosti cestovania v DP a tým navrátiť cestujúcich do liniek MHD.

- zníženie počtu obstarávaných a prevádzkovaných vozidiel a tým znížiť prevádzkové náklad DPMŽ.



Obrázok 51: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



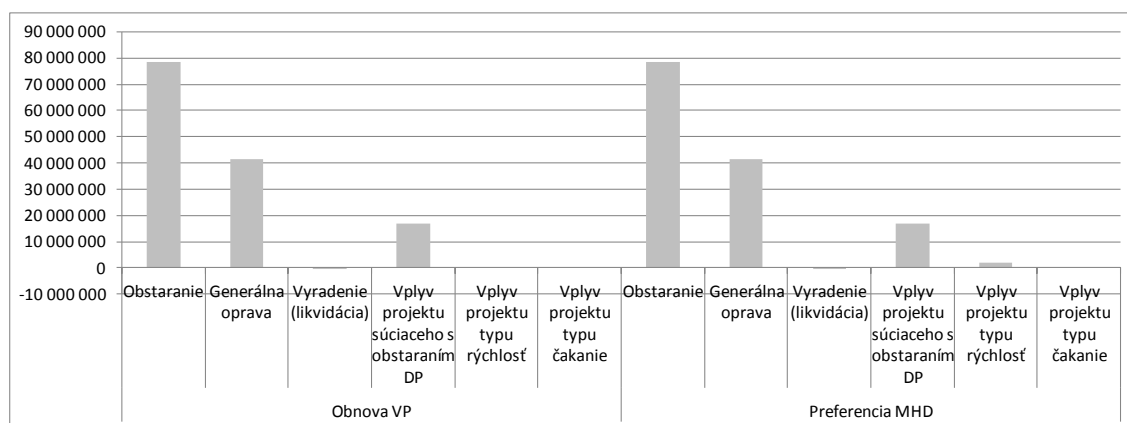
Obrázok 52: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

## 6.2.4 Porovnanie: Scenáru „Obnova vozidlového parku“ vs. Scenár „Preferencia MHD“

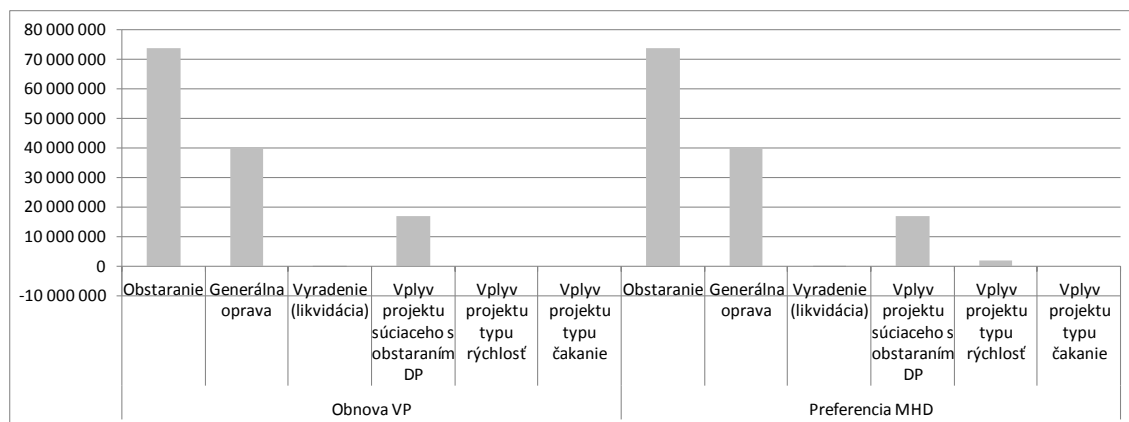
### 6.2.4.1 Náklady

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie finančných nákladov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Preferencia MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 53 a Obrázok 54), je nasledovná:

- Náklady na obstaranie DP sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ rovnaké ako pri scenári „Preferencia MHD“, čo súvisí s rovnakým počtom obstaraných DP rovnakého typu. Pri preferencii hybridných autobusov sú náklady na obstaranie vyššie ako pri preferencii naftových autobusov.
- Investičné náklady na generálne opravy sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ rovnaké ako pri scenári „Preferencia MHD“ z dôvodu rovnakého počtu vyradených starých DP a rovnakých požiadaviek na modernizáciu DP. Hybridné autobusy sú náročnejšie na generálnu opravu ako naftové, z toho dôvodu sú investičné náklady na generálne opravy vyššie pri preferovaní hybridných autobusov oproti preferencii naftových autobusov.
- Náklady súvisiace s vyradením (likvidáciou) DP sú pri oboch scenároch rovnaké. Pri preferovaní hybridných autobusov je vplyv súvisiaci s vyradením DP nižší ako pri preferencii naftových autobusov.



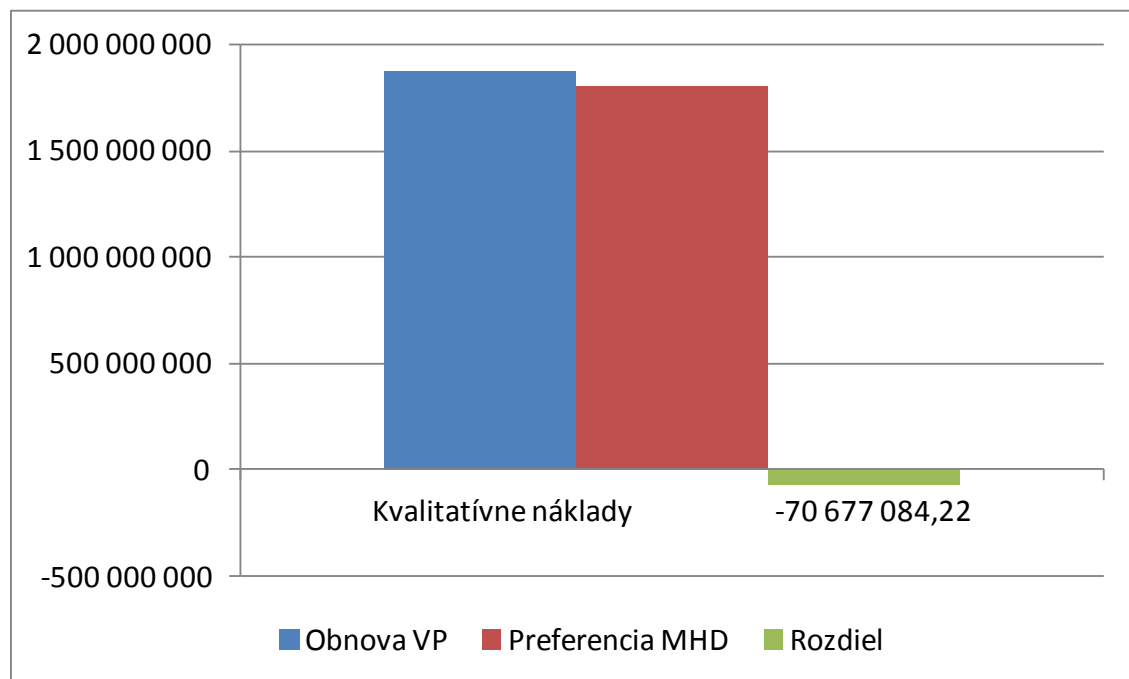
Obrázok 53: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



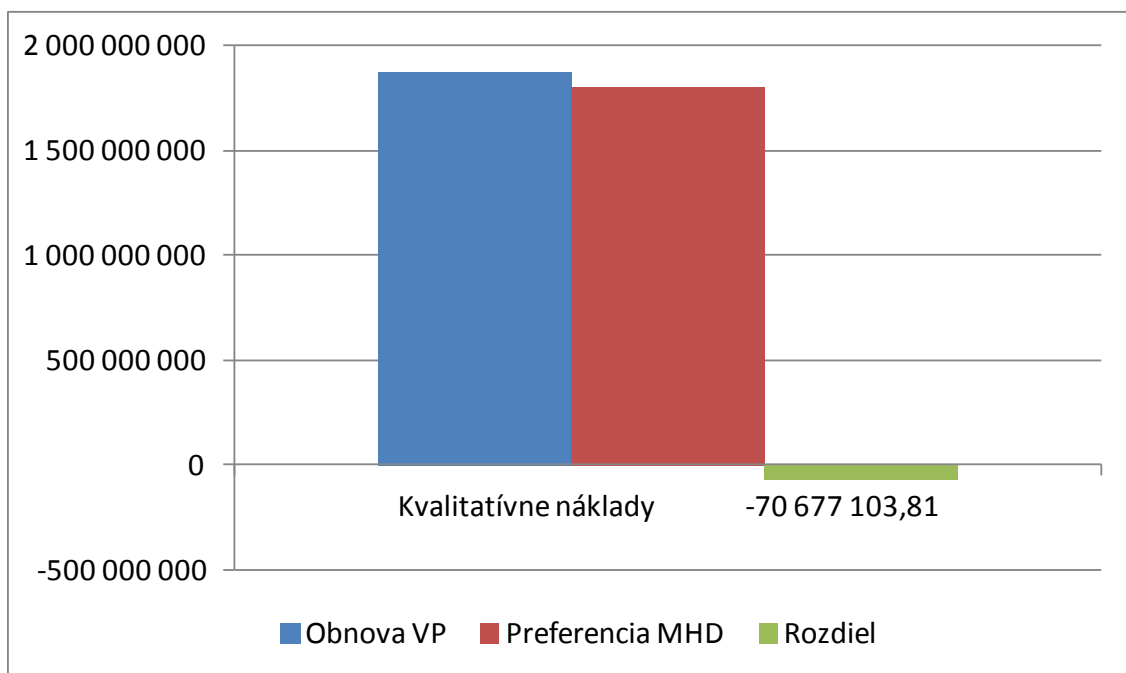
Obrázok 54: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie kvalitatívnych nákladov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Preferencia MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 55 a Obrázok 56) je nasledovná:

- Kvalitatívne náklady sú pri scenári „Preferencia MHD“ nižšie v dôsledku zavedenia preferencie MHD pred IAD, čím sa zvyšuje komfort cestovania a zároveň sa zvyšuje cestná rýchlosť a znižujú sa náklady na cenu času stráveného v MHD.



Obrázok 55: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

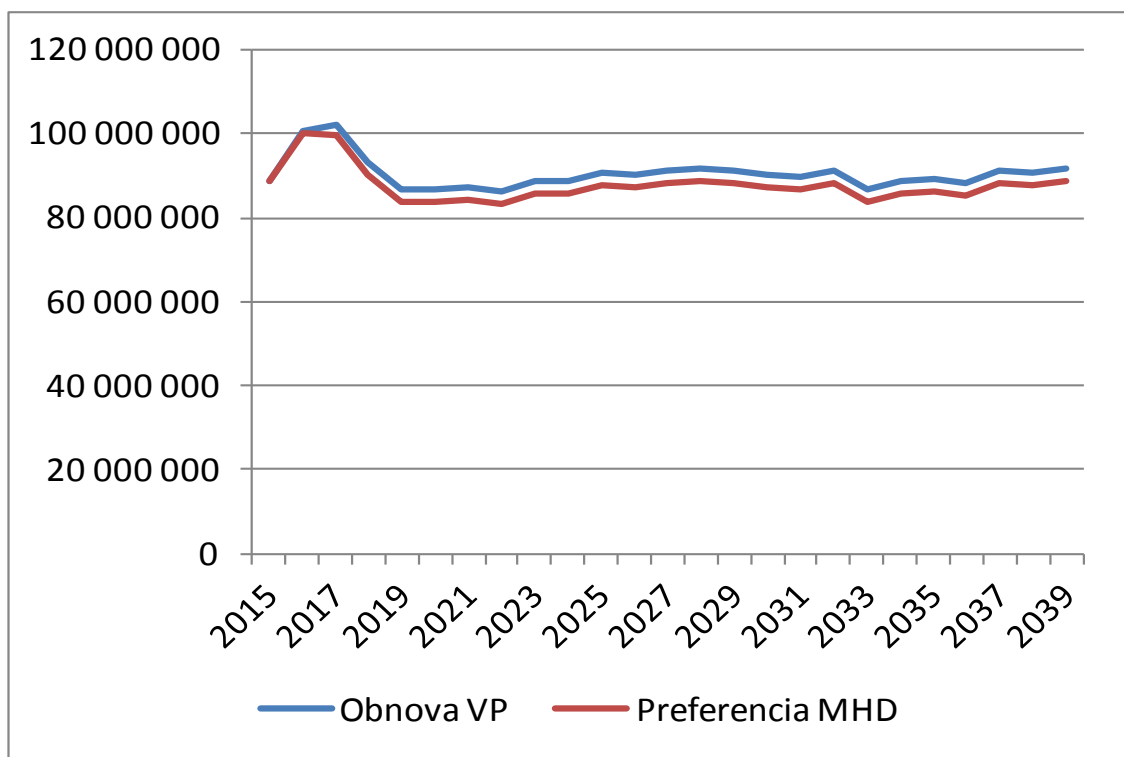


Obrázok 56: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

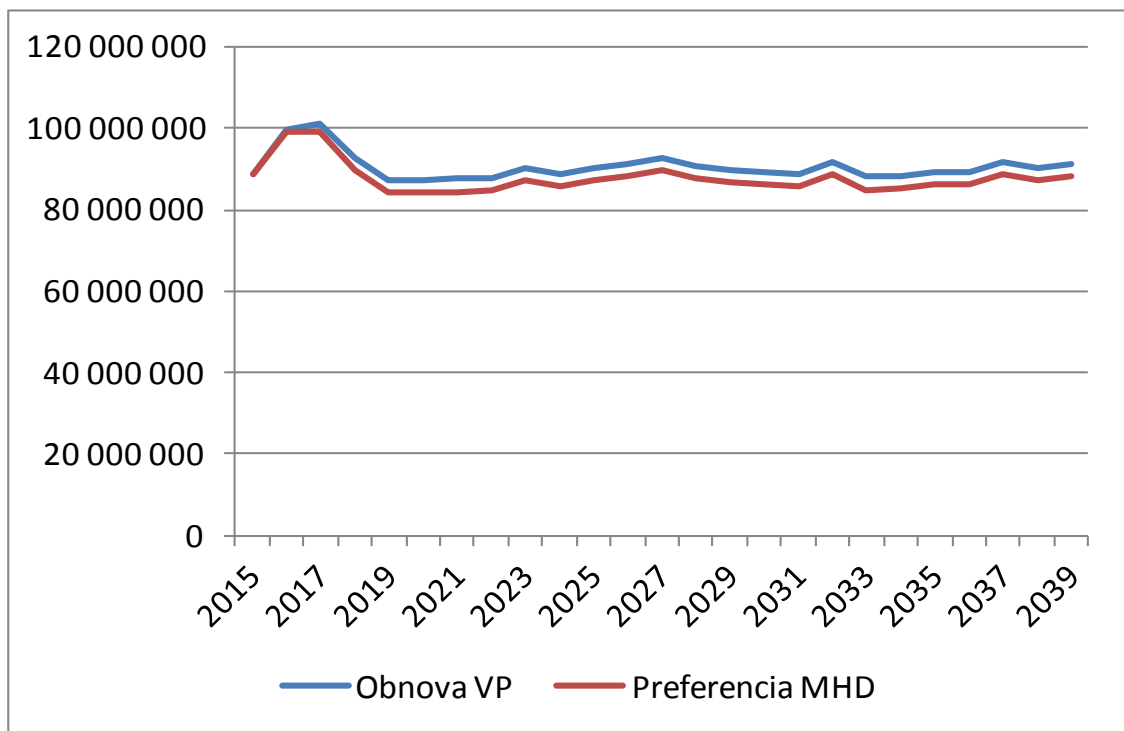
Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Preferencia MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 57 a Obrázok 58), je nasledovná:

- Celkové náklady sú pri scenári „Preferencia MHD“ nižšie ako pri scenári „Obnova vozidlového parku“, pričom rovnaké sú v prvých rokoch, kedy dochádza k nákupu nových DP. Preferencie MHD pred IAD v neskorších rokoch pozitívne vplýva na kvalitatívne náklady (čas strávený v MHD) a tak sa zvyšuje výhodnosť scenára „Preferencia MHD“ oproti scenáru „Obnova vozidlového parku“ pri celkovom porovnaní oboch scenárov.





Obrázok 57: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



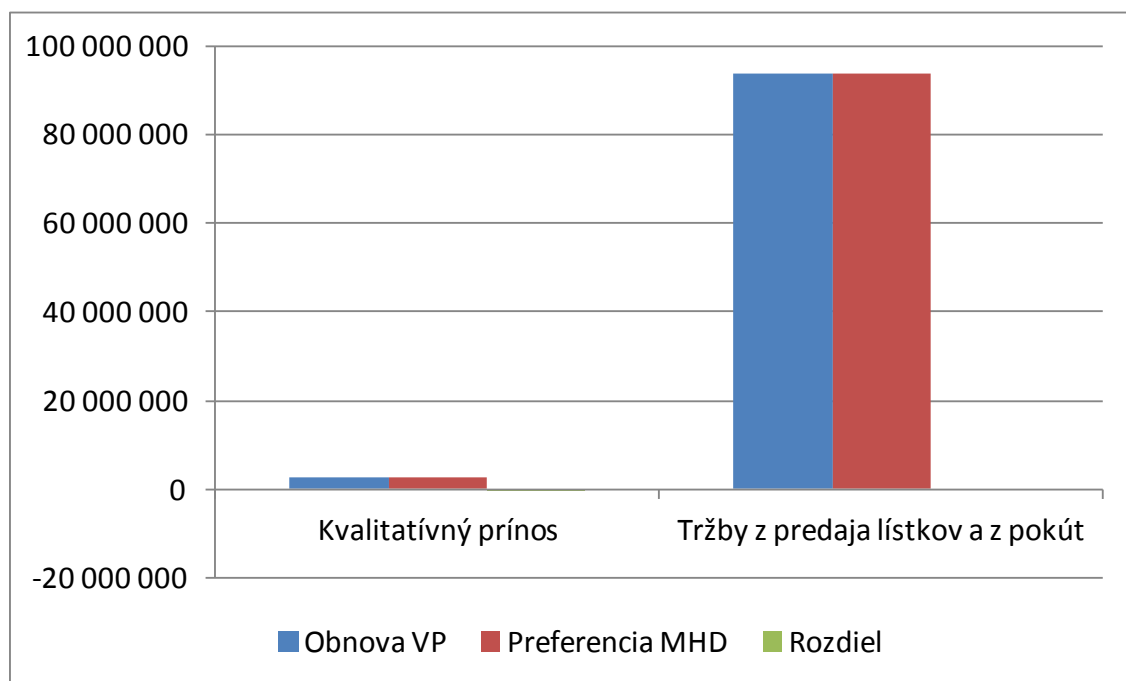
Obrázok 58: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov kvalitatívnych prínosov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Preferencie MHD“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 59 a Obrázok 60), je nasledovná:

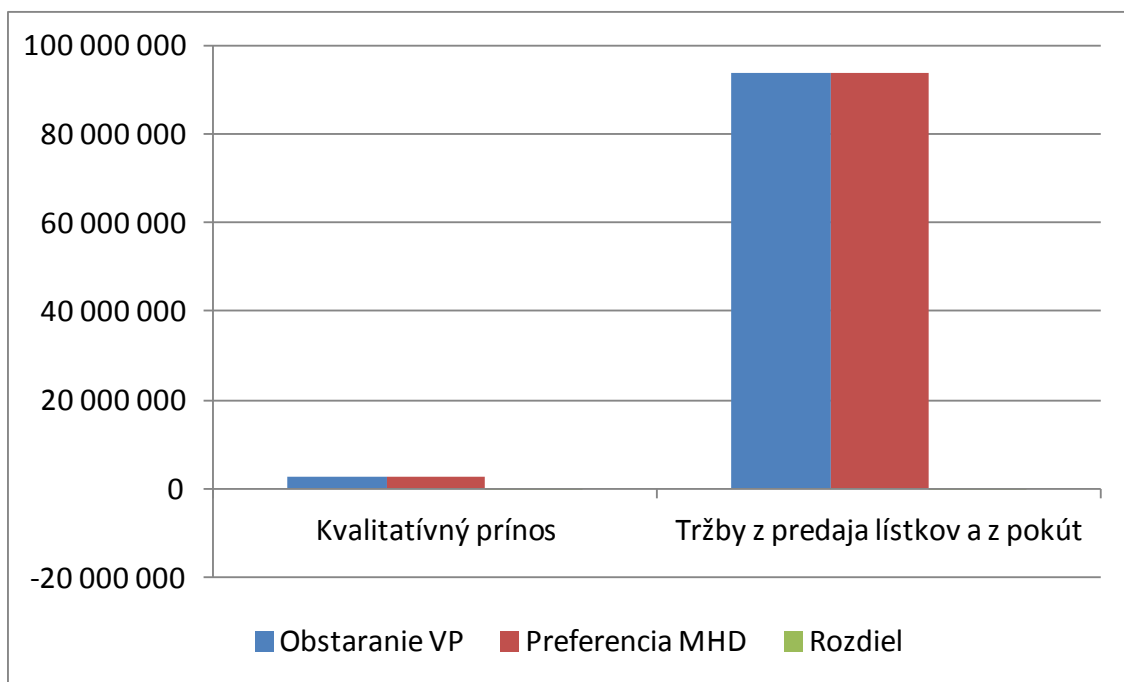
- Celkové náklady na kvalitatívne prínosy sú pri scenári „Preferencia MHD“ nižšie ako pri scenári „Obnova vozidlového parku“ predovšetkým z dôvodu zvýšených kvalitatívnych prínosov nových DP (rýchlosť, komfort).
- Celkové tržby z predaja lístkov sú na rovnakej úrovni čo súvisí so zvoleným spôsobom komparatívnej analýzy jednotlivých scenárov, avšak pri scenári „Preferencie MHD“ dochádza:
  - k nákupu nových DP s vyššou cestnou rýchlosťou a vyššími kvalitatívnymi prínosmi (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort),
  - k preferencii MHD pred IAD.

Uvedené má za následok znižovanie celkovej alokácie (využitia) vozidiel a zvyšovania komfortu dopravy, pričom je možné ukazovatele využiť na:

- zvýšenie výkonov (nové linky, skrátenie intervalov a iné),
- zvýšenie atraktívnosti cestovania v DP a tým navrátiť cestujúcich do liniek MHD.
- zníženie počtu obstarávaných a prevádzkovaných vozidiel a tým znížiť prevádzkové náklady DPMŽ.



Obrázok 59: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



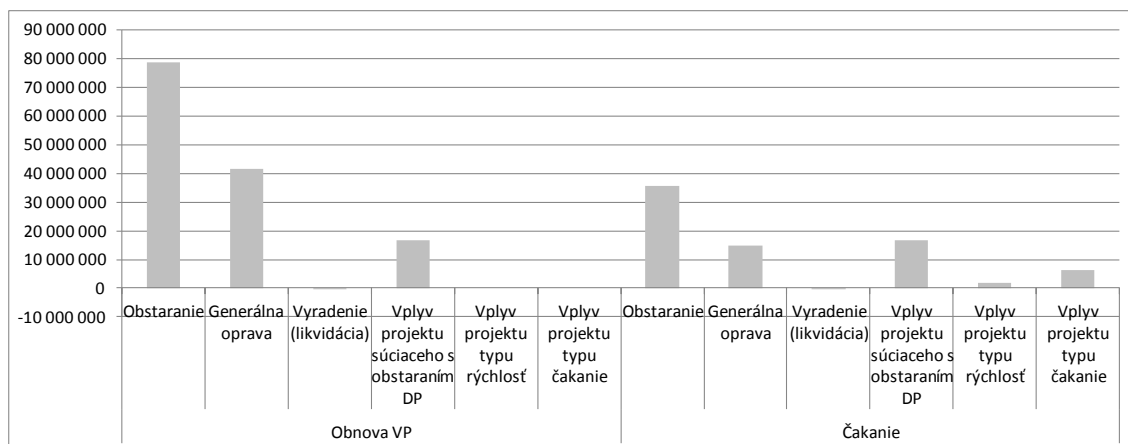
Obrázok 60: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

## 6.2.5 Porovnanie: Scenáru „Obnova vozidlového parku“ vs. Scenár „Čakanie“

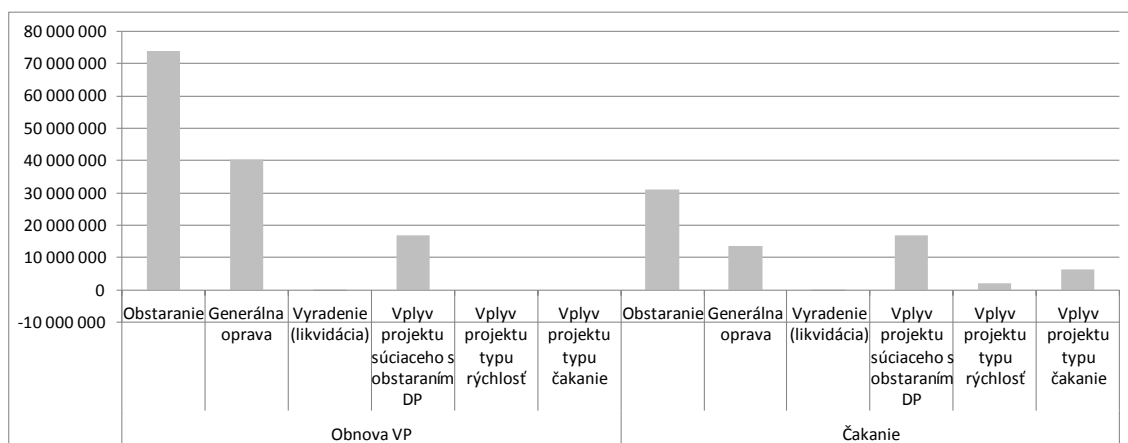
### 6.2.5.1 Náklady

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie finančných nákladov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 61 a Obrázok 62), je nasledovná:

- Náklady na obstaranie DP sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ rovnaké ako pri scenári „Čakanie“, čo súvisí s rovnakým počtom obstaraných DP rovnakého typu. Pri preferencii hybridných autobusov sú náklady na obstaranie vyššie ako pri preferencii naftových autobusov.
- Investičné náklady na generálne opravy sú pri scenári „Obnova vozidlového parku“ rovnaké ako pri scenári „Čakanie“ z dôvodu rovnakého počtu vyradovania starých DP a rovnakých požiadaviek na modernizáciu DP. Hybridné autobusy sú náročnejšie na generálnu opravu ako naftové, z toho dôvodu sú investičné náklady na generálne opravy vyššie pri preferovaní hybridných autobusov oproti preferencii naftových autobusov.
- Náklady súvisiace s vyradením (likvidáciou) DP sú pri oboch scenároch rovnaké. Oba scenáre vychádzajú z rovnakého plánu na obstaranie ako aj vyradenie DP.



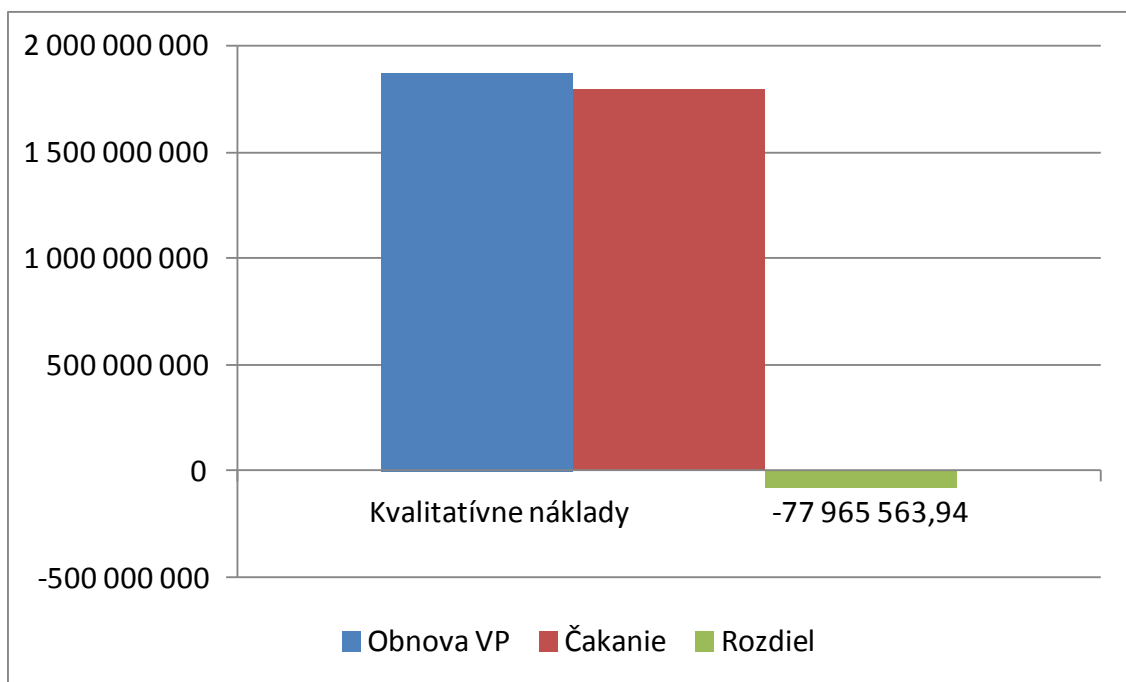
Obrázok 61: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



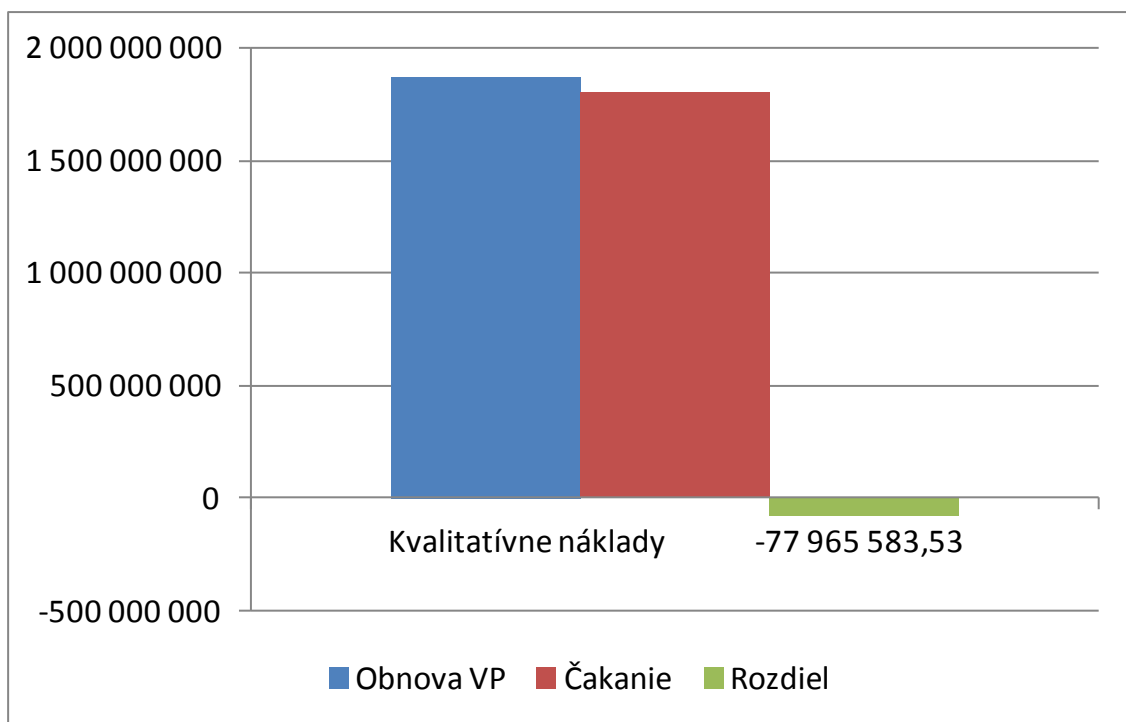
Obrázok 62: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie kvalitatívnych nákladov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 63 a Obrázok 64), je nasledovná:

- Kvalitatívne náklady sú pri scenári „Čakanie“ nižšie v dôsledku zavedenia preferencie MHD pred IAD, zavedením projektov pre zvýšenie informovanosti cestujúcich a zlepšenia služieb pre cestujúcich, čím sa zvyšuje komfort cestovania a zároveň sa zvyšuje cestná rýchlosť a znižujú sa náklady na cenu času stráveného v MHD.



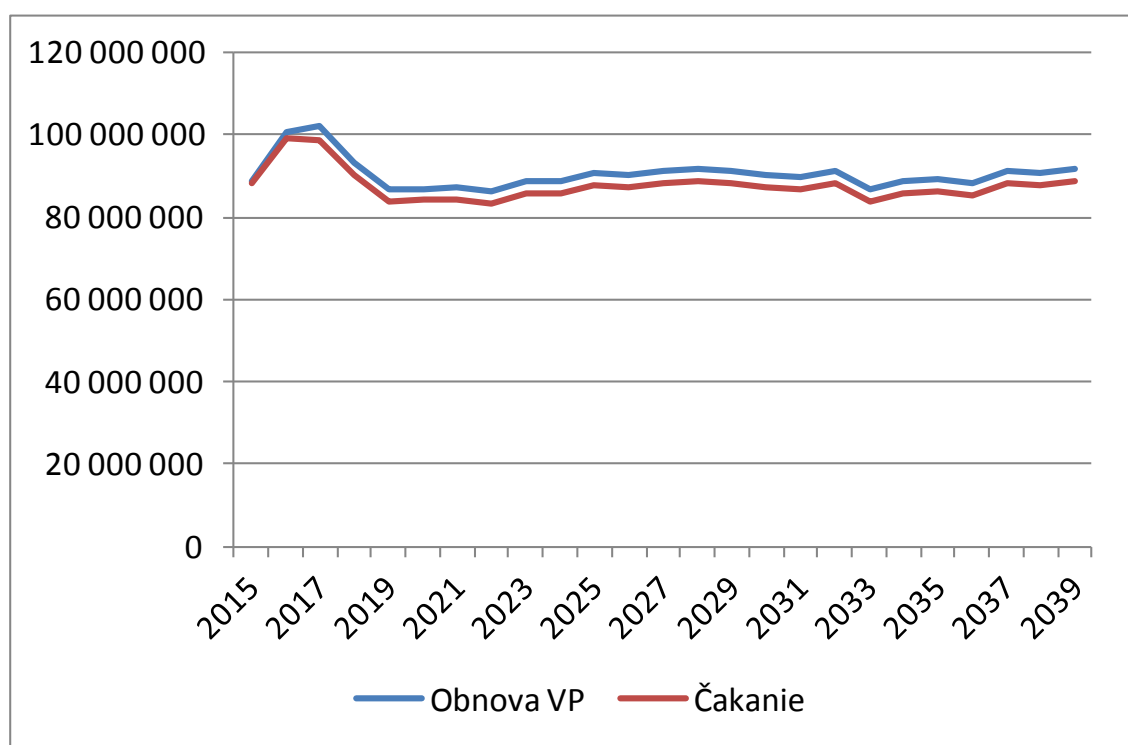
Obrázok 63: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



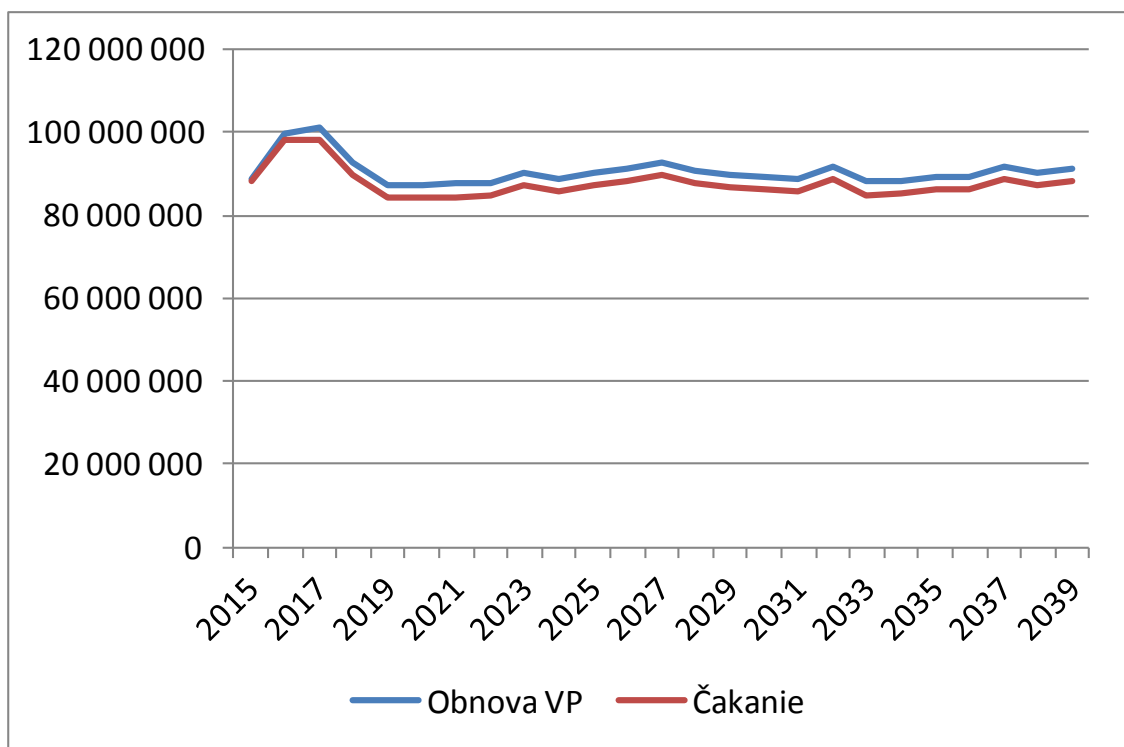
Obrázok 64: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 65 a Obrázok 66), je nasledovná:

- Celkové náklady sú pri scenári „Čakanie“ nižšie ako pri scenári „Obnova vozidlového parku“, pričom rovnaké sú v prvých rokoch, kedy dochádza k nákupu nových DP. Preferencie MHD pred IAD, zavedením projektov pre zlepšenie informovanosti cestujúcich a zlepšenia služieb pre cestujúcich v neskorších rokoch pozitívne vplýva na kvalitatívne náklady (čas strávený v MHD). Tým sa zvyšuje výhodnosť scenára „Čakanie“ oproti scenáru „Obnova vozidlového parku“ pri celkovom porovnaní oboch scenárov.



Obrázok 65: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 66: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

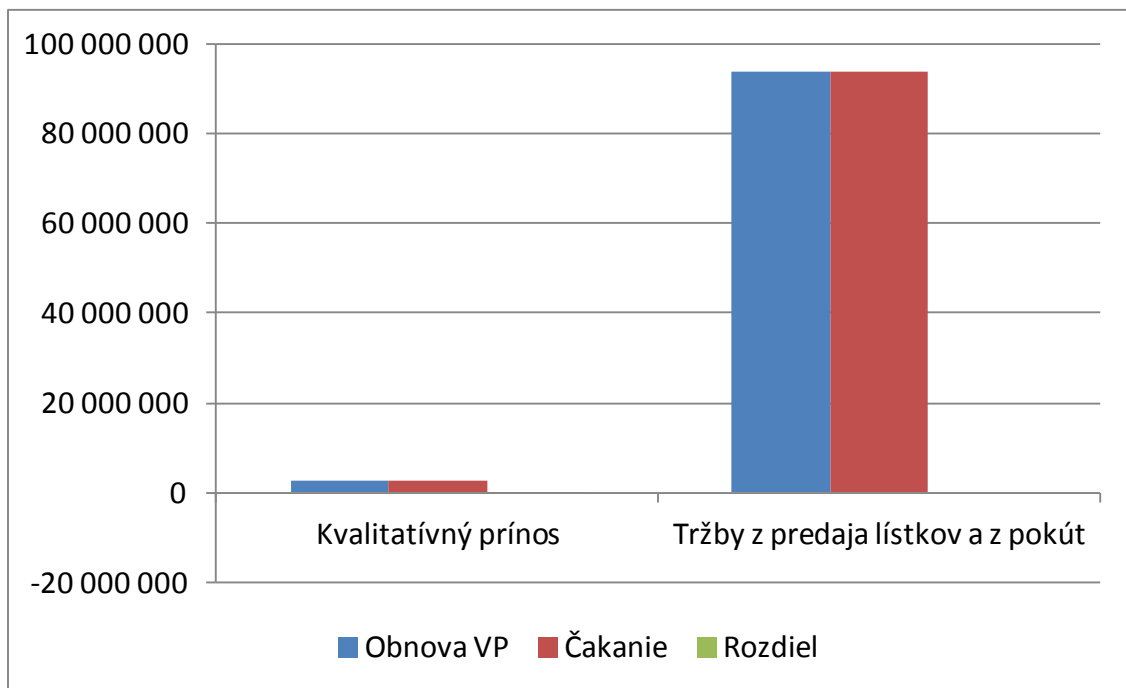
Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov na kvalitatívnych prínosoch scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 67 a Obrázok 68), je nasledovná:

- Celkové náklady na kvalitatívne prínosy sú pri scenári „Čakanie“ nižšie ako pri scenári „Obnova vozidlového parku“ predovšetkým z dôvodu zvýšených kvalitatívnych prínosov (nových DP rýchlosť, komfort).
- Celkové tržby z predaja lístkov sú na rovnakej úrovni, čo súvisí so zvoleným spôsobom komparatívnej analýzy jednotlivých scenárov, avšak pri scenári „Čakanie“ dochádza:
  - k nákupu nových DP s vyššou cestnou rýchlosťou a vyššími kvalitatívnymi prínosmi (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort),
  - k preferenciu MHD pred IAD,
  - k zvýšeniu informovanosti cestujúcich a zlepšeniu služieb pre cestujúcich.

Uvedené má za následok znižovanie celkovej alokácie (využitia) vozidiel a zvyšovania komfortu dopravy, pričom je možné ukazovatele využiť na:

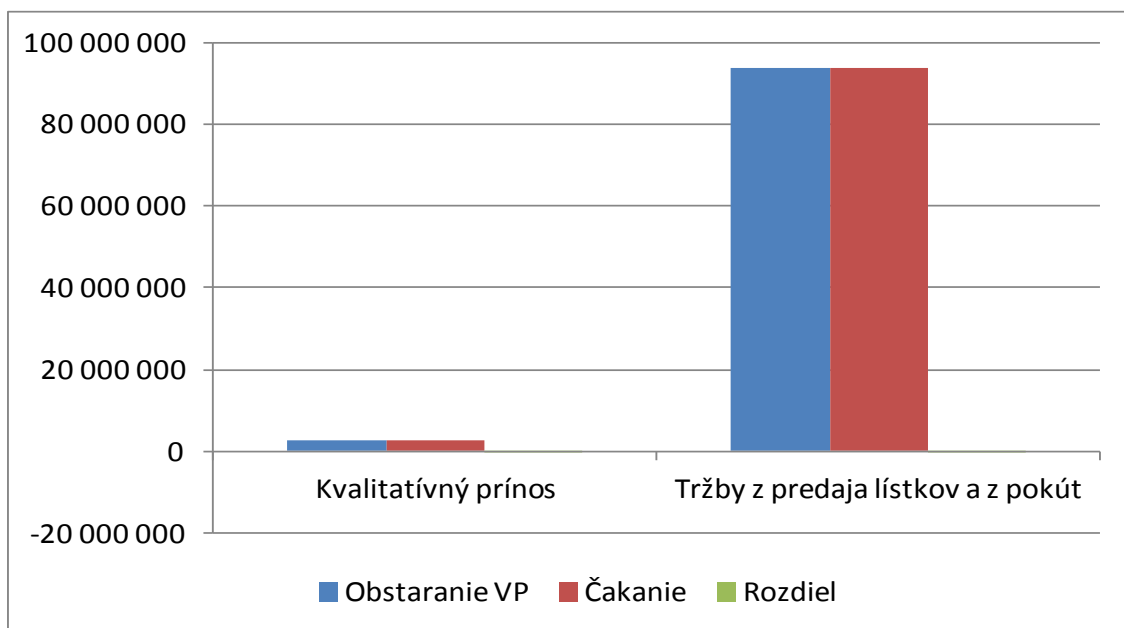
- zvýšenie výkonov (nové linky, zvýšenie intervalov a iné),
- zvýšenie rezervy pre prípad poruchy vozidiel,
- zvýšenie atraktívnosti cestovania v DP a tým navrátiť cestujúcich do liniek MHD.

- zníženie počtu obstarávaných a prevádzkovaných vozidiel a tým znížiť prevádzkové náklady DPMŽ.



Obrázok 67: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov





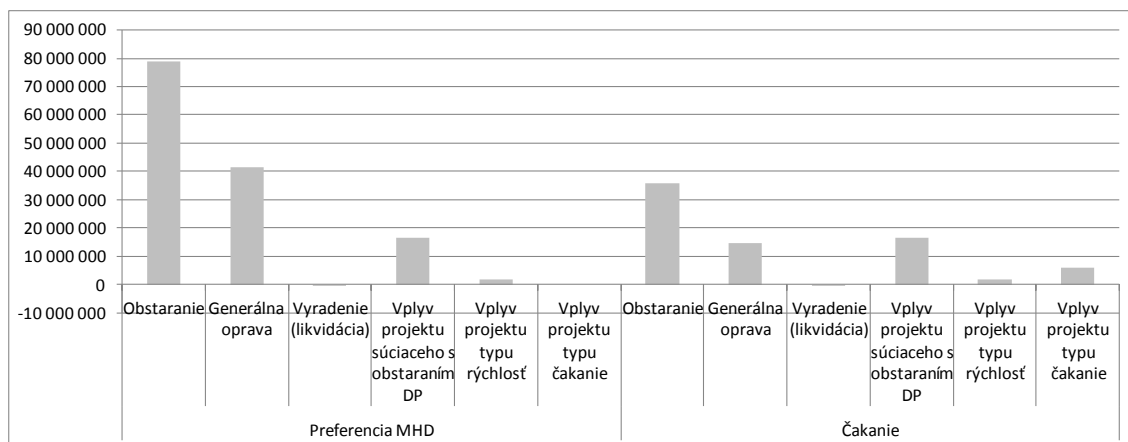
Obrázok 68: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

## 6.2.6 Porovnanie: Scenáru „Preferencia MHD“ vs. Scenár „Čakanie“

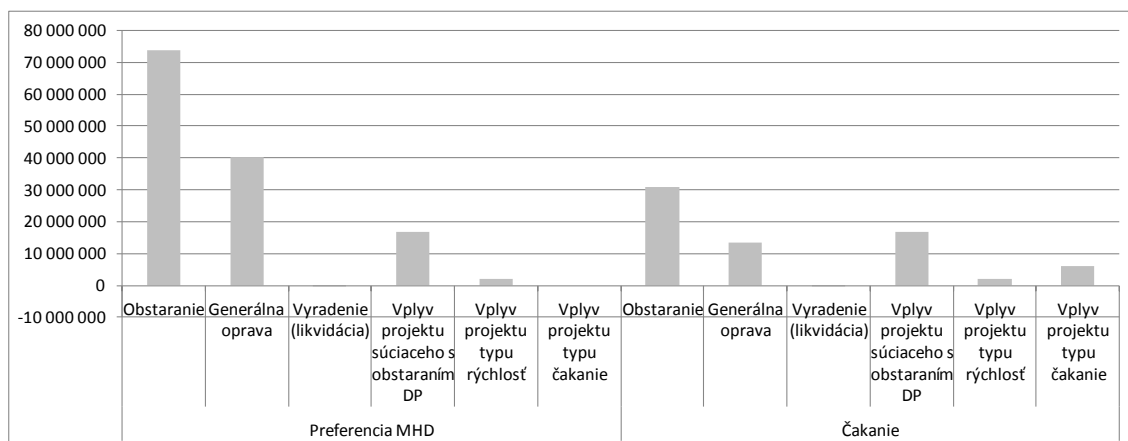
### 6.2.6.1 Náklady

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie finančných nákladov scenára „Preferencia MHD“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 69 a Obrázok 70), je nasledovná:

- Náklady na obstaranie DP sú pri scenári „Preferencia MHD“ rovnaké ako pri scenári „Čakanie“, čo súvisí s rovnakým počtom obstaraných DP rovnakého typu. Pri preferencii hybridných autobusov sú náklady na obstaranie vyššie ako pri preferencii naftových autobusov.
- Investičné náklady na generálne opravy sú pri scenári „Preferencia MHD“ rovnaké ako pri scenári „Čakanie“ a to z dôvodu rovnakého počtu vyradovania starých DP a rovnakých požiadaviek na modernizáciu DP. Hybridné autobusy sú náročnejšie na generálnu opravu ako naftové, z toho dôvodu sú investičné náklady na generálne opravy vyššie pri preferovaní hybridných autobusov oproti preferencii naftových autobusov.
- Náklady súvisiace s vyradením (likvidáciou) DP sú pri oboch scenároch rovnaké. Oba scenáre vychádzajú z rovnakého plánu na obstaranie ako aj vyradenie DP.



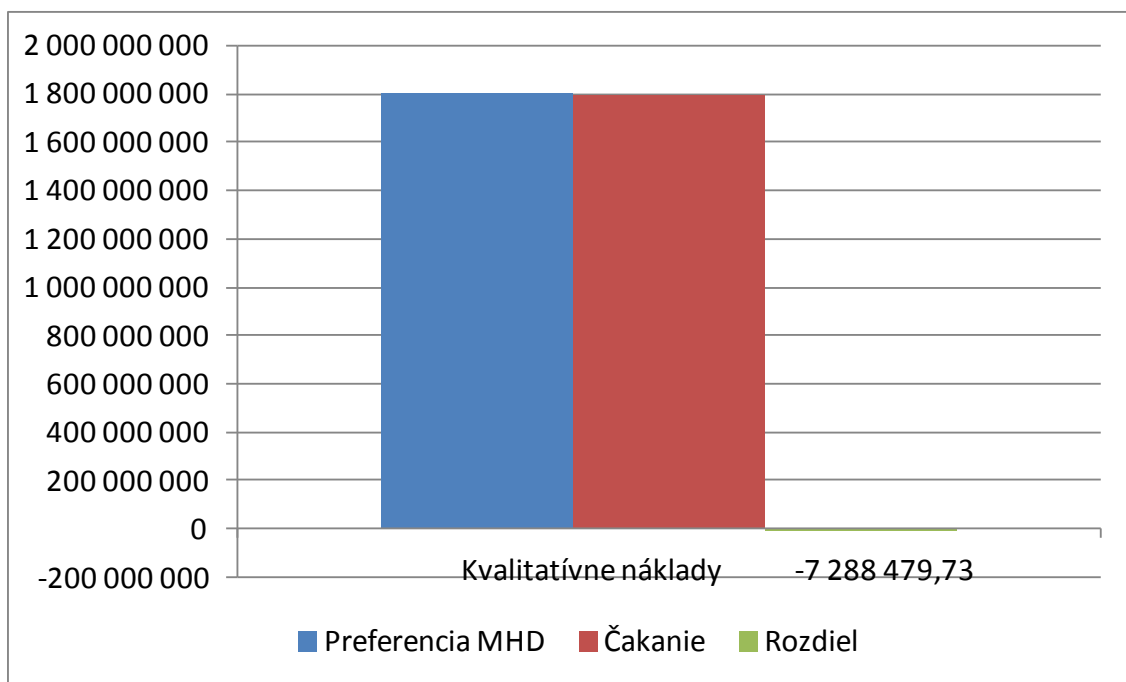
Obrázok 69: Finančné náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



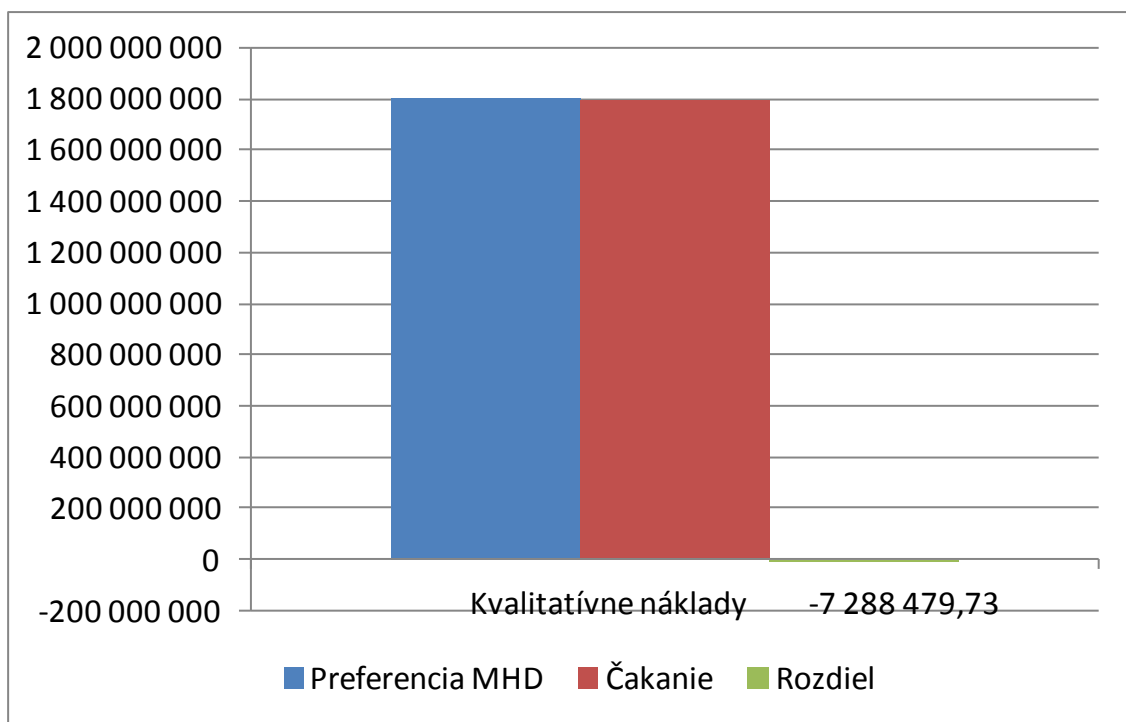
Obrázok 70: Finančné náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie kvalitatívnych nákladov scenára „Preferencia MHD“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 71 a Obrázok 72), je nasledovná:

- Kvalitatívne náklady sú pri scenári „Čakanie“ nižšie v dôsledku zavedenia preferencie MHD pred IAD, zavedením projektov pre zvýšenie informovanosti cestujúcich a zlepšenia služieb pre cestujúcich, čím sa zvyšuje komfort cestovania a zároveň sa zvyšuje cestná rýchlosť a znižujú sa náklady na cenu času stráveného v MHD.



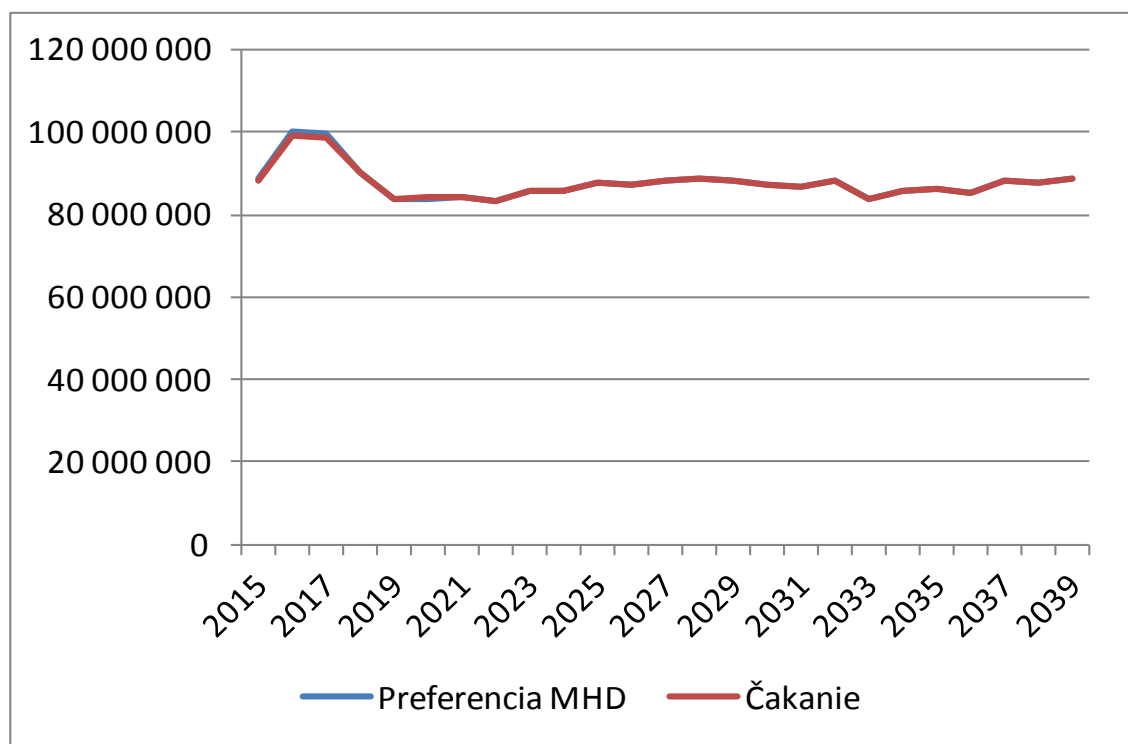
Obrázok 71: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



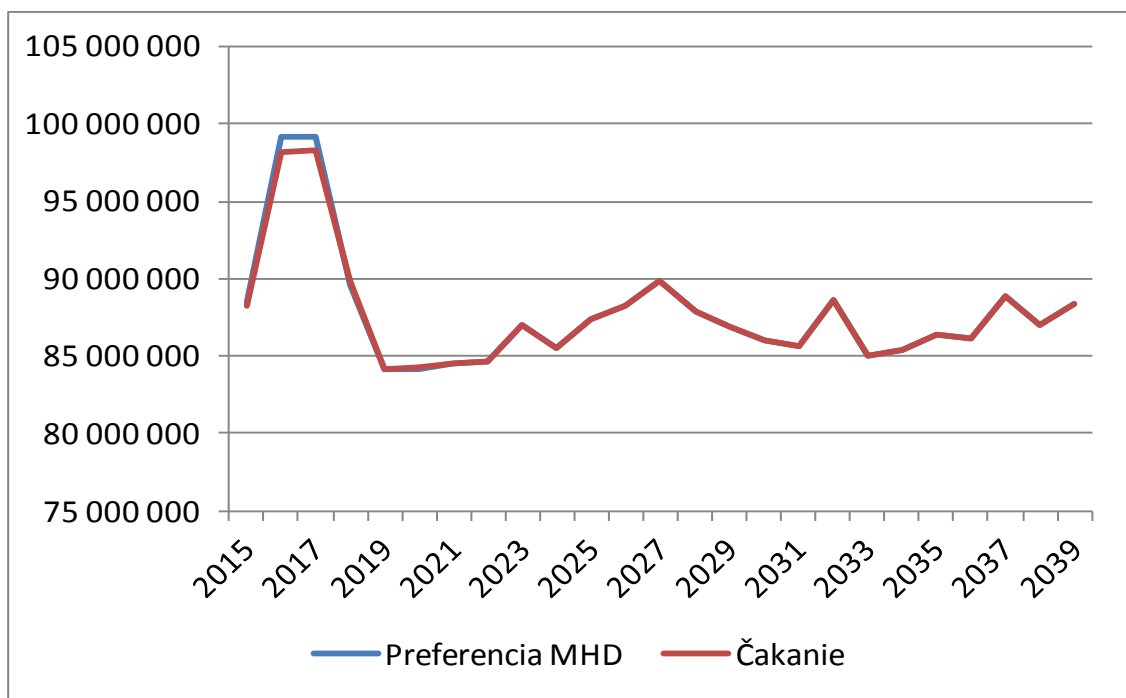
Obrázok 72: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov scenára „Preferencia MHD“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 73 a Obrázok 74), je nasledovná:

- Celkové náklady sú pri scenári „Čakanie“ nižšie ako pri scenári „Preferencia MHD“, pričom nižšie sú len v prvých rokoch. Preferencie MHD pred IAD, zavedenie projektov pre zlepšenie informovanosti cestujúcich a zlepšenie služieb pre cestujúcich pozitívne vplyvajú na kvalitatívne náklady (čas strávený v MHD). tým sa nepatrne zvyšuje výhodnosť scenára „Čakanie“ oproti scenáru „Preferencia MHD“ pri celkovom porovnaní oboch scenárov.



Obrázok 73: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



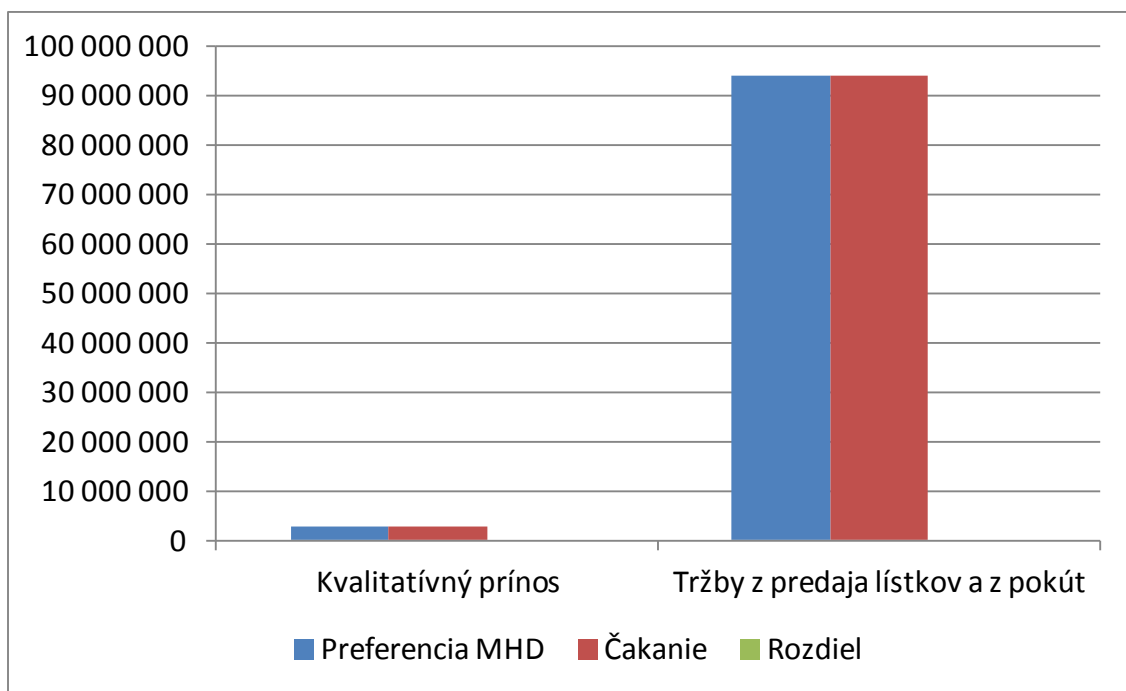
Obrázok 74: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

Interpretácia hodnôt, ktoré charakterizujú porovnanie celkových nákladov na kvalitatívnych prínosoch scenára „Obnova vozidlového parku“ a scenára „Čakanie“ a sú znázornené v grafoch nižšie (Obrázok 75 a Obrázok 76), je nasledovná:

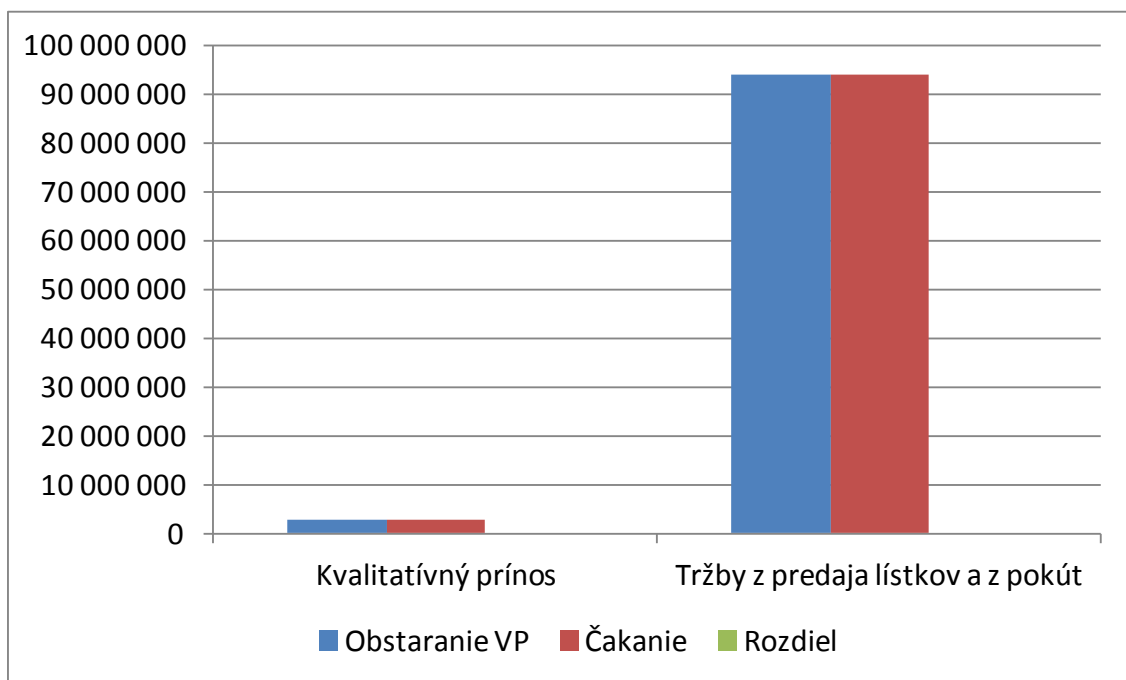
- Celkové náklady na kvalitatívne prínosy sú pri scenári „Čakanie“ o niečo nižšie ako pri scenári „Preferencia MHD“ a to predovšetkým z dôvodu zvýšených kvalitatívnych prínosov zavedených projektov (rýchlosť a komfort).
- Celkové tržby z predaja lístkov sú na rovnakej úrovni, čo súvisí so zvoleným spôsobom komparatívnej analýzy jednotlivých scenárov, avšak pri scenári „Čakanie“ dochádza:
  - k nákupu nových DP s vyššou cestnou rýchlosťou a vyššími kvalitatívnymi prínosmi (bezpečnosť, rýchlosť, ekológia, komfort),
  - k preferencii MHD pred IAD,
  - k zvýšeniu informovanosti cestujúcich a zlepšeniu služieb pre cestujúcich.

Uvedené má za následok znižovanie celkovej alokácie (využitia) vozidiel a zvyšovania komfortu dopravy, pričom je možné ukazovatele využiť na:

- zvýšenie výkonov (nové linky, kratšie intervaly a iné),
- zvýšenie atraktívnosti cestovania v DP a tým navrátiť cestujúcich do liniek MHD.
- zníženie počtu obstarávaných a prevádzkovaných vozidiel a tým znížiť prevádzkové náklady DPMŽ.



Obrázok 75: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obrázok 76: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – nákup trolejbusov a naftových autobusov

## 6.2.7 Záverečné vyhodnotenie

Tabuľka 73 a Tabuľka 74 obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ so scenárom „Obnova vozidlového parku“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Obnova vozidlového parku“. Celkový finančný efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predstavuje približne **2 073 694 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii hybridných autobusov a **991 540 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii naftových autobusov.

Parameter	Súčasný stav	Obnova VP	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	136 821 600	70 906 600	3 630 683	2 073 694,48
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 370 337	-1 856 010		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 868 659 157	-65 419 907		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 991 083	158	1 257 668	
P <sub>K</sub>	1 419 245	2 676 755	1 257 510		

Tabuľka 73: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Parameter	Súčasný stav	Obnova VP	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	130 674 600	64 759 600	4 471 326	991 539,66
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 940 366	-1 285 981		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 875 076 771	-59 002 293		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 991 083	158	1 257 668	
P <sub>K</sub>	1 419 245	2 676 755	1 257 510		

Tabuľka 74: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a naftových autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Tabuľka 75 a

Parameter	Súčasný stav	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
NI	65 915 000	132 674 600	66 759 600	-64 206 336	37 317 670,18
NP	315 226 346	313 939 808	-1 286 539		
NK	1 934 079 064	1 804 399 667	-129 679 397		
PP	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	
PK	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 76 obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ so scenárom „Preferencia MHD“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Preferencia MHD“. Celkový finančný efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV)

vzhľadom na porovnávaný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predstavuje približne **38 399 822 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii hybridných autobusov a **37 317 670 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii naftových autobusov.

Parameter	Súčasný stav	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	138 821 600	72 906 600	-65 046 957	38 399 821,68
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 369 781	-1 856 566		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 797 982 073	-136 096 991		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 160 185	
P <sub>K</sub>	1 419 245	□ 2 573 402	1 160 219		

Tabuľka 75: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Parameter	Súčasný stav	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	132 674 600	66 759 600	-64 206 336	37 317 670,18
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 939 808	-1 286 539		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 804 399 667	-129 679 397		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	
P <sub>K</sub>	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 76: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a naftových autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Tabuľka 77 a

Parameter	Súčasný stav	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
NI	65 915 000	138 874 600	72 959 600	-65 294 816	39 064 343,11
NP	315 226 346	313 939 808	-1 286 539		
NK	1 934 079 064	1 797 111 188	-136 967 877		
PP	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	
PK	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 78 obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ so scenárom „Čakanie“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Čakanie“. Celkový finančný efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ predstavuje približne **40 146 495 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii hybridných autobusov a **39 064 343 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii naftových autobusov.



Parameter	Súčasný stav	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	145 021 600	79 106 600	-66 135 437	40 146 494,61
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 369 781	-1 856 566		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 790 693 593	-143 385 471		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	
P <sub>K</sub>	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 77: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Parameter	Súčasný stav	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	65 915 000	138 874 600	72 959 600	-65 294 816	39 064 343,11
N <sub>P</sub>	315 226 346	313 939 808	-1 286 539		
N <sub>K</sub>	1 934 079 064	1 797 111 188	-136 967 877		
P <sub>P</sub>	93 990 925	93 990 891	-34	1 154 123	
P <sub>V</sub>	1 419 245	2 573 402	1 154 157		

Tabuľka 78: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a naftových autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Tabuľka 79 a Tabuľka 80 obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Obnova vozidlového parku“ so scenárom „Preferencia MHD“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Preferencia MHD“. Celkový finančný efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Obnova vozidlového parku“ predstavuje približne **36 326 127 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii hybridných autobusov a **36 326 130 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii naftových autobusov.

Param	Obnova VP	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	136 821 600	138 821 600	2 000 000	-68 677 640	36 326 127,20
N <sub>P</sub>	313 370 337	313 369781	-556		
N <sub>K</sub>	1 868 659 157	1 797 982 073	-70 677 084		
P <sub>P</sub>	93 991 083	93 990 891	-192	-1 03 545	
P <sub>V</sub>	2 676 755	□ 2 573 402	-103 353		

Tabuľka 79: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Parameter	Obnova VP	Preferencia MHD	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	130 674 600	132 674 600	2 000 000	-68 677 662	36 326 130,52
N <sub>P</sub>	313 940 366	313 939 808	-558		
N <sub>K</sub>	1 875 076 771	1 804 399 667	-70 677 104		
P <sub>P</sub>	93 991 083	93 990 891	-192	-103 545	
P <sub>K</sub>	2 676 755	2 573 402	-103 353		

Tabuľka 80: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a naftových autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Tabuľka 81 a Tabuľka 82 obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Obnova vozidlového parku“ so scenárom „Čakanie“. Preferovaným scenárom z tejto dvojice je scenár „Čakanie“. Celkový finančný efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Obnova vozidlového parku“ predstavuje približne **38 072 800 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii hybridných autobusov a **38 072 803 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii naftových autobusov.

Parameter	Obnova VP	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	136 821 600	145 021 600	8 200 000	-69 766 120	38 072 800,13
N <sub>P</sub>	313 370 337	313 369 781	-556		
N <sub>K</sub>	1 868 659 157	1 790 693 593	-77 965 564		
P <sub>P</sub>	93 991 083	93 990 891	-192	-103 545	
P <sub>K</sub>	2 676 755	2 573 402	-103 353		

Tabuľka 81: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Parameter	Obnova VP	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	130 674 600	138 874 600	8 200 000	-69 766 141	38 072 803,45
N <sub>P</sub>	313 940 366	313 939 808	-556		
N <sub>K</sub>	1 875 076 771	1 797 111 188	-77 965 583		
P <sub>P</sub>	93 991 083	93 990 891	-192	-103 545	
P <sub>K</sub>	2 676 755	2 573 402	-103 353		

Tabuľka 82: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a naftových autobusov

\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Tabuľka 83 a Tabuľka 84 obsahuje vyhodnotenie porovnania scenára „Preferencia MHD“ so scenárom „Čakanie“. Z tejto dvojice scenárov lepšie vychádza scenár „Čakanie“. Celkový finančný efekt z jeho realizácie (ekonomická čistá súčasná hodnota – ENPV) vzhľadom na porovnávaný scenár „Preferencia MHD“ predstavuje približne **1 746 673 EUR** v priebehu analyzovaných 25 rokov pri preferencii hybridných aj naftových autobusov. Preferovaným scenárom je ale scenár „Preferencia MHD“, pretože pri dodatočných nákladoch na projekt

**2 000 000 EUR** je výsledný prínos oproti scenáru „Obnova vozového parku“ cca **36 326 130 EUR** pri nákupe hybridných aj naftových vozidiel. Scenár „Čakanie“ pri dodatočných nákladoch na projekty **8 200 000 EUR** má výsledný prínos oproti scenáru „Obnova vozového parku“ cca **38 072 800 EUR** pri nákupe hybridných aj naftových vozidiel.

Z uvedeného vyplýva, že pri využití scenára „Preferencia MHD“ je výsledný prínos 37-krát vyšší ako prínos scenára „Obnova vozidlového parku“ pri naftových vozidlách, a 18-krát vyšší pri nákupe hybridných vozidiel. Pri implementácii scenára „Čakanie“ by bol výsledný prínos len 39-krát vyšší ako prínos do scenára „Obnova vozidlového parku“ pri naftových vozidlách, a 19-krát vyšší pri nákupe hybridných vozidiel.

Parameter	Preferencia MHD	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	138 821 600	145 021 600	6 200 000	-1 088 480	1 746 672,93
N <sub>P</sub>	313 369781	313 369 781	0		
N <sub>K</sub>	1 797 982 073	1 790 693 593	-7 288 480		
P <sub>P</sub>	93 990 891	93 990 891	0	0	
P <sub>K</sub>	□ 2 573 402	2 573 402	0		

Tabuľka 83: „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a hybridných autobusov  
\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Parameter	Preferencia MHD	Čakanie	Rozdiel	Celkový rozdiel	Ekonomická čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
N <sub>I</sub>	132 674 600	138 874 600	6 200 000	-1 088 479	1 746 672,93
N <sub>P</sub>	313 939 808	313 939 808	0		
N <sub>K</sub>	1 804 399 667	1 797 111 188	-7 288 479		
P <sub>P</sub>	93 990 891	93 990 891	0	0	
P <sub>K</sub>	2 573 402	2 573 402	0		

Tabuľka 84: „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – nákup trolejbusov a naftových autobusov  
\* červenou farbou je označený negatívny dopad na výsledok

Z výsledkov prezentovaných v tabuľkách (Tabuľka 73 až Tabuľka 84) vyplýva, že scenár:

- „Obnova vozidlového parku“ je výhodnejší ako „Súčasný stav - príprava na rozvoj“,
- „Preferencia MHD“ je výhodnejší ako „Obnova vozidlového parku“,
- „Preferencia MHD“ je výhodnejší ako „Čakanie“ pri úvahe pomeru náklady vs. výsledný prínos.

Je preto možné konštatovať, že z ekonomického (teda finančného aj kvalitatívneho) hľadiska je najvýhodnejší scenár „**PREFERENCIA MHD**“. Tohto scenára sa týka aj implementačný strategický plán popísaný v kapitole 8.

## 6.2.8 Analýza rizík scenára „Preferencia MHD“

Kvalitatívna analýza rizík pozostáva zo zhodnotenia potenciálnych rizík, pravdepodobnosti ich výskytu a významu ich dopadu na projekt:

		Pravdepodobnosť		
		Nízka	Stredná	Vysoká
<b>Dopad</b>	Bezvýznamný			
	Stredný			
	Významný			

pričom jednotlivé kategórie rizík sú označené farbou nasledovne:

	Normálne riziká, pokryté rezervami
	Dôležité riziká, mali by byť monitorované
	Kritické riziká, sú potrebné zmierňujúce opatrenia

Tabuľka 85: Analýza rizík

Boli identifikované nasledovné významné riziká, vplývajúce na realizáciu projektu<sup>20</sup>:

Typ	Popis rizika	Pravdepodobnosť	Dopad	Výsledok
Plánovacie a administratívne riziká	Žiadosť o NFP nebude schválená	Nízka	Významný	
Plánovacie a administratívne riziká	Žiadosť o NFP nebude schválená podľa stanoveného harmonogramu	Nízka	Stredný	
Plánovacie a administratívne riziká	Podpis zmluvy na dodávku nových DP v rámci OPII, resp. IROP nebude uzavretý v stanovenom harmonograme	Stredná	Významný	
Finančné	Nedostatok národných zdrojov na spolufinancovanie projektov EÚ z OPII, resp. IROP	Stredná	Významný	

Tabuľka 86: Riziká vplývajúce na realizáciu projektu

Boli identifikované nasledovné významné riziká vplývajúce na trvalú udržateľnosť projektu:

Typ	Popis rizika	Pravdepodobnosť	Dopad	Výsledok
Finančné	Mesto Žilina nebude mať dostatok finančných prostriedkov na požadované DP	Vysoká	Významný	
Ostatné riziká	Budúca preferencia MHD môže byť odlišná od predpokladanej modelovanej, čo môže významne ovplyvniť výsledky jednotlivých scenárov	Stredná	Stredný	

Tabuľka 87: Riziká vplývajúce na trvalú udržateľnosť projektov

<sup>20</sup> Týka sa rizík spojených s OPII, resp. IROP (nákup autobusov a trolejbusov)

## 7 Analýza nákladov a prínosov (CBA)

Podrobná analýza nákladov a prínosov (tzv. CBA – Cost Benefit analysis) strategických rozvojových zámerov DPMŽ je uvedená v samostatných dokumentoch. Výpočet CBA priamo nadväzuje na model alternatívnych scenárov strategických rozvojových zámerov DPMŽ a porovnáva scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ (t.j. situáciu bez implementovania rozvojových zámerov) voči rozvojovým scenárom „Obnova vozidlového parku“, „Preferencia MHD“ a scenáru „Čakanie“. Zdrojové súbory modelu alternatívnych scenárov strategických rozvojových zámerov DPMŽ sú súčasťou pracovnej dokumentácie tejto štúdie.

Táto CBA bola vypracovaná v súlade s odporúčaniami a vzormi podľa dokumentu „Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy“<sup>21</sup>, ktorý vypracovalo Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR – Riadiaci orgán pre Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020 pre projekty spolufinancované z fondov Európskej únie.

Priložené dokumenty CBA obsahujú tieto záložky:

- Vstupné údaje,
- Finančná analýza:
  - 01 Investičné náklady,
  - 02 Zostatková hodnota,
  - 03 Prevádzka a údržba,
  - 04 Príjmy,
  - 05 Financovanie,
  - 06 Finančná analýza,
- Ekonomická analýza:
  - 07 Ocenenie času,
  - 08 Ocenenie komfortu,
  - 09 Ocenenie bezpečnosti,
  - 10 Dopad na ŽP (Životné prostredie),
  - 11 Ekonomická analýza.

<sup>21</sup> Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných projektov v oblasti dopravy - SK verzia 2.2  
<http://www.telecom.gov.sk/index/index.php?ids=123900>, aktualizovaná k 1.2.2014.

## 8 Implementačný plán preferovaného strategického scenára

V zmysle výsledkov porovnania výhod a nevýhod jednotlivých analyzovaných scenárov rozvoja DPMŽ je preferovaným scenárom tzv. scenár „Preferencia MHD“, pričom nákup hybridných vozidiel prinesie vyšší prínos z ekonomického hľadiska oproti nákupu naftových vozidiel vzhľadom na výrazne nižší dopad vozidiel na životné prostredie.

Pre tento scenár bol v štúdií vypracovaný tzv. základný plán (master plán) implementácie jednotlivých projektov, ktoré reprezentujú kľúčové strategické rozhodnutia v oblasti rozvoja DPMŽ. Tento plán – harmonogram správy vozidlového parku DPMŽ a implementácie projektov na zavedenie systémov preferencie MHD pred IAD – je vypracovaný pomocou špecializovaného nástroja pre projektové plánovanie. Zdrojové súbory sú súčasťou pracovnej dokumentácie tejto štúdie.

Implementačný plán scenára „Preferencia MHD“ je ďalej doplnený o základný plán alokácie DP na jednotlivé linky. Aj tento plán je spracovaný v samostatných komplexných databázach a tabuľkových procesoroch.

Všetky pracovné zdrojové súbory sú súčasťou pracovnej dokumentácie tejto štúdie. V nasledujúcich častiach sú uvedené relevantné „snímky“ vybrané z tejto pracovnej dokumentácie.

### 8.1 Harmonogram vozidlového parku DP

Harmonogram investičných rozhodnutí pre preferovaný scenár „Preferencia MHD“ je spracovaný v štruktúre:

- DP – trolejbusy, autobusy:
  - nadobudnutie,
  - generálna oprava,
  - vyradenie.
- Projekty:
  - súvisiace s obstaraním DP (meniarne, vozovne, obratiská a pod.),
  - preferencia MHD (skrátene času jazdy na jednotlivých linkách).

Pre každé rozhodnutie je uvedený rok jeho implementácie, kvantita (v km, resp. počte kusov DP), súvisiaci investičný náklad (v prípade vyradenia prínos z odpredaja).

### 8.2 Alokácia dopravných prostriedkov

Dôležitou súčasťou implementačného plánu preferovaného Scenára „Preferencia MHD“ strategických rozvojových zámerov DPMŽ sú rozhodnutia o alokácii DP na jednotlivých linkách. Tieto rozhodnutia sú vykonané v súlade so strategickými cieľmi DPMŽ a to s dôrazom na:

- uprednostnenie výpravy „novších“ DP pred výpravou „starších“ DP, s cieľom využiť ich potenciál pre zvýšenie kvality poskytovaných služieb (vyšší komfort a bezpečnosť, ušetrný čas cestovania, nižší dopad na životné prostredie),

- zvýšenie percenta vypravenosti „novších“ DP vzhľadom na súčasné alokácie „starších“ DP vďaka vyššej spoľahlivosti, resp. nižšej poruchovosti „novších“ DP,
- zvýšenie rezervy nevypravených trolejbusov a autobusov tak, aby sa znížili riziká výpadku alebo obmedzenia služieb v prípade neočakávaných udalostí (porucha, nehoda a pod.),
- skombinovanie takto vytvorenej rezervy s vylepšenými technickými parametrami „novších“ DP (spoľahlivosť, obehová rýchlosť, prepravná kapacita) pre vytvorenie kapacitných predpokladov pre budúce (aj výrazné) zvýšenie dopytu po využívaní služieb MHD, t.j. zvýšenie schopnosti flexibilne reagovať na opatrenia mesta Žilina zamerané na preferenciu MHD a obmedzenia IAD.

**Poznámka:** V súlade s cieľmi popísanými v bodoch vyššie je tento plán výpravy navrhnutý tak, aby zachovával konštantný počet autobusov alokovaných na jednotlivých linkách pre všetky sledované obdobia a tiež vzhľadom na referenčný rok 2013. Takýto prístup je výhodnejší pre namodelovanie objektívne porovnateľných alternatívnych scenárov, čo je nutným predpokladom pre vypracovanie štúdie v súlade s požiadavkami EK a na zabezpečenie financovania kľúčových investičných projektov preferovaného strategického scenára zo štrukturálnych fondov EÚ.

Nasledujúca časť obsahuje súhrn za všetky linky: výkon v miesto-kilometroch, prevádzkové náklady, sociálno-ekonomické náklady/výnosy a tržby počas sledovaného obdobia 25 rokov.

## 8.2.1 Linky

Obdobie	Výkon (m-km)	Prevádzkové náklady (EUR)		Socio-ekonomické náklady / výnosy				Tržby
		Údržba VAR (EUR/km)	Dopravný výkon (EUR/km)	Náklad času stráveného cestovaním	Náklad času čakaní na spoj	Náklad negat. dopadu na ŽP	Prínos z vyššieho komfortu cestovania	
2013	120 846 993 €	2 914 397 €	3 675 917 €	61 006 748 €	15 251 687 €	1 104 728 €	56 770 €	3 759 637 €
2014	120 848 006 €	2 915 171 €	3 635 910 €	61 007 291 €	15 251 823 €	1 055 795 €	62 832 €	3 759 668 €
2015	120 847 532 €	2 919 695 €	3 632 066 €	61 007 072 €	15 251 768 €	1 052 725 €	63 563 €	3 759 654 €
2016	120 846 638 €	2 988 430 €	3 479 765 €	60 066 299 €	15 016 575 €	771 910 €	85 993 €	3 759 626 €
2017	120 847 032 €	3 028 784 €	3 374 483 €	57 395 196 €	14 348 799 €	582 999 €	98 566 €	3 759 638 €
2018	120 847 118 €	3 094 719 €	3 352 299 €	56 813 869 €	14 203 467 €	484 468 €	100 906 €	3 759 641 €
2019	120 847 118 €	3 094 719 €	3 352 299 €	56 813 869 €	14 203 467 €	484 468 €	100 906 €	3 759 641 €
2020	120 847 118 €	3 094 719 €	3 352 299 €	56 813 869 €	14 203 467 €	484 468 €	100 906 €	3 759 641 €
2021	120 847 118 €	3 094 719 €	3 352 299 €	56 813 869 €	14 203 467 €	484 468 €	100 906 €	3 759 641 €
2022	120 847 118 €	3 094 719 €	3 352 299 €	56 813 869 €	14 203 467 €	484 468 €	100 906 €	3 759 641 €
2023	120 847 118 €	3 094 719 €	3 352 299 €	56 813 869 €	14 203 467 €	484 468 €	100 906 €	3 759 641 €
2024	120 847 118 €	3 094 719 €	3 350 952 €	56 813 869 €	14 203 467 €	469 303 €	100 906 €	3 759 641 €
2025	120 846 880 €	3 130 575 €	3 348 457 €	56 813 745 €	14 203 436 €	468 970 €	103 125 €	3 759 633 €
2026	120 846 837 €	3 161 330 €	3 354 970 €	56 813 724 €	14 203 431 €	447 329 €	104 708 €	3 759 632 €
2027	120 846 898 €	3 188 215 €	3 345 777 €	56 813 755 €	14 203 439 €	446 104 €	106 600 €	3 759 634 €
2028	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2029	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2030	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2031	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2032	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2033	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2034	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2035	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2036	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2037	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2038	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €
2039	120 846 843 €	3 229 195 €	3 357 143 €	56 813 727 €	14 203 432 €	447 619 €	108 709 €	3 759 632 €

Tabuľka 88: Linky – nákup trolejbusov a hybridných autobusov



Obdobie	Výkon (m-km)	Prevádzkové náklady (EUR)		Socio-ekonomické náklady / výnosy				Tržby
		Údržba VAR (EUR/km)	Dopravný výkon (EUR/km)	Náklad času stráveného cestovaním	Náklad času čakania na spoj	Náklad negat. dopadu na ŽP	Prínos z vyššieho komfortu cestovania	
<b>2013</b>	<b>120 846 993 €</b>	<b>2 914 397 €</b>	<b>3 675 917 €</b>	<b>61 006 748 €</b>	<b>15 251 687 €</b>	<b>1 104 728 €</b>	<b>56 770 €</b>	<b>3 759 637 €</b>
2014	120 848 006 €	2 915 171 €	3 635 910 €	61 007 291 €	15 251 823 €	1 055 795 €	62 832 €	3 759 668 €
2015	120 847 532 €	2 919 695 €	3 632 066 €	61 007 072 €	15 251 768 €	1 052 725 €	63 563 €	3 759 654 €
2016	120 846 638 €	2 988 430 €	3 490 018 €	60 066 299 €	15 016 575 €	887 343 €	85 993 €	3 759 626 €
2017	120 847 032 €	3 028 784 €	3 390 094 €	57 395 196 €	14 348 799 €	758 754 €	98 566 €	3 759 638 €
2018	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2019	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2020	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2021	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2022	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2023	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2024	120 847 118 €	3 094 719 €	3 374 767 €	56 813 869 €	14 203 467 €	737 416 €	100 906 €	3 759 641 €
2025	120 846 880 €	3 130 575 €	3 372 271 €	56 813 745 €	14 203 436 €	737 083 €	103 125 €	3 759 633 €
2026	120 846 837 €	3 161 330 €	3 380 808 €	56 813 724 €	14 203 431 €	738 222 €	104 708 €	3 759 632 €
2027	120 846 898 €	3 188 215 €	3 371 615 €	56 813 755 €	14 203 439 €	736 996 €	106 600 €	3 759 634 €
2028	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2029	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2030	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2031	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2032	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2033	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2034	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2035	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2036	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2037	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2038	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €
2039	120 846 843 €	3 229 195 €	3 382 980 €	56 813 727 €	14 203 432 €	738 511 €	108 709 €	3 759 632 €

Tabuľka 89: Linky – nákup trolejbusov a naftových autobusov

### 8.2.1.1 Alokovanie nových DP na trate

Všetky rozvojové scenáre počítajú s výmenou starých trolejbusov za nové v období od roku 2015 do roku 2017 a výmenu starých autobusov za nové v období od roku 2014 do roku 2018. Pri preferencii hybridných autobusov sa s konečnou výmenou ráta až v roku 2026 z dôvodu nákupu nových naftových autobusov v roku 2013. Alokácie DP na jednotlivé linky počas rokov 2014 až 2018 a pre hybridné autobusy v roku 2026, sú uvedené v nasledujúcich kapitolách.

### 8.2.1.2 Alokovanie nových DP – rok 2014

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový – nový
1 Týždeň	225	409	2508	90	0	0
3 Týždeň	11925	2864	842	752	0	0
3 Víkend	4244	565	339	154	0	0
4+14 Týždeň	0	9205	0	8220,5	0	0
4+14 Víkend	0	0	0	5692,5	0	0
5 Týždeň	5963	205	5128	83	0	0
5 Víkend	1397	329	1632	131	0	0
6 Týždeň	450	2455	47	9740	0	0
6 Víkend	3467	0	2177	0	0	0
7 Týždeň	338	2659	30	2535	0	0
7 Víkend	621	0	61	0	0	0
16 Týždeň	5400	818	531	160	0	0

Tabuľka 90: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2014

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový – nový
1 Týždeň	0,07	0,13	0,77	0,03	0	0
3 Týždeň	1,67	0,40	0,12	0,10	0	0
3 Víkend	1,18	0,16	0,09	0,04	0	0
4+14 Týždeň	0	2,67	0	2,39	0	0
4+14 Víkend	0	0	0	3,39	0	0
5 Týždeň	1,21	0,04	1,04	0,02	0	0
5 Víkend	0,56	0,13	0,65	0,05	0	0
6 Týždeň	0,09	0,52	0,01	2,04	0	0
6 Víkend	1,54	0	0,97	0	0	0
7 Týždeň	0,09	0,72	0,01	0,69	0	0

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový - nový
7 Víkend	0,52	0	0,05	0,00	0	0
16 Týždeň	0,95	0,14	0,09	0,03	0	0

Tabuľka 91: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2014

ID Linky	autobus Karosa krátky - starý	autobus Renault krátky - starý	autobus Iribus krátky - starý	autobus Karosa klbový - starý	autobus Iribus klbový - starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	4095	0	0	0	0	675	0	0
21 Týždeň	5711	4125	0	0	0	942	0	0
21 Víkend	198	2242,5	0	0	0	33	0	0
22 Týždeň	5065	3500	1750	0	0	835	0	0
22 Víkend	1735	460	0	0	0	286	0	0
24 Týždeň	6034	0	1875	0	0	995	0	0
24 Víkend	1487	0	977,5	0	0	246	0	0
26 Týždeň	3341	0	1500	0	0	551	0	0
27 Týždeň	7866	0	0	0	0	1297	0	0
27 Víkend	2082	0	0	0	0	344	0	0
29 Týždeň	3556	0	0	0	0	587	0	0
29 Víkend	1239	0	0	0	0	205	0	0
30 Týždeň	3879	0	3750	0	0	640	0	0
30 Víkend	1487	230	0	0	0	246	0	0
31 Týždeň	4310	1250	0	0	0	711	0	0
31 Víkend	1338	0	0	0	0	221	0	0
50 Týždeň - Víkend	3147	0	0	0	0	519	0	0

Tabuľka 92: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2014 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky - starý	autobus Renault krátky - starý	autobus Iribus krátky - starý	autobus Karosa klbový - starý	autobus Iribus klbový - starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0,86	0	0	0	0	0,14	0	0
21 Týždeň	0,83	0,60	0	0	0	0,14	0	0
21 Víkend	0,06	0,64	0	0	0	0,01	0	0
22 Týždeň	0,98	0,67	0,34	0	0	0,16	0	0
22 Víkend	0,58	0,15	0	0	0	0,10	0	0
24 Týždeň	1,18	0	0,37	0	0	0,19	0	0
24 Víkend	0,44	0	0,29	0	0	0,07	0	0
26 Týždeň	0,68	0	0,30	0	0	0,11	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
27 Týždeň	1,35	0	0	0	0	0,22	0	0
27 Víkend	0,63	0	0	0	0	0,10	0	0
29 Týždeň	0,57	0	0	0	0	0,09	0	0
29 Víkend	0,39	0	0	0	0	0,07	0	0
30 Týždeň	0,24	0	0,23	0	0	0,04	0	0
30 Víkend	0,12	0,02	0	0	0	0,02	0	0
31 Týždeň	0,67	0,19	0	0	0	0,11	0	0
31 Víkend	0,31	0	0	0	0	0,05	0	0
50 Týždeň - Víkend	0,73	0	0	0	0	0,12	0	0

Tabuľka 93: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2014 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	4095	0	0	0	0	675	0	0
21 Týždeň	5711	4125	0	0	0	942	0	0
21 Víkend	198	2242,5	0	0	0	33	0	0
22 Týždeň	5065	3500	1750	0	0	835	0	0
22 Víkend	1735	460	0	0	0	286	0	0
24 Týždeň	6034	0	1875	0	0	995	0	0
24 Víkend	1487	0	977,5	0	0	246	0	0
26 Týždeň	3341	0	1500	0	0	551	0	0
27 Týždeň	7866	0	0	0	0	1297	0	0
27 Víkend	2082	0	0	0	0	344	0	0
29 Týždeň	3556	0	0	0	0	587	0	0
29 Víkend	1239	0	0	0	0	205	0	0
30 Týždeň	3879	0	3750	0	0	640	0	0
30 Víkend	1487	230	0	0	0	246	0	0
31 Týždeň	4310	1250	0	0	0	711	0	0
31 Víkend	1338	0	0	0	0	221	0	0
50 Týždeň - Víkend	3147	0	0	0	0	519	0	0

Tabuľka 94: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2014 – nákup trolejbusov a naftových autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky – nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid – nový
20 Týždeň	0,86	0	0	0	0	0,14	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky – nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid – nový
21 Týždeň	0,83	0,60	0	0	0	0,14	0	0
21 Víkend	0,06	0,64	0	0	0	0,01	0	0
22 Týždeň	0,98	0,67	0,34	0	0	0,16	0	0
22 Víkend	0,58	0,15	0	0	0	0,10	0	0
24 Týždeň	1,18	0	0,37	0	0	0,19	0	0
24 Víkend	0,44	0	0,29	0	0	0,07	0	0
26 Týždeň	0,68	0	0,30	0	0	0,11	0	0
27 Týždeň	1,35	0	0	0	0	0,22	0	0
27 Víkend	0,63	0	0	0	0	0,10	0	0
29 Týždeň	0,57	0	0	0	0	0,09	0	0
29 Víkend	0,39	0	0	0	0	0,07	0	0
30 Týždeň	0,24	0	0,23	0	0	0,04	0	0
30 Víkend	0,12	0,02	0	0	0	0,02	0	0
31 Týždeň	0,67	0,19	0	0	0	0,11	0	0
31 Víkend	0,31	0	0	0	0	0,05	0	0
50 Týždeň - Víkend	0,73	0	0	0	0	0,12	0	0

Tabuľka 95: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2014 – nákup trolejbusov a naftových autobusov

### 8.2.1.3 Alokovanie nových DP – rok 2015

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový – nový
1 Týždeň	225	409	2508	90	0	0
3 Týždeň	11925	2864	842	752	0	0
3 Víkend	4244	565	339	154	0	0
4+14 Týždeň	0	9205	0	8220,5	0	0
4+14 Víkend	0	0	0	5692,5	0	0
5 Týždeň	5963	205	5128	83	0	0
5 Víkend	1397	329	1632	131	0	0
6 Týždeň	450	2455	47	9740	0	0
6 Víkend	3467	0	2177	0	0	0
7 Týždeň	338	2659	30	2535	0	0
7 Víkend	621	0	61	0	0	0
16 Týždeň	5400	818	531	160	0	0

Tabuľka 96: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2015

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr kĺbový – starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr kĺbový – starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 kĺbový – nový
1 Týždeň	0,07	0,13	0,77	0,03	0	0
3 Týždeň	1,67	0,40	0,12	0,10	0	0
3 Víkend	1,18	0,16	0,09	0,04	0	0
4+14 Týždeň	0	2,67	0	2,39	0	0
4+14 Víkend	0	0	0	3,39	0	0
5 Týždeň	1,21	0,04	1,04	0,02	0	0
5 Víkend	0,56	0,13	0,65	0,05	0	0
6 Týždeň	0,09	0,52	0,01	2,04	0	0
6 Víkend	1,54	0	0,97	0	0	0
7 Týždeň	0,09	0,72	0,01	0,69	0	0
7 Víkend	0,52	0	0,05	0	0	0
16 Týždeň	0,95	0,14	0,09	0,03	0	0

*Tabuľka 97: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2015*

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa kĺbový – starý	autobus Iribus kĺbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 kĺbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	3931	0	0	0	0	844	0	0
21 Týždeň	5483	4125	0	0	0	1177	0	0
21 Víkend	190	2242,5	0	0	0	42	0	0
22 Týždeň	4862	3500	1750	0	0	1044	0	0
22 Víkend	1666	460	0	0	0	357	0	0
24 Týždeň	5793	0	1875	0	0	1244	0	0
24 Víkend	1428	0	977,5	0	0	306	0	0
26 Týždeň	3207	0	1500	0	0	689	0	0
27 Týždeň	7552	0	0	0	0	1621	0	0
27 Víkend	1999	0	0	0	0	429	0	0
29 Týždeň	3414	0	0	0	0	733	0	0
29 Víkend	1190	0	0	0	0	255	0	0
30 Týždeň	3724	0	3750	0	0	800	0	0
30 Víkend	1428	230	0	0	0	306	0	0
31 Týždeň	4138	1250	0	0	0	888	0	0
31 Víkend	1285	0	0	0	0	276	0	0
50 Týždeň - Víkend	3021	0	0	0	0	648	0	0

*Tabuľka 98: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2015 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov*

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00
21 Týždeň	0,80	0,60	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00
21 Víkend	0,05	0,64	0	0	0	0,01	0	0
22 Týždeň	0,94	0,67	0,34	0	0	0,20	0	0
22 Víkend	0,56	0,15	0	0	0	0,12	0	0
24 Týždeň	1,13	0	0,37	0	0	0,24	0	0
24 Víkend	0,43	0	0,29	0	0	0,09	0	0
26 Týždeň	0,65	0	0,30	0	0	0,14	0	0
27 Týždeň	1,29	0	0	0	0	0,28	0	0
27 Víkend	0,60	0	0	0	0	0,13	0	0
29 Týždeň	0,55	0	0	0	0	0,12	0	0
29 Víkend	0,38	0	0	0	0	0,08	0	0
30 Týždeň	0,23	0	0,23	0	0	0,05	0	0
30 Víkend	0,11	0,02	0	0	0	0,02	0	0
31 Týždeň	0,64	0,19	0	0	0	0,14	0	0
31 Víkend	0,30	0	0	0	0	0,06	0	0
50 Týždeň - Víkend	0,70	0	0	0	0	0,15	0	0

Tabuľka 99: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2015 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	3931	0	0	0	0	844	0	0
21 Týždeň	5483	4125	0	0	0	1177	0	0
21 Víkend	190	2242,5	0	0	0	42	0	0
22 Týždeň	4862	3500	1750	0	0	1044	0	0
22 Víkend	1666	460	0	0	0	357	0	0
24 Týždeň	5793	0	1875	0	0	1244	0	0
24 Víkend	1428	0	977,5	0	0	306	0	0
26 Týždeň	3207	0	1500	0	0	689	0	0
27 Týždeň	7552	0	0	0	0	1621	0	0
27 Víkend	1999	0	0	0	0	429	0	0
29 Týždeň	3414	0	0	0	0	733	0	0
29 Víkend	1190	0	0	0	0	255	0	0
30 Týždeň	3724	0	3750	0	0	800	0	0
30 Víkend	1428	230	0	0	0	306	0	0
31 Týždeň	4138	1250	0	0	0	888	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
<b>31 Víkend</b>	1285	0	0	0	0	276	0	0
<b>50 Týždeň - Víkend</b>	3021	0	0	0	0	648	0	0

*Tabuľka 100: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2015 – nákup trolejbusov a naftových autobusov*

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
<b>20 Týždeň</b>	0,83	0	0	0	0	0,18	0	0
<b>21 Týždeň</b>	0,80	0,60	0	0	0	0,17	0	0
<b>21 Víkend</b>	0,05	0,64	0	0	0	0,01	0	0
<b>22 Týždeň</b>	0,94	0,67	0,34	0	0	0,20	0	0
<b>22 Víkend</b>	0,56	0,15	0	0	0	0,12	0	0
<b>24 Týždeň</b>	1,13	0	0,37	0	0	0,24	0	0
<b>24 Víkend</b>	0,43	0	0,29	0	0	0,09	0	0
<b>26 Týždeň</b>	0,65	0	0,30	0	0	0,14	0	0
<b>27 Týždeň</b>	1,29	0	0	0	0	0,28	0	0
<b>27 Víkend</b>	0,60	0	0	0	0	0,13	0	0
<b>29 Týždeň</b>	0,55	0	0	0	0	0,12	0	0
<b>29 Víkend</b>	0,38	0	0	0	0	0,08	0	0
<b>30 Týždeň</b>	0,23	0	0,23	0	0	0,05	0	0
<b>30 Víkend</b>	0,11	0,02	0	0	0	0,02	0	0
<b>31 Týždeň</b>	0,64	0,19	0	0	0	0,14	0	0
<b>31 Víkend</b>	0,30	0	0	0	0	0,06	0	0
<b>50 Týždeň - Víkend</b>	0,70	0	0	0	0	0,15	0	0

*Tabuľka 101: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2015 – nákup trolejbusov a naftových autobusov*

#### 8.2.1.4 Alokovanie nových DP – rok 2016

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový – nový
<b>1 Týždeň</b>	100	205	2508	90	120	196
<b>3 Týždeň</b>	5300	1432	842	752	5946	1286
<b>3 Víkend</b>	1886	282	339	154	2086	250
<b>4+14 Týždeň</b>	0	4602	0	8220,5	0	4596
<b>4+14 Víkend</b>	0	0	0	5692,5	0	0



ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový - nový
5 Týždeň	2650	102	5128	83	2882	89
5 Víkend	621	165	1632	131	696	147
6 Týždeň	200	1227	47	9740	246	1207
6 Víkend	1541	0	2177	0	1662	0
7 Týždeň	150	1330	30	2535	186	1312
7 Víkend	276	0	61	0	297	0
16 Týždeň	2400	409	531	160	2661	363

Tabuľka 102: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2016

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový - nový
1 Týždeň	0,03	0,06	0,76	0,03	0,04	0,06
3 Týždeň	0,72	0,20	0,11	0,10	0,81	0,18
3 Víkend	0,52	0,08	0,09	0,04	0,57	0,07
4+14 Týždeň	0	1,32	0	2,35	0	1,32
4+14 Víkend	0	0	0	3,38	0	0
5 Týždeň	0,53	0,02	1,02	0,02	0,58	0,02
5 Víkend	0,25	0,07	0,65	0,05	0,28	0,06
6 Týždeň	0,04	0,25	0,01	2,00	0,05	0,25
6 Víkend	0,68	0	0,96	0	0,73	0
7 Týždeň	0,04	0,36	0,01	0,68	0,05	0,35
7 Víkend	0,23	0	0,05	0	0,25	0
16 Týždeň	0,41	0,07	0,09	0,03	0,46	0,06

Tabuľka 103: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2016

ID Linky	autobus Karosa krátky - starý	autobus Renault krátky - starý	autobus Iribus krátky - starý	autobus Karosa klbový - starý	autobus Iribus klbový - starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	1474	0	0	0	0	844	0	2531
21 Týždeň	2056	4125	0	0	0	1177	0	3530
21 Víkend	71	2242,5	0	0	0	42	0	122
22 Týždeň	1823	3500	1750	0	0	1044	0	3131
22 Víkend	625	460	0	0	0	357	0	1073
24 Týždeň	2172	0	1875	0	0	1244	0	3730
24 Víkend	535	0	977,5	0	0	306	0	920
26 Týždeň	1203	0	1500	0	0	689	0	2064

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
27 Týždeň	2832	0	0	0	0	1621	0	4862
27 Víkend	749	0	0	0	0	429	0	1288
29 Týždeň	1280	0	0	0	0	733	0	2198
29 Víkend	446	0	0	0	0	255	0	767
30 Týždeň	1397	0	3750	0	0	800	0	2398
30 Víkend	535	230	0	0	0	306	0	920
31 Týždeň	1552	1250	0	0	0	888	0	2664
31 Víkend	482	0	0	0	0	276	0	827
50 Týždeň - Víkend	1133	0	0	0	0	648	0	1945

Tabuľka 104: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2016 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0,31	0	0	0	0	0,18	0	0,53
21 Týždeň	0,29	0,59	0	0	0	0,17	0	0,50
21 Víkend	0,02	0,64	0	0	0	0,01	0	0,03
22 Týždeň	0,34	0,65	0,33	0	0	0,19	0	0,58
22 Víkend	0,21	0,15	0	0	0	0,12	0	0,35
24 Týždeň	0,42	0	0,36	0	0	0,24	0	0,71
24 Víkend	0,16	0	0,29	0	0	0,09	0	0,27
26 Týždeň	0,24	0	0,30	0	0	0,14	0	0,41
27 Týždeň	0,48	0	0	0	0	0,27	0	0,82
27 Víkend	0,22	0	0	0	0	0,13	0	0,39
29 Týždeň	0,20	0	0	0	0	0,12	0	0,35
29 Víkend	0,14	0	0	0	0	0,08	0	0,24
30 Týždeň	0,08	0	0,22	0	0	0,05	0	0,14
30 Víkend	0,04	0,02	0	0	0	0,02	0	0,07
31 Týždeň	0,24	0,19	0	0	0	0,14	0	0,41
31 Víkend	0,11	0	0	0	0	0,06	0	0,19
50 Týždeň - Víkend	0,26	0	0	0	0	0,15	0	0,45

Tabuľka 105: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2016 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	1474	0	0	0	0	3375	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
21 Týždeň	2056	4125	0	0	0	4707	0	0
21 Víkend	71	2242,5	0	0	0	164	0	0
22 Týždeň	1823	3500	1750	0	0	4175	0	0
22 Víkend	625	460	0	0	0	1430	0	0
24 Týždeň	2172	0	1875	0	0	4974	0	0
24 Víkend	535	0	977,5	0	0	1226	0	0
26 Týždeň	1203	0	1500	0	0	2753	0	0
27 Týždeň	2832	0	0	0	0	6483	0	0
27 Víkend	749	0	0	0	0	1717	0	0
29 Týždeň	1280	0	0	0	0	2931	0	0
29 Víkend	446	0	0	0	0	1022	0	0
30 Týždeň	1397	0	3750	0	0	3198	0	0
30 Víkend	535	230	0	0	0	1226	0	0
31 Týždeň	1552	1250	0	0	0	3552	0	0
31 Víkend	482	0	0	0	0	1103	0	0
50 Týždeň - Víkend	1133	0	0	0	0	2593	0	0

Tabuľka 106: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2016 – nákup trolejbusov a naftových autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0,31	0	0	0	0	0,71	0	0
21 Týždeň	0,30	0,60	0	0	0	0,68	0	0
21 Víkend	0,02	0,64	0	0	0	0,05	0	0
22 Týždeň	0,35	0,67	0,34	0	0	0,80	0	0
22 Víkend	0,21	0,15	0	0	0	0,48	0	0
24 Týždeň	0,42	0	0,37	0	0	0,97	0	0
24 Víkend	0,16	0	0,29	0	0	0,37	0	0
26 Týždeň	0,24	0	0,30	0	0	0,56	0	0
27 Týždeň	0,48	0	0	0	0	1,11	0	0
27 Víkend	0,23	0	0	0	0	0,52	0	0
29 Týždeň	0,21	0	0	0	0	0,47	0	0
29 Víkend	0,14	0	0	0	0	0,32	0	0
30 Týždeň	0,09	0	0,23	0	0	0,20	0	0
30 Víkend	0,04	0,02	0	0	0	0,10	0	0
31 Týždeň	0,24	0,19	0	0	0	0,55	0	0
31 Víkend	0,11	0	0	0	0	0,26	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
50 Týždeň - Víkend	0,26	0	0	0	0	0,60	0	0

Tabuľka 107: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky v roku 2016 – nákup trolejbusov a naftových autobusov

### 8.2.1.5 Alokovanie nových DP – rok 2017

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový – nový
1 Týždeň	0	0	2508	90	217	394
3 Týždeň	0	0	842	752	10719	2590
3 Víkend	0	0	339	154	3758	504
4+14 Týždeň	0	0	0	8220,5	0	9191
4+14 Víkend	0	0	0	5692,5	0	0
5 Týždeň	0	0	5128	83	5186	180
5 Víkend	0	0	1632	131	1255	297
6 Týždeň	0	0	47	9740	443	2417
6 Víkend	0	0	2177	0	2992	0
7 Týždeň	0	0	30	2535	334	2628
7 Víkend	0	0	61	0	536	0
16 Týždeň	0	0	531	160	4795	732

Tabuľka 108: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2017

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový – nový
1 Týždeň	0	0	0,75	0,03	0,06	0,12
3 Týždeň	0	0	0,11	0,10	1,43	0,34
3 Víkend	0	0	0,09	0,04	1,02	0,14
4+14 Týždeň	0	0	0	2,28	0	2,54
4+14 Víkend	0	0	0	3,32	0	0
5 Týždeň	0	0	1,00	0,02	1,02	0,04
5 Víkend	0	0	0,64	0,05	0,49	0,12
6 Týždeň	0	0	0,01	1,95	0,09	0,48
6 Víkend	0	0	0,95	0	1,30	0
7 Týždeň	0	0	0,01	0,67	0,09	0,70
7 Víkend	0	0	0,05	0	0,44	0

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr kĺbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr kĺbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 kĺbový - nový
16 Týždeň	0	0	0,09	0,03	0,80	0,12

*Tabuľka 109: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2017*

ID Linky	autobus Karosa krátky - starý	autobus Renault krátky - starý	autobus Iribus krátky - starý	autobus Karosa kĺbový - starý	autobus Iribus kĺbový - starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 kĺbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	163,79	0	0	0,00	0,00	844,00	0,00	3881,00
21 Týždeň	228,45	4125	0	0,00	0,00	1177,00	0,00	5413,00
21 Víkend	7,93	2242,5	0	0,00	0,00	42,00	0,00	187,00
22 Týždeň	202,59	3500	1750	0,00	0,00	1044,00	0,00	4800,00
22 Víkend	69,4	460	0	0,00	0,00	357,00	0,00	1645,00
24 Týždeň	241,38	0	1875	0,00	0,00	1244,00	0,00	5719,00
24 Víkend	59,48	0	977,5	0,00	0,00	306,00	0,00	1410,00
26 Týždeň	133,62	0	1500	0,00	0,00	689,00	0,00	3166,00
27 Týždeň	314,66	0	0	0,00	0,00	1621,00	0,00	7455,00
27 Víkend	83,28	0	0	0	0	429	0	1973
29 Týždeň	142,24	0	0	0	0	733	0	3370
29 Víkend	49,57	0	0	0	0	255	0	1175
30 Týždeň	155,17	0	3750	0	0	800	0	3677
30 Víkend	59,48	230	0	0	0	306	0	1410
31 Týždeň	172,41	1250	0	0	0	888	0	4086
31 Víkend	53,53	0	0	0	0	276	0	1269
50 Týždeň - Víkend	125,86	0	0	0	0	648	0	2983

*Tabuľka 110: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2017 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov*

ID Linky	autobus Karosa krátky - starý	autobus Renault krátky - starý	autobus Iribus krátky - starý	autobus Karosa kĺbový - starý	autobus Iribus kĺbový - starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 kĺbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0,03	0	0	0	0	0,18	0	0,81
21 Týždeň	0,03	0,57	0	0	0	0,16	0	0,75
21 Víkend	0	0,63	0	0	0	0,01	0	0,05
22 Týždeň	0,04	0,63	0,31	0	0	0,19	0	0,86
22 Víkend	0,02	0,15	0	0	0	0,11	0	0,53
24 Týždeň	0,04	0	0,34	0	0	0,23	0	1,05
24 Víkend	0,02	0	0,28	0	0	0,09	0	0,40
26 Týždeň	0,03	0	0,28	0	0	0,13	0	0,60
27 Týždeň	0,05	0	0	0	0	0,27	0	1,24

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky – nový	autobus Typ02 klbový – nový	autobus Typ03 hybrid – nový
27 Víkend	0,02	0	0	0	0	0,13	0	0,59
29 Týždeň	0,02	0	0	0	0	0,11	0	0,52
29 Víkend	0,02	0	0	0	0	0,08	0	0,37
30 Týždeň	0,01	0	0,21	0	0	0,04	0	0,20
30 Víkend	0	0,02	0	0	0	0,02	0	0,11
31 Týždeň	0,03	0,19	0	0	0	0,13	0	0,61
31 Víkend	0,01	0	0	0	0	0,06	0	0,29
50 Týždeň - Víkend	0,03	0	0	0	0	0,15	0	0,69

Tabuľka 111: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2017 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky – nový	autobus Typ02 klbový – nový	autobus Typ03 hybrid – nový
20 Týždeň	163,79	0	0	0	0	4725	0	0
21 Týždeň	228,45	4125	0	0	0	6590	0	0
21 Víkend	7,93	2242,5	0	0	0	229	0	0
22 Týždeň	202,59	3500	1750	0	0	5844	0	0
22 Víkend	69,4	460	0	0	0	2002	0	0
24 Týždeň	241,38	0	1875	0	0	6963	0	0
24 Víkend	59,48	0	977,5	0	0	1716	0	0
26 Týždeň	133,62	0	1500	0	0	3855	0	0
27 Týždeň	314,66	0	0	0	0	9076	0	0
27 Víkend	83,28	0	0	0	0	2402	0	0
29 Týždeň	142,24	0	0	0	0	4103	0	0
29 Víkend	49,57	0	0	0	0	1430	0	0
30 Týždeň	155,17	0	3750	0	0	4477	0	0
30 Víkend	59,48	230	0	0	0	1716	0	0
31 Týždeň	172,41	1250	0	0	0	4974	0	0
31 Víkend	53,53	0	0	0	0	1545	0	0
50 Týždeň - Víkend	125,86	0	0	0	0	3631	0	0

Tabuľka 112: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2017 – nákup trolejbusov a naftových autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky – nový	autobus Typ02 klbový – nový	autobus Typ03 hybrid – nový
20 Týždeň	0,03	0	0	0	0	0,99	0	0
21 Týždeň	0,03	0,6	0	0	0	0,96	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
21 Víkend	0	0,64	0	0	0	0,07	0	0
22 Týždeň	0,04	0,67	0,34	0	0	1,13	0	0
22 Víkend	0,02	0,15	0	0	0	0,67	0	0
24 Týždeň	0,05	0	0,37	0	0	1,36	0	0
24 Víkend	0,02	0	0,29	0	0	0,51	0	0
26 Týždeň	0,03	0	0,3	0	0	0,78	0	0
27 Týždeň	0,05	0	0	0	0	1,55	0	0
27 Víkend	0,03	0	0	0	0	0,72	0	0
29 Týždeň	0,02	0	0	0	0	0,66	0	0
29 Víkend	0,02	0	0	0	0	0,45	0	0
30 Týždeň	0,01	0	0,23	0	0	0,28	0	0
30 Víkend	0	0,02	0	0	0	0,13	0	0
31 Týždeň	0,03	0,19	0	0	0	0,77	0	0
31 Víkend	0,01	0	0	0	0	0,36	0	0
50 Týždeň - Víkend	0,03	0	0	0	0	0,84	0	0

*Tabuľka 113: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2017 – nákup trolejbusov a naftových autobusov*

#### 8.2.1.6 Alokovanie nových DP – rok 2017

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr klbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr klbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 klbový - nový
1 Týždeň	0	0	2508	90	217	394
3 Týždeň	0	0	842	752	10719	2590
3 Víkend	0	0	339	154	3758	504
4+14 Týždeň	0	0	0	8220,5	0	9191
4+14 Víkend	0	0	0	5692,5	0	0
5 Týždeň	0	0	5128	83	5186	180
5 Víkend	0	0	1632	131	1255	297
6 Týždeň	0	0	47	9740	443	2417
6 Víkend	0	0	2177	0	2992	0
7 Týždeň	0	0	30	2535	334	2628
7 Víkend	0	0	61	0	536	0
16 Týždeň	0	0	531	160	4795	732

*Tabuľka 114: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2018*

ID Linky	trolejbus Škoda 14Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 15Tr kĺbový - starý	trolejbus Škoda 30Tr krátky - starý	trolejbus Škoda 31Tr kĺbový - starý	trolejbus Typ01 krátky - nový	trolejbus Typ02 kĺbový - nový
1 Týždeň	0	0	0,75	0,03	0,06	0,12
3 Týždeň	0	0	0,11	0,10	1,43	0,34
3 Víkend	0	0	0,09	0,04	1,02	0,14
4+14 Týždeň	0	0	0	2,28	0	2,54
4+14 Víkend	0	0	0	3,32	0	0
5 Týždeň	0	0	1	0,02	1,02	0,04
5 Víkend	0	0	0,64	0,05	0,49	0,12
6 Týždeň	0	0	0,01	1,95	0,09	0,48
6 Víkend	0	0	0,95	0	1,30	0
7 Týždeň	0	0	0,01	0,67	0,09	0,70
7 Víkend	0	0	0,05	0	0,44	0
16 Týždeň	0	0	0,09	0,03	0,80	0,12

*Tabuľka 115: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2018*

ID Linky	autobus Karosa krátky - starý	autobus Renault krátky - starý	autobus Iribus krátky - starý	autobus Karosa kĺbový - starý	autobus Iribus kĺbový - starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 kĺbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0	0	0	0	0	844	0	4050
21 Týždeň	0	0	0	0	0	1177	0	9990
21 Víkend	0	0	0	0	0	42	0	2556
22 Týždeň	0	0	0	0	0	1044	0	10751
22 Víkend	0	0	0	0	0	357	0	2201
24 Týždeň	0	0	0	0	0	1244	0	8173
24 Víkend	0	0	0	0	0	306	0	2621
26 Týždeň	0	0	0	0	0	689	0	5068
27 Týždeň	0	0	0	0	0	1621	0	7779
27 Víkend	0	0	0	0	0	429	0	2059
29 Týždeň	0	0	0	0	0	733	0	3517
29 Víkend	0	0	0	0	0	255	0	1226
30 Týždeň	0	0	0	0	0	800	0	8247
30 Víkend	0	0	0	0	0	306	0	1714
31 Týždeň	0	0	0	0	0	888	0	5579
31 Víkend	0	0	0	0	0	276	0	1324
50 Týždeň - Víkend	0	0	0	0	0	648	0	3112

*Tabuľka 116: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2018 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov*



ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0	0	0	0	0	0,18	0	0,85
21 Týždeň	0	0	0	0	0	0,16	0	1,39
21 Víkend	0	0	0	0	0	0,01	0	0,72
22 Týždeň	0	0	0	0	0	0,19	0	1,92
22 Víkend	0	0	0	0	0	0,11	0	0,71
24 Týždeň	0	0	0	0	0	0,23	0	1,5
24 Víkend	0	0	0	0	0	0,09	0	0,75
26 Týždeň	0	0	0	0	0	0,13	0	0,95
27 Týždeň	0	0	0	0	0	0,27	0	1,29
27 Víkend	0	0	0	0	0	0,13	0	0,61
29 Týždeň	0	0	0	0	0	0,11	0	0,55
29 Víkend	0	0	0	0	0	0,08	0	0,38
30 Týždeň	0	0	0	0	0	0,04	0	0,46
30 Víkend	0	0	0	0	0	0,02	0	0,13
31 Týždeň	0	0	0	0	0	0,13	0	0,83
31 Víkend	0	0	0	0	0	0,06	0	0,3
50 Týždeň - Víkend	0	0	0	0	0	0,15	0	0,72

Tabuľka 117: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2018 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0	0	0	0	0	4894	0	0
21 Týždeň	0	0	0	0	0	11167	0	0
21 Víkend	0	0	0	0	0	2598	0	0
22 Týždeň	0	0	0	0	0	11795	0	0
22 Víkend	0	0	0	0	0	2558	0	0
24 Týždeň	0	0	0	0	0	9417	0	0
24 Víkend	0	0	0	0	0	2927	0	0
26 Týždeň	0	0	0	0	0	5757	0	0
27 Týždeň	0	0	0	0	0	9400	0	0
27 Víkend	0	0	0	0	0	2488	0	0
29 Týždeň	0	0	0	0	0	4250	0	0
29 Víkend	0	0	0	0	0	1481	0	0
30 Týždeň	0	0	0	0	0	9047	0	0
30 Víkend	0	0	0	0	0	2020	0	0
31 Týždeň	0	0	0	0	0	6467	0	0

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
31 Víkend	0	0	0	0	0	1600	0	0
50 Týždeň - Víkend	0	0	0	0	0	3760	0	0

*Tabuľka 118: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2018 – nákup trolejbusov a naftových autobusov*

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0	0	0	0	0	1,03	0	0
21 Týždeň	0	0	0	0	0	1,62	0	0
21 Víkend	0	0	0	0	0	0,74	0	0
22 Týždeň	0	0	0	0	0	2,27	0	0
22 Víkend	0	0	0	0	0	0,86	0	0
24 Týždeň	0	0	0	0	0	1,84	0	0
24 Víkend	0	0	0	0	0	0,87	0	0
26 Týždeň	0	0	0	0	0	1,16	0	0
27 Týždeň	0	0	0	0	0	1,61	0	0
27 Víkend	0	0	0	0	0	0,75	0	0
29 Týždeň	0	0	0	0	0	0,69	0	0
29 Víkend	0	0	0	0	0	0,47	0	0
30 Týždeň	0	0	0	0	0	0,56	0	0
30 Víkend	0	0	0	0	0	0,16	0	0
31 Týždeň	0	0	0	0	0	1	0	0
31 Víkend	0	0	0	0	0	0,37	0	0
50 Týždeň - Víkend	0	0	0	0	0	0,87	0	0

*Tabuľka 119: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2018 – nákup trolejbusov a naftových autobusov*

#### 8.2.1.7 Alokovanie nových hybridných autobusov DP – rok 2026

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	4894
21 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	11167
21 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	2598
22 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	11795
22 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	2558

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
24 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	9417
24 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	2927
26 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	5757
27 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	9400
27 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	2488
29 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	4250
29 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	1481
30 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	9047
30 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	2020
31 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	6467
31 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	1600
50 Týždeň - Víkend	0	0	0	0	0	0	0	3760

Tabuľka 120: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2026 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

ID Linky	autobus Karosa krátky – starý	autobus Renault krátky – starý	autobus Iribus krátky – starý	autobus Karosa klbový – starý	autobus Iribus klbový – starý	autobus Typ01 krátky - nový	autobus Typ02 klbový - nový	autobus Typ03 hybrid - nový
20 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	1,02
21 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	1,55
21 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,73
22 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	2,11
22 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,82
24 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	1,73
24 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,84
26 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	1,08
27 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	1,56
27 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,74
29 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	0,66
29 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,46
30 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	0,50
30 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,15
31 Týždeň	0	0	0	0	0	0	0	0,96
31 Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,36
50 Týždeň - Víkend	0	0	0	0	0	0	0	0,87

Tabuľka 121: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2018 – nákup trolejbusov a hybridných autobusov

## A Technické vybavenie DPMŽ

### A.1 Základná charakteristika trolejbusov

Typ vozidla	Rok prvej evidencie	Počet kusov
Škoda 14Tr – krátky	1994 - 1996	10
Škoda 15Tr – kĺbový	1995 - 2002	22
Škoda 30Tr – krátky	2012	3
Škoda 31Tr – kĺbový	2012	7
<b>Spolu:</b>		<b>42</b>

#### Popis trolejbusov

Typ trolejbusu	Popis
Škoda 14Tr	Dvojnápravový sólo trolejbus samonosnej konštrukcie, s tromi dverami vybavený technicky zastaranou jednosmernou výzbrojou umiestnenou pod podlahou vozidla. Vozidlo má jeden trakčný motor s trvalým výkonom 120 kW.
Škoda 15Tr	Trojnápravový kĺbový trolejbus so samonosnou konštrukciou, so štyrmi dverami, vybavený technicky zastaranou jednosmernou výzbrojou umiestnenou pod podlahou vozidla. Vozidlo má dva trakčné motory, každý s výkonom 120 kW.
Škoda 30Tr SOR	Dvojnápravový nízkopodlažný sólo trolejbus samonosnej konštrukcie so štyrmi dverami, vybavený modernou striedavou výzbrojou umiestnenou na streche vozidla. Vozidlo má jeden asynchrónny trakčný motor s výkonom 160 kW.
Škoda 31Tr SOR	Trojnápravový nízkopodlažný kĺbový trolejbus postavený za použitia adaptovaného autobusového skeletu, s piatimi dverami, vybavený modernou striedavou výzbrojou umiestnenou na streche vozidla. Uvedené vozidlá majú jeden asynchrónny trakčný motor s výkonom 250 kW.

### A.2 Základná charakteristika autobusov

Typ vozidla		Rok prvej evidencie	Počet kusov
Karosa – krátka	Karosa B 952	2003 - 2006	17
	Karosa B 932	1997 - 1999	6
	Karosa B 732	1992 - 1996	6
Renault – krátky	Renault City bus PS09D1	2004	3
Irisbus – krátky	Irisbus PS09D2	2006	1
	Irisbus Citelis PS09D1	2008	3
Karosa – kĺbová	Karosa B741	1995	1
	Karosa B961	2006	3
Irisbus – kĺbový	Irisbus Citelis PU09D1	2007	2
<b>Spolu:</b>			<b>42</b>

## Popis autobusov

Typ autobusu	Popis
Karosa B 952	Dvojnápravový autobus s polo-samonosnou karosériou, tromi dverami, motorom a prevodovkou umiestnenou za zadnou nápravou. Vozidlo má motor s výkonom 180 kW, resp. 228 kW a manuálnu 5, resp. 6-stupňovú prevodovku.
Karosa B 932	Starší typ dvojnápravového autobusu, ktorý bol vo výrobe nahradený modelom B 952. Vozidlo má 3 dvere, motor s výkonom 175 kW značky Škoda alebo Liaz a 5-stupňovú manuálnu prevodku.
Karosa B 732	Dvojnápravový typ autobusu, s 5-stupňovou manuálnou prevodovkou a motorom LIAZ s výkonom 155, resp. 152 kW.
Renault City bus PS09D1	Dvojnápravový, nízkopodlažný typ autobusu vyrobený v roku 2004. Vozidlo má 4-stupňovú automatickú prevodovku a motor značky Iveco s výkonom 182 kW.
Irisbus PS09D2	Dvojnápravový, nízkopodlažný typ autobusu vyrobený v roku 2006 s motorom značky Iveco. Vozidlo má 3-stupňovú automatickú prevodovku a motor s výkonom 213 kW. Vozidlo má 2 dvere.
Irisbus Citelis PS09D1	Dvojnápravový nízkopodlažný typ autobusu vyrobený v roku 2008. Vozidlo má 4-stupňovú automatickú prevodovku a motor značky Iveco s výkonom 180 kW.
Karosa B741 (2.11.2012 dočasne vyraďený z prevádzky)	Starší typ trojnápravového autobusu vyrobený v roku 1995. Vozidlo je vybavené 4-stupňovou automatickou prevodovkou a motorom s výkonom 175 kW. DPMŽ disponuje jedným vozidlom tohto typu, ktoré je od 2.11.2012 dočasne vyraďené z prevádzky.
Karosa B 961	Modernejší typ trojnápravového, kĺbového autobusu so štandardnou výškou podlahy. Vozidlo je vybavené motorom značky Iveco s výkonom 213 kW, 4-stupňovou automatickou prevodovkou a strednou a zadnou dvojmontážou. DPMŽ disponuje 3 vozidlami daného typu, ktoré sa využívajú primárne na zabezpečenie zmluvnej prepravy na linkách 25 a 35 a v prípade plánovanej víkendovej výluky trolejbusov.
Irisbus Citelis PU09D1	Modernejší typ trojnápravového kĺbového autobusu. Vozidlo je nízkopodlažné a vybavené motorom značky Iveco s výkonom 213 kW, 4-stupňovou automatickou prevodovkou a strednou a zadnou dvojmontážou. Rovnako ako vozidlá Karosa B 961, tak aj obe vozidlá Irisbus Citelis PU09D1 sa v štandardnej prevádzke takmer neobjavujú. Sú využívané na zabezpečenie zmluvnej prepravy na linkách 25 a 35 a v prípade plánovanej víkendovej výluky trolejbusov.

## B Skratky a pojmy

Skratka / značka	Vysvetlenie
CBA	Cost Benefit analysis - Analýza nákladov a prínosov
DP	dopravný prostriedok
DPMŽ	Dopravný podnik mesta Žiliny s.r.o
EK	Európska komisia
EU	Európska únia
GO	generálna oprava (modernizácia) existujúceho dopravného prostriedku, ktorej výsledkom je „vynulovanie“ veku opraveného DP a nastavenie novej doby životnosti daného DP (pričom táto je typicky nižšia ako bola doba životnosti pôvodného – nového DP); investícia do GO je typicky nižšia ako investícia do nového DP toho istého typu
IAD	individuálna automobilová doprava
MHD	mestská hromadná doprava
N/A	údaj nie je relevantný
OPII	Operačný program Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020
Pasažiero-kilometre	počet km, ktoré sú prejazdené DP daného typu za rok x optimálna kapacita daného typu DP x koeficient reálnej obsadenosti
RO	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR – Riadiaci orgán pre Operačný program Doprava 2007 – 2013
ROP	Regionálny operačný program 2014 – 2020
ŠF/KF	štrukturálne a kohézne fondy
ŠU	štúdiá uskutočniteľnosti strategických rozvojových zámerov DPMŽ (tento dokument)
VP	vozidlový park
Vzkm	Vozidlové kilometre (počet km, ktoré odjazdí jedno vozidlo)
ZA	mesto Žilina
ŽRIDS	Žilinský regionálny integrovaný dopravný systém
ŽSK	Žilinský samosprávny kraj

## C Pracovné tabuľky

Spracovanie údajov, ktoré boli predmetom získavania a analyzovania a ktorých výsledky sú prezentované v tomto dokumente pomocou nástroja MS Excel 2010 (súbory XLS).

Jednotlivé súbory XLS sú uložené v elektronickom súbore „dpmz\_su.zip“. Tento súbor je neoddeliteľnou súčasťou tejto štúdie.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený prehľad jednotlivých XLS súborov, ich umiestnenia v adresárovej štruktúre priloženého ZIP súboru ako aj názvy referencií na tieto súbory používané v tomto dokumente.

adresar	subor	referencia v studii
01_vstupne data	vstupne_udaje.xlsx	vseobecne ako "vstupne udaje"
10_as-is_starnutie	Model_as-is_10.xlsx	„Súčasný stav – starnutie“
11_as-is_udrziavame_vek	Model_as-is_11.xlsx	„Súčasný stav – udržiavanie“
12_as-is_priprava_na_rozvoj	Model_as-is_12.xlsx	„Súčasný stav – príprava na rozvoj“
13_to-be_len_obnova-dp_HYBRID	Model_to-be_13_H.xlsx	„Obnova vozidlového parku“ alebo „Obnova VP“
13_to-be_len_obnova-dp_NAFTA	Model_to-be_13_N.xlsx	„Obnova vozidlového parku“ alebo „Obnova VP“
14_to-be_obnova_dp-plus_nove-trate_HYBRID	Model_to-be_14_H.xlsx	„Preferencia MHD“
14_to-be_obnova_dp-plus_preferencia_NAFTA	Model_to-be_14_N.xlsx	„Preferencia MHD“
15_to-be_obnova_dp_nove-trate_plus_ine-projekty_HYBRID	Model_to-be_15_H.xlsx	„Čakanie“
15_to-be_obnova_dp_preferencia_plus_cakanie_NAFTA	Model_to-be_15_N.xlsx	„Čakanie“
20_cba_13_vs_12_NAFTA	cba_13_vs_12_N.xlsx	Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Obnova vozidlového parku“
20_cba_13_vs_12_NAFTA	cba_13_vs_12_N.xlsx	Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Obnova vozidlového parku“
21_cba_14_vs_12_HYBRID	cba_14_vs_12_H.xlsx	Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Preferencia MHD“
21_cba_14_vs_12_NAFTA	cba_14_vs_12_N.xlsx	Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Preferencia MHD“
22_cba_15_vs_12_HYBRID	cba_15_vs_12_H.xlsx	Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Čakanie“
22_cba_15_vs_12_NAFTA	cba_15_vs_12_N.xlsx	Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. Scenár „Čakanie“
50_suhrn_scenarov	porovnanie_scenarov.xlsx	
	dpmz_kpmg_index.xlsx	dpmz_kpmg_index.xlsx

Táto tabuľka (index priložených elektronických súborov) je tiež súčasťou priloženého ZIP súboru („dpmz\_kpmg\_index.xlsx“).

## D Zoznam obrázkov

Obrázok 1: „Príbeh“ štúdie uskutočniteľnosti strategických rozvojových zámerov DPMŽ.....	3
Obrázok 2: Modelovanie scenárov – typy strategických rozhodnutí.....	7
Obrázok 3: Investície do nových DP vs. investície do generálnych opráv existujúcich DP – preferencia hybridných autobusov.....	20
Obrázok 4: Investície do nových DP vs. investície do generálnych opráv existujúcich DP – preferencia naftových autobusov.....	21
Obrázok 5: Výkony MHD Žilina (v tis.).....	25
Obrázok 6: Schéma siete liniek MHD v Žiline.....	43
Obrázok 7: Organizačná štruktúra DPMŽ.....	47
Obrázok 8: Modelovanie scenárov – typy strategických rozhodnutí.....	61
Obrázok 9: Priemerná pomerná obsadenosť DP.....	75
Obrázok 10: Vývoj priemerného veku DP pre scenár „Súčasný stav - starnutie“.....	77
Obrázok 11: Vývoj priemerného veku DP pre scenár „Súčasný stav - udržiavanie“.....	78
Obrázok 12: Vývoj priemerného veku dopravných prostriedkov pre scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“.....	80
Obrázok 13: Vývoj priemerného veku dopravných prostriedkov pre scenár „Obnova vozového parku“ – preferencia hybridných autobusov.....	82
Obrázok 14: Vývoj priemerného veku dopravných prostriedkov pre scenár „Obnova vozového parku“ – preferencia naftových autobusov.....	82
Obrázok 15: Vývoj priemerného veku DP pre scenár „Preferencia MHD“ – preferencia hybridných autobusov.....	85
Obrázok 16: Vývoj priemerného veku DP pre scenár „Preferencia MHD“ – preferencia naftových autobusov.....	85
Obrázok 17: Vývoj priemerného veku DP pre scenár „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov.....	87
Obrázok 18: Vývoj priemerného veku DP pre scenár „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov.....	88
Obrázok 19: Priemerný počet generálnych opráv DP za rok.....	89
Obrázok 20: Priemerné ročné náklady na generálne opravy DP.....	89
Obrázok 21: Počty investičných rozhodnutí pre DP (autobus + trolejbus) – preferencia hybridných autobusov.....	90
Obrázok 22: Počty investičných rozhodnutí pre DP (autobus + trolejbus) – preferencia naftových autobusov.....	91
Obrázok 23: Priemerné ročné investičné náklady (nákup a generálne opravy) DP (autobusy + trolejbusy) – preferencia hybridných autobusov.....	91
Obrázok 24: Priemerné ročné investičné náklady (nákup a generálne opravy) DP (autobusy + trolejbusy) – preferencia naftových autobusov.....	92
Obrázok 25: Priemerné ročné náklady dopadu na životné prostredie za všetky DP spolu.....	93
Obrázok 26: Priemerné ročné náklady času stráveného cestovaním MHD za všetky DP spolu.....	93
Obrázok 27: Priemerné ročné prínosy z komfortu poskytovanom MHD za všetky DP spolu.....	94
Obrázok 28: Priemerné ročné prínosy z bezpečného cestovania MHD za všetky DP spolu.....	94
Obrázok 29: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – preferencia hybridných autobusov.....	96
Obrázok 30: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – preferencia naftových autobusov.....	96



Obrázok 31: Kvalitatívne náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – preferencia hybridných autobusov .....	97
Obrázok 32: Kvalitatívne náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ – preferencia naftových autobusov .....	98
Obrázok 33: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	99
Obrázok 34: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	100
Obrázok 35: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	101
Obrázok 36: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	101
Obrázok 37: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia hybridných autobusov .....	102
Obrázok 38: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia naftových autobusov .....	103
Obrázok 39: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia hybridných autobusov .....	104
Obrázok 40: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia naftových autobusov .....	104
Obrázok 41: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	105
Obrázok 42: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	106
Obrázok 43: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	107
Obrázok 44: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	107
Obrázok 45: Finančné náklady za 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov .....	108
Obrázok 46: Finančné náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – preferencia naftových autobusov .....	109
Obrázok 47: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov .....	110
Obrázok 48: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ – preferencia naftových autobusov .....	110
Obrázok 49: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	111
Obrázok 50: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	112
Obrázok 51: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	113
Obrázok 52: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	113
Obrázok 53: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia hybridných autobusov .....	114
Obrázok 54: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia naftových autobusov .....	115

Obrázok 55: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia hybridných autobusov .....	115
Obrázok 56: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ – preferencia naftových autobusov .....	116
Obrázok 57: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	117
Obrázok 58: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	117
Obrázok 59: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	118
Obrázok 60: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	119
Obrázok 61: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov .....	120
Obrázok 62: Finančné náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – preferencia naftových autobusov .....	120
Obrázok 63: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov .....	121
Obrázok 64: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ – preferencia naftových autobusov .....	121
Obrázok 65: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	122
Obrázok 66: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	123
Obrázok 67: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	124
Obrázok 68: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	125
Obrázok 69: Finančné náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov .....	126
Obrázok 70: Finančné náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – preferencia naftových autobusov .....	126
Obrázok 71: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – preferencia hybridných autobusov .....	127
Obrázok 72: Kvalitatívne náklady počas 25 rokov – „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ – preferencia naftových autobusov .....	127
Obrázok 73: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	128
Obrázok 74: Vývoj celkových nákladov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	129
Obrázok 75: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia hybridných autobusov .....	130
Obrázok 76: Celkové náklady kvalitatívnych prínosov za sledované obdobie – preferencia naftových autobusov .....	130

## **E Zoznam tabuliek**

Tabuľka 1: Základné vstupné údaje pre modelovanie strategických scenárov .....	10
Tabuľka 2: Scenár „Súčasný stav - starnutie“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov .....	11
Tabuľka 3: Scenár „Súčasný stav - udržiavanie“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov .....	12
Tabuľka 4: Scenár „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov .....	13
Tabuľka 5: Scenár „Obnova vozidlového parku“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov, preferencia hybridných autobusov .....	14
Tabuľka 6: Scenár „Obnova vozidlového parku“ – investičné rozhodnutia za 25 rokov, preferencia naftových autobusov .....	15
Tabuľka 7: Finančné a ekonomické parametre pre vyhodnotenie scenárov .....	16
Tabuľka 8: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch, preferencia hybridných autobusov .....	17
Tabuľka 9: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch, preferencia naftových autobusov .....	17
Tabuľka 10: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch, preferencia hybridných autobusov .....	18
Tabuľka 11: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch, preferencia naftových autobusov .....	18
Tabuľka 12: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch, preferencia hybridných autobusov .....	19
Tabuľka 13: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch, preferencia naftových autobusov .....	19
Tabuľka 14: Dopravné výkony podľa jednotlivých traktí vo vzk. ....	24
Tabuľka 15: Prepravené osoby .....	24
Tabuľka 16: Podiel jednotlivých traktí na prepravených osobách .....	24
Tabuľka 17: Štruktúra výkonov podľa jednotlivých typov dopravných prostriedkov .....	25
Tabuľka 18: Štruktúra tržieb z MHD v rokoch 2011 – 2013 .....	26
Tabuľka 19: Analýza zainteresovaných strán .....	27
Tabuľka 20: Výhody a nevýhody MHD v porovnaní s IAD z pohľadu cestujúceho .....	31
Tabuľka 21: Výhody a nevýhody MHD v porovnaní so službami taxi .....	31
Tabuľka 22: Dodávatelia vozidiel MHD – Európska únia .....	33
Tabuľka 23: Počty obyvateľov mesta, ich veková štruktúra a rozloženie na území mesta .....	36
Tabuľka 24: Skladba vodičov a pracovníkov údržby A-Bus a T-Bus v roku 2013 .....	37
Tabuľka 25: Osobné náklady DPMŽ v rokoch 2011 – 2013 .....	38
Tabuľka 26: Štatistika dopravných nehôd v MHD v rokoch 2011 - 2013 .....	38
Tabuľka 27: Štruktúra zamestnancov DPMŽ v rokoch 2011 – 2013 .....	38
Tabuľka 28: Životnosť a priemerný vek vozidlového parku DPMŽ podľa jednotlivých typov vozidiel .....	39
Tabuľka 29: Detail vozidiel dopravného podniku a ich veková skladba k 31.12.2013 .....	40
Tabuľka 30: Vývoj počtu trolejbusov DPMŽ a ich priemerného veku v rokoch 2005 – 2013... ..	40
Tabuľka 31: Vývoj počtu trolejbusov DPMŽ a ich priemerného veku v rokoch 2005 – 2013... ..	41
Tabuľka 32: Prepravné výkony MHD podľa jednotlivých typov dopravných prostriedkov a liniek k 31.8.2013 .....	42
Tabuľka 33: Dĺžka siete trolejbusovej dopravy v meste Žilina .....	43
Tabuľka 34: Štruktúra výnosov DPMŽ .....	46
Tabuľka 35: Úhrada výkonov za služby vo verejnom záujme .....	46
Tabuľka 36: Štruktúra nákladov DPMŽ .....	46

Tabuľka 37: Štatistika odhalenia čiernych pasažierov a úspešnosť vymáhania pokút (sledované obdobie: 1.8.2012 – 31.8.2013).	49
Tabuľka 38 Typy DP - Trolejbus (bližší popis je uvedený v prílohe A.1).	64
Tabuľka 39 Typy DP – Autobus (bližší popis je uvedený v prílohe A.1).	65
Tabuľka 40: Veková štruktúra DP – Trolejbus	65
Tabuľka 41: Veková štruktúra DP – Autobus	66
Tabuľka 42 Kapacita DP - Trolejbus	66
Tabuľka 43 Kapacita DP - Autobus	67
Tabuľka 44 Náklady na obstaranie a generálnu opravu DP – Trolejbus	67
Tabuľka 45 Náklady na obstaranie a generálnu opravu DP – Autobus	67
Tabuľka 46: Výnosy z predaja DP – Trolejbus	68
Tabuľka 47: Výnosy z predaja DP – Autobus	68
Tabuľka 48: Alokácia dopravných prostriedkov - Trolejbus	68
Tabuľka 49: Alokácia dopravných prostriedkov - Autobus	69
Tabuľka 50: Prevádzkové náklady dopravných prostriedkov – Trolejbus	69
Tabuľka 51: Prevádzkové náklady dopravných prostriedkov – Autobus	70
Tabuľka 52: Kvalitatívne parametre DP	71
Tabuľka 53: Kvalitatívne parametre DP – Trolejbus	71
Tabuľka 54: Kvalitatívne parametre DP – Autobus	72
Tabuľka 55: Rozhodnutia pre VP	72
Tabuľka 56: Vypočítavané hodnoty pre vozidlový park	73
Tabuľka 57: Konštanty mimo model	73
Tabuľka 58: Dopad na životné prostredie	74
Tabuľka 59: Histogram priemerného rozdelenia obsadenosti priemerného DP	74
Tabuľka 60: Strategické rozhodnutia infraštruktúra	76
Tabuľka 61: Strategické rozhodnutia VP	76
Tabuľka 62: Strategické rozhodnutia infraštruktúra	78
Tabuľka 63: Strategické rozhodnutia VP	78
Tabuľka 64: Strategické rozhodnutia infraštruktúra	79
Tabuľka 65: Strategické rozhodnutia VP	80
Tabuľka 66: Strategické rozhodnutia infraštruktúra	81
Tabuľka 67: Strategické rozhodnutia VP	82
Tabuľka 68: Strategické rozhodnutia infraštruktúra	84
Tabuľka 69: Strategické rozhodnutia VP	84
Tabuľka 70: Strategické rozhodnutia infraštruktúra	86
Tabuľka 71: Strategické rozhodnutia VP	87
Tabuľka 72: Finančné a ekonomické parametre pre vyhodnotenie scenárov	95
Tabuľka 73: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch – preferencia hybridných autobusov	131
Tabuľka 74: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch – preferencia naftových autobusov	131
Tabuľka 75: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch – preferencia hybridných autobusov	132
Tabuľka 76: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Obnova vozidlového parku“ po 25 rokoch – preferencia naftových autobusov	132
Tabuľka 77: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – preferencia hybridných autobusov	133
Tabuľka 78: „Súčasný stav – príprava na rozvoj“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – preferencia naftových autobusov	133

Tabuľka 79: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch – preferencia hybridných autobusov .....	133
Tabuľka 80: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Preferencia MHD“ po 25 rokoch – preferencia naftových autobusov .....	134
Tabuľka 81: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – preferencia hybridných autobusov .....	134
Tabuľka 82: „Obnova vozidlového parku“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – preferencia naftových autobusov .....	134
Tabuľka 83: „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – preferencia hybridných autobusov .....	135
Tabuľka 84: „Preferencia MHD“ vs. „Čakanie“ po 25 rokoch – preferencia naftových autobusov .....	135
Tabuľka 85: Analýza rizík .....	136
Tabuľka 86: Riziká vplývajúce na realizáciu projektu.....	136
Tabuľka 87: Riziká vplývajúce na trvalú udržateľnosť projektov .....	136
Tabuľka 88: Linky – preferencia hybridných autobusov .....	140
Tabuľka 89: Linky – preferencia naftových autobusov .....	141
Tabuľka 90: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2014.....	142
Tabuľka 91: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2014.....	143
Tabuľka 92: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2014 – preferencia hybridných autobusov .....	143
Tabuľka 93: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2014 – preferencia hybridných autobusov .....	144
Tabuľka 94: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2014 – preferencia naftových autobusov .....	144
Tabuľka 95: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2014 – preferencia naftových autobusov .....	145
Tabuľka 96: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2015.....	145
Tabuľka 97: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2015.....	146
Tabuľka 98: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2015 – preferencia hybridných autobusov .....	146
Tabuľka 99: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2015 – preferencia hybridných autobusov .....	147
Tabuľka 100: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2015 – preferencia naftových autobusov .....	148
Tabuľka 101: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2015 – preferencia naftových autobusov .....	148
Tabuľka 102: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2016.....	149
Tabuľka 103: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2016.....	149
Tabuľka 104: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2016 – preferencia hybridných autobusov .....	150
Tabuľka 105: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2016 – preferencia hybridných autobusov .....	150
Tabuľka 106: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2016 – preferencia naftových autobusov .....	151
Tabuľka 107: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky v roku 2016 – preferencia naftových autobusov .....	152
Tabuľka 108: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2017.....	152
Tabuľka 109: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2017.....	153

Tabuľka 110: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2017 – preferencia hybridných autobusov .....	153
Tabuľka 111: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2017 – preferencia hybridných autobusov .....	154
Tabuľka 112: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2017 – preferencia naftových autobusov .....	154
Tabuľka 113: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2017 – preferencia naftových autobusov .....	155
Tabuľka 114: Počet spojov, ktoré denne spraví trolejbus na príslušnej linke v roku 2018.....	155
Tabuľka 115: Priemerný počet alokovaných trolejbusov na linky za deň v roku 2018.....	156
Tabuľka 116: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2018 – preferencia hybridných autobusov .....	156
Tabuľka 117: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2018 – preferencia hybridných autobusov .....	157
Tabuľka 118: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2018 – preferencia naftových autobusov .....	158
Tabuľka 119: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za v roku 2018 – preferencia naftových autobusov .....	158
Tabuľka 120: Počet spojov, ktoré denne spraví autobus na príslušnej linke v roku 2026 – preferencia hybridných autobusov .....	159
Tabuľka 121: Priemerný počet alokovaných autobusov na linky za deň v roku 2018 – preferencia hybridných autobusov .....	159