

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

# ÚZEMNÝ GENEREL DOPRAVY MESTA ŽILINA

---

s Plánom udržateľnej mobility mesta

VÝBER



Január 2017



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

# ÚZEMNÝ GENEREL DOPRAVY MESTA ŽILINA

s Plánom udržateľnej mobility mesta

**Spracovateľ:**

Žilinská univerzita v Žiline, Stavebná fakulta, Fakulta prevádzky  
a ekonomiky dopravy a spojov

**Zodpovedný riešiteľ:**

prof. Ing. Ján Čelko, CSc.

**Riešitelia:**

doc. Ing. Daniela Ďurčanská, CSc.

prof. Ing. Jozef Gnap, CSc.

prof. Ing. Alica Kalašová, CSc.

prof. Ing. Libor Ižvolt, CSc.

prof. Ing. Antonín Kazda, CSc.

Ing. Marek Drličiak, PhD.

Ing. Ľubomír Mateček, ASI

doc. Ing. Matúš Kováč, PhD.

doc. Ing. Marián Gogola, PhD.

Doc. Ing. Miloš Poliak, PhD.

Ing. Igor Ripka, PhD.

doc. Ing. Vladimír Konečný, PhD.

doc. Ing. Martin Kendra, PhD.

doc. Ing. Jozef Gašparík, PhD.

doc. Ing. Eva Remišová, PhD.

Ing. Ľubomír Černický, PhD.

Ing. Jana Kupčuljaková, PhD.

Ing. Tomáš Majer, PhD.

Ing. Milan Veterník

Ing. Boris Vaňo

Január 2017

**Obsah**

1	Základné údaje ÚGD mesta Žilina.....	7
1.1	Predmet riešenia .....	7
1.2	Použité podklady .....	7
2	Prieskumy a zber dát .....	7
2.1	Dopravno-sociologický prieskum (DSP).....	7
2.2	Smerový dopravný prieskum.....	9
2.3	Prieskumy verejnej osobnej dopravy .....	10
2.4	Štatistické zisťovanie nákladnej dopravy .....	15
2.5	Prieskum statickej automobilovej dopravy .....	17
2.6	Dopravná nehodovosť.....	18
2.6.1	Osobná doprava .....	18
2.6.2	MHD v meste Žilina .....	18
3	Analýza súčasného stavu na základe realizovaných prieskumov a rozborov.....	19
3.1	Urbanistická a demografická charakteristika riešeného územia.....	19
3.1.1	Širšie vzťahy, dopravná regionalizácia.....	19
3.1.2	Rozdelenie územia.....	19
3.1.3	Štrukturálne veličiny.....	20
3.2	Analýza súčasného stavu dopravnej infraštruktúry .....	20
3.2.1	Cestná automobilová doprava .....	20
3.2.2	Pešia doprava .....	21
3.2.3	Cyklistická doprava .....	22
3.2.4	Infraštruktúra na trasách liniek MHD .....	22
3.2.5	Verejná osobná autobusová doprava .....	22
3.2.6	Verejná železničná doprava.....	23
3.2.7	Autobusová stanica Žilina.....	23
3.2.8	Letecká doprava .....	24
3.2.9	Vodná doprava .....	24
3.3	Analýza súčasného stavu verejnej hromadnej osobnej dopravy .....	24
3.3.1	Analýza dopytu po službách dopravcu DPMŽ v MHD v meste Žilina .....	24
3.4	Prímestská autobusová doprava .....	25
3.4.1	Analýza súčasného dopytu po prímestskej autobusovej doprave v ŽSK - Žilina .....	25
3.5	Analýza súčasného stavu dopytu po prímestskej a regionálnej železničnej doprave.....	25
3.5.1	Intenzita prepravných prúdov z uzla Žilina.....	26

4	Vplyv dopravy na životné prostredie.....	26
4.1.1	Hluk.....	26
4.1.2	Ovzdušie .....	26
5	Spracovanie dopravného modelu .....	27
5.1	Model dopravného dopytu .....	27
5.1.1	Rozdelenie územia na dopravno-urbanistické zóny.....	27
5.2	Model dopravnej ponuky .....	28
5.2.1	Sieť liniek hromadnej dopravy.....	28
5.2.2	Sieť pre cyklistickú dopravu.....	28
5.3	Dopravný model osobnej dopravy .....	28
5.3.1	Výpočet matíc prepravných vzťahov .....	29
5.3.2	Generovanie ciest.....	29
5.3.3	Distribúcia dopravy a deľba prepravnej práce .....	29
5.3.4	Pridelenie na sieť.....	30
5.4	Model nákladnej dopravy.....	30
5.5	Model pešej dopravy.....	30
6	Výsledky dopravného modelovania .....	31
7	Komplexný výpočet dopravnej prognózy .....	32
7.1	Demografická prognóza .....	32
7.2	Prognóza automobilizácie .....	32
7.3	Objemová prognóza a deľba prepravnej práce osobnej dopravy .....	33
7.3.1	Deľba prepravnej práce Dopravno-sociologického prieskumu.....	33
7.3.2	Objemová prognóza osobnej dopravy .....	33
7.3.3	Výsledná deľba prepravnej práce objemovej prognózy.....	34
8	Návrh riešenia dopravnej sústavy mesta Žilina.....	35
8.1	Vízia udržateľnej mobility mesta Žilina .....	35
8.1.1	Pešia zóna a centrum mesta.....	35
8.1.2	Riešenie problémov na sídliskách.....	35
8.1.3	Elektromobilita .....	36
8.1.4	Verejná doprava .....	36
8.1.5	Cyklistická doprava .....	37
8.1.6	Pešia doprava .....	37
8.2	Varianty dopravnej prognózy .....	37

8.2.1	Časové horizonty .....	37
8.2.2	Definovanie variantov .....	37
8.2.2.1	Nulový („do-nothing“) variant bez aktivít, horizonty 2025, 2045 .....	43
8.2.2.2	Naivný („BAU - business as usual“) variant, horizonty 2025, 2045 .....	43
8.2.2.3	Varianty VMIN a VMAX , horizont 2025 .....	44
8.2.2.4	Variant VÝHLAD (Maximalistický „do-all“ variant), horizont 2045.....	44
8.3	Hlavné princípy návrhu opatrení.....	45
8.4	Cestná automobilová doprava .....	45
8.5	Verejná hromadná doprava .....	46
8.5.1	Plán dopravnej obslužnosti mesta Žilina .....	46
8.6	Integrovaná verejná doprava .....	46
8.7	Statická automobilová doprava.....	47
8.7.1	Regulácia statickej dopravy .....	48
8.8	Pešia doprava .....	48
8.9	Cyklistická doprava .....	48
9	Vyhodnotenie prognózneho rozvoja na životné prostredie.....	48
10	Návrh opatrení .....	49
10.1	Priority realizácie .....	49
10.1.1	Cestná automobilová doprava .....	49
10.1.2	Verejná osobná doprava .....	49
10.1.3	Návrhy vyhradených jazdných pruhov na komunikačnej sieti mesta Žilina.....	50
10.1.4	Prípravované zámery v oblasti modernizácie železničného uzlu Žilina.....	50
10.1.5	Statická doprava .....	50
10.1.6	Pešia doprava .....	51
10.1.7	Cyklistická doprava .....	51
11	Plán implementácie.....	51
11.1	Cestná infraštruktúra.....	51
11.2	Verejná hromadná doprava .....	53
11.2.1	Infraštruktúra MHD .....	53
11.2.2	Projekty v oblasti rekonštrukcie infraštruktúry a vybudovanie údržbovej základne na nové trolejbusy.....	53
11.2.3	Obnova vozidlového parku trolejbusov a autobusov DPMŽ .....	54
11.3	Nemotorová doprava .....	55
11.4	Statická doprava .....	55

---

12	Monitoring PUM.....	56
13	Zoznam obrázkov .....	58
14	Zoznam tabuliek .....	58

# 1 Základné údaje ÚGD mesta Žilina

## 1.1 Predmet riešenia

Predmetom riešenia je Územný generel dopravy mesta Žilina, doplnený o Plán udržateľnej mobility mesta, ktorý má byť základným dokumentom pre plánovaný rozvoj dopravnej infraštruktúry mesta a priestorového usporiadania jeho územia. Dopravný generel zahŕňa analýzu súčasného stavu dopravy v území a určuje koncepciu jej dlhodobého rozvoja. Úlohou generelu je koncepčné riešenie všetkých druhov dopravy, ktoré sa v území realizujú. Jeho riešenie vychádza z podrobných analýz demografických a sociologických údajov, dopravno-inžinierskych prieskumov a urbanistických prognóz.

Riešenie dopravného generelu mesta Žilina obsahuje aj Model dopravnej obslužnosti mesta ako samostatnú časť riešenia.

**Plán udržateľnej mobility** je strategický dokument, navrhnutý na uspokojenie potrieb mobility osôb, organizácií a podnikateľských subjektov v meste a na zvýšenie kvality života obyvateľov. Stavia na existujúcich plánovacích praktikách, ale kladie dôraz na integráciu, participáciu a kontinuálnu evaluáciu.

Predkladaná správa je stručným výberom podstatných výsledkov ÚGD a PUM mesta. Kompletná správa spolu s prílohami a výkresmi je k dispozícii u spracovateľa (Žilinská univerzita) a u objednávateľa (MÚ Žilina).

## 1.2 Použité podklady

Pri riešení ÚGD a PUM mesta Žilina boli použité všetky dostupné podklady a pripravované dokumentácie dopravných stavieb. Ich detailný zoznam je uvedený v komplexnej správe ÚGD, v ktorej sú regulárne citované v zmysle platných legislatívnych predpisov.

# 2 Prieskumy a zber dát

Prieskumné a analytické práce na ÚGD zahŕňujú predovšetkým dopravno-inžinierske a socio-demografické prieskumy a rozbor. Spracovateľ ÚGD mesta Žilina ich vykonal v rokoch 2010-2016 a na ich základe analyzoval súčasnú dopravnú situáciu a stanovil východiská pre návrh riešenia ÚGD mesta Žilina.

V predkladanej správe uvádzame len niekoľko zásadných výsledkov prieskumov.

## 2.1 Dopravno-sociologický prieskum (DSP)

Prieskum bol realizovaný dotazníkovou formou osobným dotazovaním respondentov. Dotazník popisuje cesty za jeden priemerný pracovný deň (utorok, streda, štvrtok) a početnosť ciest cez víkend.

Prieskum bol použitý pri analýze a vyhodnotení dopravno – sociologických charakteristík obyvateľov mesta. Rozdelenie respondentov do skupín obyvateľstva a definované dopravné módy sú uvedené v Tab. 2.1.

Tab. 2.1 Základné rozdelenie údajov

Skupina obyvateľstva	Dopravné módy
ekonomicky aktívni s autom (E+C)	Peší
ekonomicky aktívni bez auta (E-C)	IA - spolujazdec
ekonomicky neaktívni s autom (NE+C)	Verejná doprava
ekonomicky neaktívni bez auta (NE-C)	IA - vodič
deti predškolského veku (Child)	bicykel
študenti (základných, stredných a vysokých škôl) (Stud)	
Dôchodcovia (Pens)	

Základnými výstupmi dopravno-sociologického prieskumu boli:

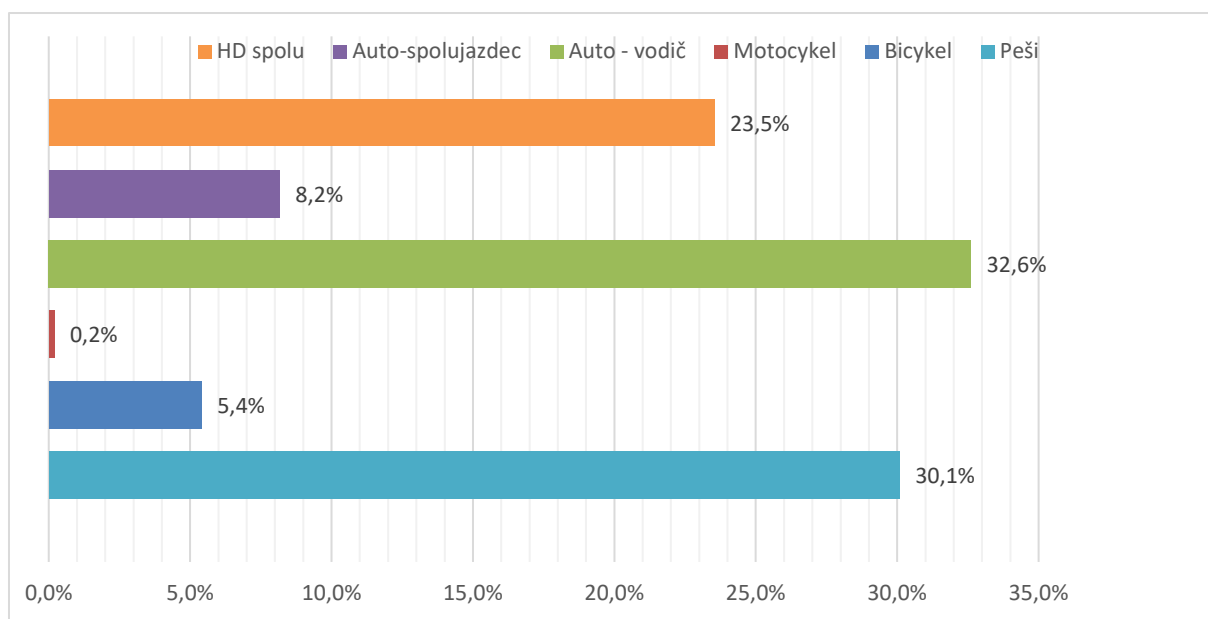
- del'ba prepravnej práce,
- zloženie obyvateľstva podľa vplyvu na dopravný proces,
- vyhodnotenie početnosti ciest podľa dĺžky ciest,
- vyhodnotenie početnosti ciest podľa dĺžky ciest v priebehu dňa,
- vyhodnotenie reťazcov ciest,
- vyhodnotenie účelov ciest,
- smerovanie (OD matica),
- stupeň automobilizácie,
- hybnosť,
- používanie zliav pre cestu HD.

Priemerná hybnosť dotazovaného obyvateľstva bola 2,2 cesty za deň. Del'ba prepravnej práce je uvedená na Obr. 2.1 a preukázala vysoký podiel IAD, ktorá spolu tvorila viac ako 40%, oproti menej ako 25% podielu dopravy hromadnej. Veľmi vysoký podiel pešej dopravy poukazuje na jej veľký význam v meste.

Tab. 2.2 Základné údaje o DSP

SPOLU	Počet domácností	Počet obyvateľov	Počet ciest	Hybnosť, ciest za deň
	1835	4737	10431	2,20





Obr. 2.1 Del'ba prepravnej práce

## 2.2 Smerový dopravný prieskum

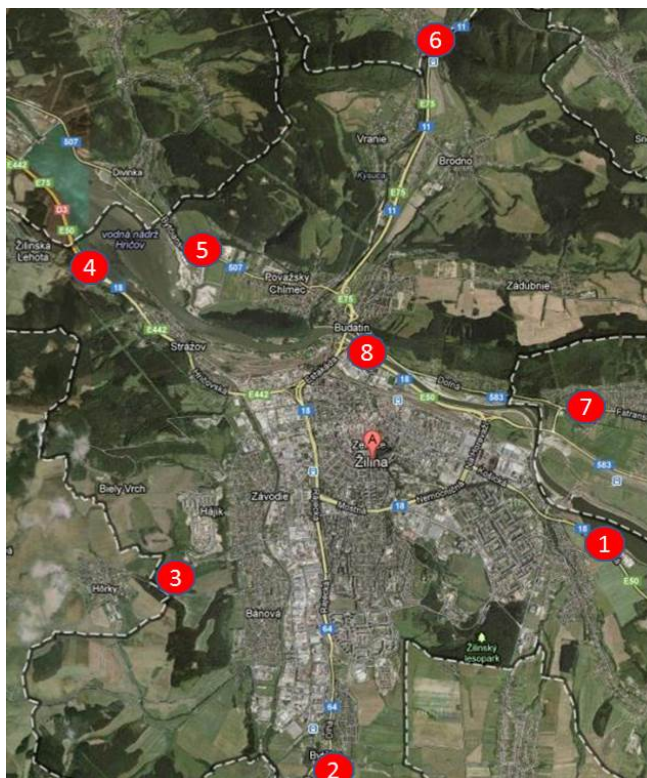
Smerový dopravný prieskum (SDP) bol realizovaný na 8 stanovištiach vstupov a výstupov cestnej dopravnej infraštruktúry do mesta. Schéma stanovišť je uvedená na Obr. 2.2.

V rámci vyhodnotenia SDP sa spracovali nasledujúce výstupy:

- podiel vstupujúcej dopravy do mesta Žilina,
- zloženie dopravy na jednotlivých profiloch,
- smerovanie dopravy z jednotlivých vstupov.

Výsledkom spracovania zistených údajov boli matice smerovania dopravy, vyjadrujúce dopravné vzťahy medzi jednotlivými vstupmi do mesta. Ich hodnoty predstavujú objemy vnútornej, zdrojovej, cieľovej a tranzitnej dopravy vo vzťahu k riešenému územiu.

Najvýznamnejším výsledkom smerového prieskumu je definovanie podielu tranzitnej dopravy. Najväčší tranzit bol zaznamenaný na vstupe I/61 (I/18) Bratislava a výstupe I/18 Martin. Ďalej bola významne zaťažená tranzitnou dopravou cesta I/11 Čadca, ale aj cesta II/583 Teplička nad Váhom. V tomto prípade je skutočnosť, že cesta II/583 je používaná ako náhradná trasa za cestu I/18 na úseku Kraľovany (Dolný Kubín) – Žilina.



Obr. 2.2 Stanovištia SDP mesta Žilina

### 2.3 Prieskumy verejnej osobnej dopravy

V spolupráci s DPMŽ boli vykonané nasledovné dopravné prieskumy:

- Prieskum zdržaní vozidiel mestskej hromadnej dopravy na križovatkách riadených svetelným signalizačným zariadením (SSZ).
- Prieskum dopravného výkonu zastávok MHD.
- Analýza cestovného času MHD a IAD.
- Prieskum obsadenosti vozidiel MHD.

**Prieskum zdržania vozidiel** bol vykonaný na dvoch nosných linkách (TBUS č. 3 č.4) a porovnaný s prieskumom z roku 2011. Z porovnania získaných hodnôt vyplýva, že ako počas dopravného sedla, tak aj počas dopravnej špičky došlo k nárastu zdržaní vozidiel na križovatkách riadených svetelnou signalizáciou medzi rokmi prieskumu. V priemere je každé vozidlo zdržané na križovatkách o 47 sekúnd dlhšie ako tomu bolo v roku 2011.

Na zastávkach A. Bernoláka, Kysucká a Hurbanova bol vykonaný prieskum, zameraný na zistenie toho, či **dopravná výkonnosť daných zastávok** postačuje prevádzke liniek PAD/MHD podľa nastaveného cestovného poriadku.

Podľa výstupov analýzy je zrejmé, že dopravný výkon zastávky A. Bernoláka v smere von z mesta nepostačuje pre 7 spojov (vozidiel) podľa cestovného poriadku. Priemerne je takéto vozidlo donútené čakať 23 s pred priestorom zastávky.

**Celkové a komponenté cestovné časy premiestnenia** sú dôležité pre rozhodovanie spôsobe premiestnenie a môžu byť aj nástrojom na vyhodnotenie opatrení na podporu udržateľnej mobility

a podporu MHD. Najmä o prínosy opatrení v oblasti preferencie MHD a infraštruktúrnych projektov na zvýšenie kvality, spoľahlivosti a zrýchlenia MHD. Analýza cestovných a komponentných časov bola spracovaná pre dopravu na Žilinskú univerzitu z jednotlivých mestských častí a opačne formou času celého premiestnenia „od dverí k dverám“. Celkové časy zahrňovali aj časy potrebné na premiestnenie z miesta bydliska na zastávku MHD (parkovisko), čakanie na zastávke MHD, časy potrebné na prestup, časy potrebné na premiestnenie zo zastávky MHD (parkoviska) do cieľa cesty. Pri použití IAD sa uvažuje aj čas hľadania voľného parkovacieho miesta.

Okrem času premiestnenia analýza pojednáva aj o nákladoch spojených s cestovaním a to konkrétne s nákladmi na PHM u osobného automobilu a náklady na parkovanie v ŽU a náklady na cestovné lístky v prípade využitia MHD. Brali sa do úvahy len tzv. priame náklady na použitie OA. To znamená, že občan má zakúpený OA a využíva ho aj na cestovanie mimo mesta a rozhoduje sa využívať aj na každodenné cestovanie v rámci mesta Žilina.

Z vyhodnotenia je zrejmé, že z hľadiska času je vo väčšine prípadov najvhodnejším spôsobom premiestnenia použitie osobného automobilu. V 10 prípadoch je najvhodnejším dopravným prostriedkom z hľadiska času premiestnenia bicykel.

V Tab. 2.3 sa nachádza porovnanie časov jazdy, časov premiestnenia a časov premiestnenia zvýšeného o časový predstih príchodu do cieľa. Porovnávacou jednotkou je pomer jednotlivých časov medzi MHD a OA, teda jednotlivé čísla uvádzajú, koľkokrát je porovnávaný čas vyšší pri použití MHD ako čas pri použití OA. Skupina stĺpcov MHD/OA je počítaná z údajov pre spojenie priamou linkou MHD na Žilinskú univerzitu, skupina stĺpcov (MHD+MHD)/OA je počítaná z údajov pre mestské časti, kde spojenie MHD je s jedným prestupom.

Tab. 2.3 Pomery jednotlivých časov pri premiestnení medzi MHD a OA (MHD+MHD a OA)

Pomer časov jazdy (časov pobytu v dopravnom prostriedku)						
	MHD/OA			MHD+MHD/OA		
	Min	Max	Priemer	Min	Max	Priemer
Na ŽU	0,55	3	1,56	1,29	3,11	1,97
Zo ŽU	0,75	2,69	1,42	0,77	2,33	1,67
Spolu	0,55	3	1,49	0,77	3,11	1,82
Pomer časov premiestnenia						
	MHD/OA			MHD+MHD/OA		
	Min	Max	Priemer	Min	Max	Priemer
Na ŽU	1,64	4,09	2,67	2,38	4,83	3,35
Zo ŽU	2,18	3,63	2,6	1,92	5	3,4
Spolu	1,64	4,09	2,64	1,92	5	3,37
Pomer časov premiestnenia + časového predstihu						
	MHD/OA			MHD+MHD/OA		
	Min	Max	Priemer	Min	Max	Priemer
Na ŽU	2	6,14	3,81	3	7,83	4,41
Zo ŽU	2,18	3,63	2,6	1,92	5	3,4
Spolu	2	6,14	3,24	1,92	7,83	3,9

Ako je možné vidieť v tabuľke, v prípade priamej linky MHD je čas premiestnenia s použitím MHD v priemere 2,65 krát vyšší ako čas premiestnenia s použitím osobného automobilu, v prípade nutnosti využitia 2 liniek MHD je tento čas v priemere 3,37 krát vyšší.

Z vyššie uvedenej analýzy vyplýva, že zvýšenie konkurencie schopnosti MHD dosiahneme jej preferenciou a jej zrýchlením: nové dopravné prostriedky, nové trolejové vedenie, rekonštrukcie zastávok, prípadne križovatiek, vyhradené pruhy a prehodnotenie znížených maximálnej rýchlosti v obci (50 km/hod) v trasách liniek MHD.

**Z hľadiska nákladov na premiestnenie** je najlacnejšie premiestnenie z oblastí, kde existuje priama linka na Žilinskú univerzitu (Tab. 2.4).

Tab. 2.4 Náklady pri použití jednotlivých druhoch dopravy

druh dopravy	Cena		
	Minimálna	Maximálna	Priemerná
Bicykel	0,00 EUR	0,00 EUR	0,00 EUR
Pešo	0,00 EUR	0,00 EUR	0,00 EUR
MHD	0,55 EUR	0,65 EUR	0,62 EUR
MHD + Bicykel	0,65 EUR	0,65 EUR	0,65 EUR
Bicykel + MHD	0,55 EUR	0,80 EUR	0,65 EUR
OA	0,28 EUR	1,51 EUR	0,82 EUR
MHD + MHD	0,80 EUR	1,30 EUR	0,91 EUR

Pozn.: Pri nákladoch na OA bolo uvažované len s nákladmi na PHM, neuvažovalo sa s nákladmi na parkovanie v priestore bydliska, s nákladmi na parkovanie v areáli Žilinskej univerzity sa uvažovalo v troch variantoch: bez nákladov / s nákladmi zamestnanca s ročnou kartou (+0,1 €) / s nákladmi návštevníka (+1 €).

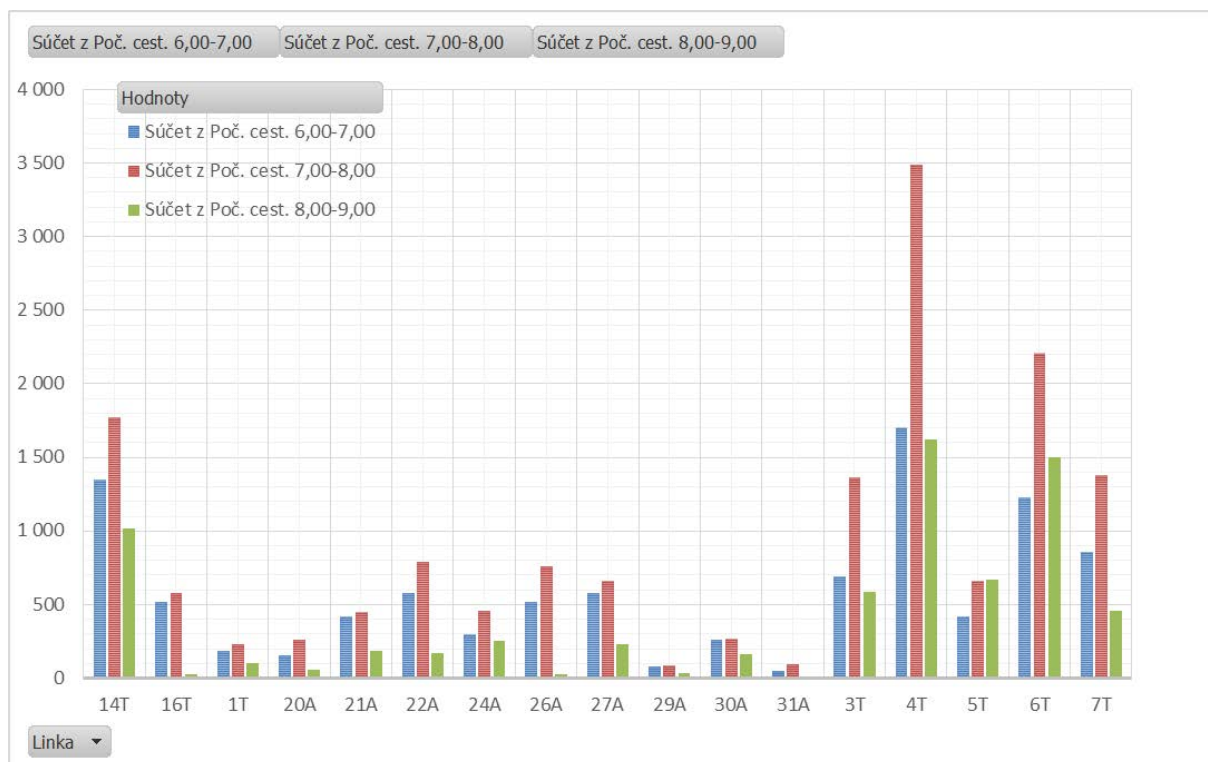
Z uvedených analýz vyplýva v súčasnosti (rok 2016) vo väčšine prípadov používania osobného automobilu pre premiestnenie pred použitím MHD. Do nákladov OA boli započítané len priame náklady na cestu, čo je často kritizované z dôvodu, že cestovné MHD zahrňuje všetky nákladové položky. Je ale potrebné konštatovať, že celkové náklady na OA by bolo možné započítať do analýzy len v prípade, že vlastník by používal OA výlučne len na cesty do práce.

Z hľadiska porovnania nákladov zohráva dôležitú úlohu v niektorých mestských častiach možnosť zaparkovať počas práce, resp. cena parkovného. Ak by sme za cieľ cesty zobrali centrálnu mestskú zónu, kde je plošne zavedené spoplatnené parkovanie a čiastočné spoplatnenie aj v nákupných centrách (AUPARK, MIRAGE) tak z nákladového hľadiska je jednoznačne výhodné využívať MHD.

**Dopravný prieskum obsadenosti vozidiel mestskej hromadnej dopravy** bol realizovaný s cieľom zistenia intenzít cestujúcich na vybraných profiloch MHD so zreteľom na analýzu poskytnutého komfortu vo vozidlách MHD, ako aj zistenia opodstatnenosti frekvencie/intervalu spojov, resp. ich prípadného zvýšenia. Počas prieskumu bola zisťovaná obsadenosť na 20 vybraných profiloch a výsledky boli spracované pre 3 periódy rannej prepravnej špičky.

Z hľadiska najviac vyťažených liniek, ktoré boli zaznamenané počas prieskumu, môžeme uviesť najmä trolejbusové linky 4, 14, 7, 6. Pri najsilnejších trolejbusových linkách boli zaznamenané vysoké hodnoty počas dopravnej špičky medzi 7:00 – 8:00. Ide najmä o linku č. 4, nasleduje linka č. 6 a linka č. 14. Tieto linky prepájajú najväčšie žilinské sídliska Vlčince, Solinky, Hliny a Hájik s centrom mesta.

Medzi profily s najväčšími intenzitami cestujúcich patria profily Hurbanova (3.889 cest.), Železničná stanica (2.844 cest.), Háľkova (2.606 cest.), Polícia (2.842 cest.), Španyolova nemocnica (2.221 cest.).



Obr. 2.3 Porovnanie intenzity prepravených cestujúcich počas 3 periód

Pri posudzovaní miery obsadenosti vozidiel jednotlivých spojov nie je možné vychádzať z teoretickej obsaditeľnosti vozidla, ktorú predstavuje údaj v technickom preukaze. Tento vychádza z prepočtu podlahovej plochy na státie, pričom na 1m<sup>2</sup> je uvažovaný v praktických podmienkach nereálny počet 6 až 8 osôb. Podľa prieskumov DPMŽ sa takto predpísaný počet cestujúcich do vozidla nezmestil ani v letnom odeve a bez akejkoľvek batožiny.

Cieľom prieskumu bolo taktiež zistiť, či na niektorej z liniek nedochádza pri niektorých spojoch v určitej perióde prepravnej špičky k takej situácii, že sa značne zníži poskytovaná miera komfortu práve z dôvodu prekročenia určitej obsadenosti. Poskytnutý komfort pri preprave má v súčasnosti značný vplyv na rozhodovanie cestujúceho, či využije prostriedok verejnej dopravy alebo zvolí dopravu individuálnu. Ak má verejná doprava súťažiť s individuálnou dopravou a získavať viac podielu na delbe prepravnej práce, je nevyhnutné sa mierou poskytnutého komfortu počas prepravy, vážne zaoberať a brať ju do úvahy.

Z uvedených dôvodov boli pri prepočtoch a vyhodnotení obsadenosti jednotlivých spojov počas prieskumu prijaté hraničné hodnoty prijateľného/akceptovateľného počtu cestujúcich vo vozidle, do ktorého by potenciálny cestujúci ešte mohol pristúpiť a neznižil by sa komfort prepravy natoľko, aby ho to v budúcnosti odradilo. Boli stanovené 2 hodnoty, jedna pre sólo vozidlo a druhá pre kľbové vozidlo:

- a) sólo vozidlo - 50 cestujúcich,
- b) kľbové vozidlo - 75 cestujúcich.

V oboch prípadoch potom počet stojacich cestujúcich pripadajúcich na 1m<sup>2</sup> podlahovej plochy na státie vychádza na cca 2 cestujúcich/m<sup>2</sup>.

Fotodokumentáciu interiéru vozidiel pri takomto počte cestujúcich je možné vidieť v kompletnej správe o prieskume.

V Tab. 2.5 je výber niektorých profilov, kde obsadenosť vozidiel v perióde od 7:00-8:00 prekročila alebo sa blížila k stanovenej akceptovateľnej kapacite.

Tab. 2.5 Obsadenosť vozidiel T-BUS liniek počas prepravnej špičky na vybraných profiloch v %

Počet a typ vozidla na linke a ponúkaná kapacita					
linka	časový úsek				
	7:00-8:00				
	počet vozidiel	typ vozidla	kapacita	počet cestujúcich	obsadenosť vozidla [ %]
<b>T-BUS</b>					
<b>Jaseňová smer Žilinská univerzita</b>					
<b>4</b>	4	TR 15-kĺb	450	540	120
	2	SOR 31-kĺb			
<b>Mostná smer Žilinská univerzita</b>					
<b>4</b>	4	TR 15-kĺb	450	428	95
	2	SOR 31-kĺb			
<b>Háľkova smer centrum</b>					
<b>6</b>	2	SOR 31-kĺb	300	325	108
	2	TR 15-kĺb			
<b>7</b>	1	TR 14-sólo	125	160	128
	1	B961-kĺb			
<b>Jaseňová smer Žilinská univerzita</b>					
<b>7</b>	1	TR 14-sólo	125	140	112
	1	B961-kĺb			

Tieto hodnoty svedčia o využívaní MHD v tomto období a o stave, kedy vybrané spoje dosahovali obsadenosť, ktorá znižuje stanovenú mieru komfortu.

Z autobusových liniek dochádza k najväčšej obsadenosti vozidiel na linkách č. 22, 26, 27 a 30. Obsadenosť týchto vozidiel je v časovom úseku od 7:00 – 8:00 veľmi vysoká (Tab. 2.6). Ide najmä o spoje, ktoré prepravujú na týchto linkách žiakov do jednotlivých stredných škôl a taktiež študentov Žilinskej univerzity. Na linke č. 30 je značná obsadenosť najmä v úseku od železničnej stanice po areál Žilinskej univerzity. Táto linka zabezpečuje prepravu študentov a zamestnancov na Žilinskú univerzitu, ktorá v meste Žilina predstavuje inštitúciu s najväčším počtom návštevníkov.

Tab. 2.6 Obsadenosť vozidiel A-BUS liniek počas prepravnej špičky na vybraných profiloch v %

Počet a typ vozidla na linke a ponúkaná kapacita					
linka	časový úsek				
	7:00-8:00				
	počet vozidiel	typ vozidla	kapacita	počet cestujúcich	obsadenosť vozidla [%]
<b>A-BUS</b>					
<b>Železničná stanica smer centrum</b>					
<b>22</b>	4	B952-sólo	200	184	92
<b>Košická TESCO smer centrum</b>					
<b>26</b>	3	B952-sólo	150	164	109
<b>Na lány smer centrum</b>					
<b>27</b>	4	B952-sólo	200	219	109
<b>Spanyolova smer centrum</b>					
<b>30</b>	1	B952-sólo	100	125	125
	1	B952 posila			

Záverom možno konštatovať, že prieskum obsadenosti preukázal opodstatnenosť dopytu cestujúcich po ďalších vozidlách a skrátení intervalu na vybraných trolejbusových a autobusových linkách. Z hľadiska technológie verejnej osobnej dopravy je na mieste požiadavka po zvýšení počtu spojov, najmä počas prepravnej špičky, kedy skutočne dochádzalo na exponovaných spojoch k naplneniu kapacity vozidla. Taktiež z hľadiska komfortu cestujúcich sa preplnenosť spojov zvyšuje v zimných mesiacoch aj odevmi a preplnené vozidlá z hľadiska komfortu cestujúcich nevytvárajú obraz o MHD ako o príťažlivom dopravnom systéme tohto storočia.

## 2.4 Štatistické zisťovanie nákladnej dopravy

Smerový dopravný prieskum spracovateľa bol doplnený za účelom exaktnejšieho definovania nákladnej dopravy v aglomerácii údajmi z mýtného systému. Údaje poskytla NDS a.s. Obsahovali dáta o pohybe nákladných vozidiel v mesiaci október 2014. Vyhodnotené údaje obsahovali smerovanie vozidiel v aglomerácii a rozdelenie nákladnej dopravy na jednotlivé druhy podľa smerovania voči mestu Žilina Tab. 2.7.

Tab. 2.7 Tranzitná nákladná doprava z mýtného systému

Vstup ↓	Vystup →	011-013: Žilina-sever - Žilina-Brodno 2	018-020: Žilina-východ - (I/18, III/018249)	018-A018: Žilina-Strážov-západ - Horný Hričov 2	064-058: Žilina-juh - Lietavská Lúčka-sever	D03-002: Žilina-Strážov - Dolný Hričov
011-013: Žilina-Brodno 2 - Žilina-sever		3 466	20 459	2 928	2 355	21 846
018-020: (I/18, III/018249) - Žilina-východ		19 812	1 459	5 220	1 521	22 934
018-A018: Horný Hričov 2 - Žilina-Strážov-západ		2 772	5 336	2 457	853	192
064-058: Lietavská Lúčka-sever - Žilina-juh		2 543	1 514	930	2 472	475
D03-002: Dolný Hričov - Žilina-Strážov		24 904	23 650	249	638	991



## 2.5 Prieskum statickej automobilovej dopravy

Prieskum statickej dopravy bol vykonávaný cez víkend a vo večerných hodinách, kedy je predpoklad vysokej obsaditeľnosti parkovacích a odstavných miest. Celkovo bolo zistených prieskumom v meste a jeho mestských častiach 13 303 odstavných miest, 4769 garáží (vrátane hromadných garáží), 3748 parkovacích miest a 5694 miest pre parkovanie na veľkoplošných parkoviskách. Spolu je to 22508 státí pre vozidlá, ak nepočítame garážové miesta, alebo 27277 státí vrátane garážových miest, pokiaľ by sa všetky využívali skutočne na parkovanie a odstavovanie vozidiel.

Analýza parkovania v obchodných centrách ukázala, že aj po spoplatnení je parkovanie stále naplno využívané. Počas týždňa pred spoplatnením boli parkoviská v OC využívané v závislosti od pracovného dňa od 74 do 90%. V súčasnosti po spoplatnení taktiež počas týždňa neklesne obsaditeľnosť parkoviska v OC pod 60%. Obrátkovosť na 1 PM v OC Aupark za deň je 6,3. V priebehu dňa je obsaditeľnosť od 10.00h do 15.00 h viac ako 100%, t.j. vozidlá sú zaparkované aj v priestoroch, ktoré nie sú určené na parkovanie. Do 19.00 h je obsadenosť PM stále okolo 50% v týždni aj v sobotu. Obsaditeľnosť pod 50% klesá až po 19,00 h.

Pre parkovací dom Mirage vychádza priemerná obrátkovosť na 1 PM za deň na 4,1.

V Tab. 2.8 je uvedený sumárny počet parkovacích a odstavných miest zistených prieskumom.

Tab. 2.8 Počet parkovacích a odstavných státí – zistených prieskumom

Mestská časť	odstavné státia	garážové státia (G/HG)	OM spolu	parkovacie státia	veľkoplošné parkoviská	PM spolu	SUMA všetky státia
Centrum	2135	1869	4 004	3 003	1 285	4 288	8 292
Hliny 1 - 2	306	39	345	88	0	88	433
Hliny 3 - 4	508	25	533	134	0	134	667
Hliny 5 - 8	2472	841	3 313	423	1575	1 998	5 311
Vlčince	3813	1309	5 122		2125	2 125	7 247
Solinky	2623	342	2 965		690	690	3 655
Hájik	1446	334	1 780		49	49	1 829
<b>Σ</b>	<b>13303</b>	<b>4759</b>	<b>18 062</b>	<b>3 648</b>	<b>5 724</b>	<b>9 372</b>	<b>27 434</b>

V CMZ je k dispozícii celkovo 4288 parkovacích miest vrátane veľkoplošných parkovísk a vyhradených parkovísk. Parkovacích miest je 3003, z toho je 1140 spoplatnených v pásme A a B. Na základe vykonaného prieskumu možno odhadnúť súčasný celkový nedostatok krátkodobých parkovacích miest v CMZ najmä v oblasti medzi ulicami Hviezdoslavova a V. Okružná, Frambor, Prednádražie, Predmestie, Malá Praha). Podľa prepočtov na základe dopravného modelu vzhľadom na vyššiu občiansku vybavenosť v CMZ sa jedná cca o 1346 parkovacích státí.

**Výpočet požiadaviek na parkovacie a odstavné miesta** vychádza z pasportizácie skutočného počtu parkovacích stojísk na sídliskách resp. mestských častiach. Celkovo v dopravných okrskoch (Centrum, Hliny 1-2 a Hliny 3-4), ktoré predstavujú spoplatnenú zónu parkovania A až C resp. I až III. v meste, bolo zistených 4510 parkovacích miest vrátane veľkoplošných parkovísk a 4882 odstavných miest vrátane

miest v garážach. Ostatné mestské časti nie sú spoplatnené. Z prieskumu statickej dopravy v ostatných mestských častiach vyplynulo, že celkovo bolo zistených 13180 odstavných miest, z toho 2826 v garážach a hromadných garážach a 4932 parkovacích miest vrátane veľkoplošných parkovísk. Spolu je to 18112 miest pre odstavenie a parkovanie vozidiel.

Na základe prepočtov podľa STN 73 6110/Z2:2015 možno konštatovať, že v meste chýba v súčasnosti celkovo 17508 odstavných miest. Najväčší nedostatok odstavných miest je na sídliskách Hliny (chýba 4585 OM), Vlčince (chýba 6050 OM) a Solinky (chýba 6775 OM). Parkovacie miesta chýbajú v centre mesta, v zmysle dopravného modelu cca 1350 PM.

## **2.6 Dopravná nehodovosť**

### **2.6.1 Osobná doprava**

Z analýzy dopravnej nehodovosti vyplýva, že Žilinský kraj patrí ku krajom s najvyššou hustotou dopravnej nehodovosti (DN/km – počet dopravných nehôd na 1 km za rok). V rámci SR je Žilinský kraj v počte dopravných nehôd na 3 mieste (za Bratislavským a Prešovským krajom).

Počet kritických nehodových lokalít na cestách I. a II. triedy v okrese Žilina je za uplynulé roky priemerne 7, na ceste I/18 bola v r. 2009 evidovaná jedna opakujúca sa KNL.

### **2.6.2 MHD v meste Žilina**

Analýza nehodovosti pozostáva z dvoch častí, a to z analýzy vývoja počtu a štruktúry nehodových udalostí vozidiel MHD v meste Žilina a z analýzy počtu a lokalizácie nehodových udalostí vozidiel MHD v meste Žilina.

Z hľadiska subsystémov MHD nehodovosť autobusov v období rokov 2010 až 2015 postupne klesá. V roku 2010 sa stalo pri autobusoch 64 nehodových udalostí, v roku 2015 ich bolo 33. Ide o pokles o takmer 47 %. Počet nehôd trolejbusov má v sledovanom období kolísavý priebeh. V roku 2010 išlo o 49 nehodových udalostí trolejbusov, v roku 2015 sa udialo 48 udalostí. Najmenší počet nehôd trolejbusov sa stal v roku 2011 – 32 nehôd.

V období rokov 2010 až 2015 (obdobie 6 rokov) sa stalo 489 dopravných nehôd, ktorých účastníkom bolo vozidlo MHD v meste Žilina. Tieto dopravné nehody sa stali na 112 rôznych miestach. Nehodové miesta sú lokalizované na základe ulíc, resp. areálov, kde sa stali. Najnehodovejšou lokalitou je Hurbanova ulica, nasledujú areál DPMŽ na Košickej ulici, ulica Vysokoškolákov, Košická ulica, Hlinská ulica, Vranie a areál DPMŽ na Kvačalovej ulici.

### **3 Analýza súčasného stavu na základe realizovaných prieskumov a rozborov**

#### **3.1 Urbanistická a demografická charakteristika riešeného územia**

##### **3.1.1 Širšie vzťahy, dopravná regionalizácia**

Žilinský región je dôležitým dopravno-komunikačným uzlom, v ktorom sa stýkajú tri trasy medzinárodných cestných ťahov Európskej cestnej siete E422, E50, E75. Cesty v regióne, ktoré sú súčasťou medzinárodnej cestnej siete „E“, medzinárodných trás „TEM“ a koridorov „TEN-T“, tvoria štvrtinu medzinárodnej cestnej siete v Žilinskom kraji a predstavujú viac ako 11,5 % podiel na celkovej dĺžke ciest v regióne. Oblasť mesta priamo ovplyvňujú dva multimodálne koridory, ktoré sa v ňom stýkajú a zároveň sťahujú vonkajšiu dopravu z mesta.

Súčasťou širších dopravných vzťahov je železničná infraštruktúra. Do železničného uzla Žilina sú zapojené trate medzinárodnej železničnej siete, ktoré sú v súčasnosti modernizované v súlade s dohodami AGC a AGTC. Cez železničný uzol Žilina prechádzajú najvýznamnejšie medzinárodné a domáce železničné spoje a všetky vlaky v stanici Žilina – osobná stanica zastavujú. Menej zaťaženu časťou systému je trať Žilina – Rajec, ktorá už v súčasnosti slúži aj ako MHD v integrovanom mestskom systéme.

Letecká doprava je zabezpečovaná z medzinárodného verejného letiska Žilina (Dolný Hričov), z ktorého sa v súčasnosti vykonáva nepravidelná (charterová) letecká doprava.

Vodná doprava mesta nie je rozvinutá, príprava Vážskej vodnej cesty zahŕňa aj plánovaný prístav Žilina v lokalite Vodnej nádrže Hričov.

##### **3.1.2 Rozdelenie územia**

Mesto Žilina plní funkciu administratívno-správneho, hospodárskeho a kultúrneho centra severozápadnej časti Slovenskej republiky. V návrhu územného plánu mesta Žilina členíme riešené územie do 11 urbanistických obvodov, ďalej delených na dopravné okrsky.

Zájmové územie aglomerácie tvoria obce bezprostredne hraničiace s aglomeráciou, ktoré spravidla sprevádza i vysoké percento dochádzky do Žiliny. Spádové územie tvoria obce ležiace v priestore za záujmovým územím v okrese Žilina, s významným podielom dochádzky do mesta. Širšie vonkajšie územie reaguje na súvislosti vzťahov medzi Žilinskou aglomeráciou a ostatným územím SR, ale aj blízkosti hraníc s ČR a Poľskom.

K priemetu vyššie vymenovanej územnej štruktúry do komunikačnej štruktúry dopravného modelu slúži obsiahnutie faktoru spádovosti týchto území ku komunikačnej infraštruktúre (diaľnice, rýchlostné cesty, cesty, železnice). Vo vzťahu k Žilinskej mestskej aglomerácii je vytvorených 37 záujmových okrskov, 6 spádových oblastí a 5 vstupných a výstupných komunikačných smerov vo vzťahu k územiu SR a zahraničiu.

### 3.1.3 Štrukturálne veličiny

Do dopravného modelu Žilinskej mestskej aglomerácie sú v absolútnych hodnotách zapracované dáta o počtoch:

- obyvateľov,
- ekonomicky aktívnych obyvateľov vlastniacich osobný automobil,
- ekonomicky aktívnych obyvateľov nevlastniacich osobný automobil,
- nezamestnaných vlastniacich osobný automobil,
- nezamestnaných nevlastniacich osobný automobil,
- detí,
- študentov,
- dôchodcov,
- o stupňoch automobilizácie.

V relatívnych hodnotách sú do modelu zapracované štrukturálne veličiny:

- pracovné príležitosti,
- miesta v školách,
- vybavenosť terciárneho sektoru (obchody, služby, kultúra, šport).

## 3.2 Analýza súčasného stavu dopravnej infraštruktúry

### 3.2.1 Cestná automobilová doprava

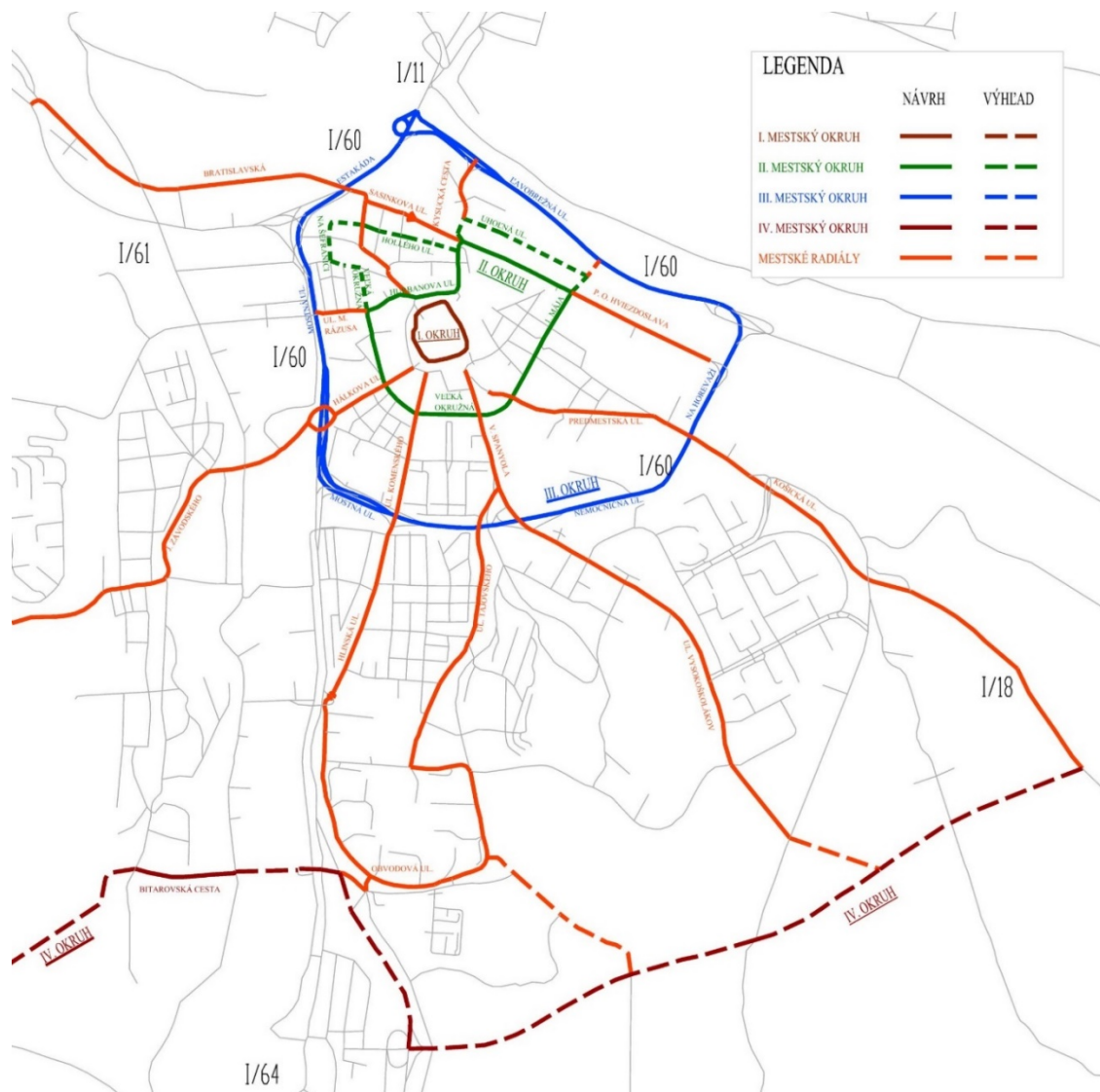
**Základný komunikačný systém (ZÁKOS)** mesta Žilina je radiálno–okružný, okrem hlavných radiál ho tvoria v súčasnosti tri okruhy, pričom sa začína výstavba štvrtého. Prvý okruh okolo historickej časti mesta je súčasťou doplnkovej siete mesta. Druhý okruh je vedený okolo centrálnej mestskej zóny so zrejmovou obsluhou centrálnej mestskej zóny (CMZ). Okruh je tvorený dvojpruhovými mestskými komunikáciami a úrovňovými križovatkami, väčšinou so samostatnými odbočovacími pruhmi.

Tretí okruh – rýchlostný, je kľúčovým dopravným okruhom mesta. V súčasnej dobe slúži a výhľadovo až do vybudovania štvrtého okruhu a okolitej diaľničnej siete bude slúžiť pre vedenie tranzitnej a vonkajšej zdrojovej a cieľovej dopravy, ako aj pre distribúciu vnútornej dopravy mesta. Okruh tvorili prieťahy ciest I/18, I/11 a I/64. Cesta I/18, tvoriaca medzinárodný cestný ťah E50, zabezpečovala smerovanie dopravy na východ - smer Martin (Košice) a na západ - smer Bytča (Bratislava). Cesta I/18 sa na III. okruhu mesta napájala na cestu I. triedy I/11 (E75), zabezpečujúcu smerovanie dopravy na sever – smer Čadca (Česká republika a Poľská republika) a tiež na cestu I/64, zabezpečujúcu smerovanie dopravy na Rajec (Prievdzu). Celý tento okruh je riešený ako štvorpruhová cestná komunikácia s mimoúrovňovými križovatkami. Jedinou úrovňovou (svetelne riadenou) križovatkou je križovatka pri Hypermarkete Tesco na ceste I/18 smerom na Martin. Po zmene v usporiadaní cestnej siete I. triedy je okruh samostatnou cestou I/60.

Významnou súčasťou systému je plánovaný štvrtý okruh, ktorý je navrhovaný na prepojenie východnej časti mesta a oblasti priemyslu v juhozápadnej a južnej časti mesta. Okruh je navrhovaný v dvoch etapách výstavby, prvá etapa bude preložkou cesty I/64 od diaľničného privádzača Lietavská Lúčka po I/18, druhá v dlhodobom výhľade prepojí južnú časť mesta so západnou s pokračovaním na D1 pri

Hričovskom Podhradí. Okruhy sú napojené radiálnym komunikačným systémom (11 radiál) na vonkajšiu cestnú sieť, pričom tiež zabezpečujú spojenie mestských častí s centrom mesta.

Schéma usporiadania ZÁKOSu s vyznačením hlavných radiál je na Obr. 3.1.



Obr. 3.1 Schéma ZÁKOSu s vyznačením hlavných radiál

### 3.2.2 Pešia doprava

Na základe vykonaného dopravno-sociologického prieskumu je podiel pešej dopravy v meste Žilina 25 %. Možno konštatovať, že význam peších ciest neustále stúpa, aj pri vysokom rozvoji IAD. Širšie centrum mesta má reálne predpoklady vytvorenia zodpovedajúcich podmienok pre preferenciu nemotorovej dopravy a tým aj dopravy pešej. Je potrebné uviesť, že pešie komunikácie sú v súbehu s cyklistickými komunikáciami.

### 3.2.3 Cyklistická doprava

Navrhovaný systém cyklotrás tvorí ako celok dopravný systém, pretože súčasný systém cyklotrás je nedostatočný jednak z hľadiska využívania ako aj hľadiska potenciálneho rozvoja.

Z hľadiska dostupnosti sú v súčasnosti najproblematickejšie napojenia mestských častí Brodno, Vranie, Považský Chlmec, Hájik, Zádubnie, Zástranie, Mojšova Lúčka.

Z hľadiska dostupnosti existujú dva druhy prekážok: výškový rozdiel a zlá dopravná dostupnosť.

### 3.2.4 Infraštruktúra na trasách liniek MHD

Dopravná obslužnosť mesta Žilina a jeho prímestských častí je zabezpečovaná prostredníctvom trolejbusovej a autobusovej dopravy. Nosný systém MHD je tvorený ôsmimi trolejbusovými linkami, ktorými je zabezpečená dopravná obslužnosť centrálnej oblasti mesta a jednotlivých mestských častí (sídlišk). Doplnkový systém je tvorený jedenástimi autobusovými linkami, ktoré zabezpečujú dopravné spojenie medzi územím mesta a jeho prímestskými časťami.

Celková prevádzková dĺžka dopravnej siete mestskej hromadnej dopravy je 81,85 km, pričom prevádzková dĺžka siete trolejbusových liniek je 22,3 km a prevádzková dĺžka dopravnej siete autobusových liniek je 59,55 km. Dĺžka siete všetkých prevádzkovaných liniek (T-BUS, A-BUS) je na úrovni 391,9 km. Dĺžka prevádzkovaných trolejbusových liniek predstavuje 128,3 km a dĺžka prevádzkovaných autobusových liniek je na úrovni 263,3 km.

#### Zhodnotenie analýzy rýchlostných obmedzení

Na všetkých trasách trolejbusových ako aj autobusových liniek bolo identifikovaných celkovo 19 úsekov, na ktorých je prostredníctvom dopravného značenia obmedzená najvyššia dovolená rýchlosť.

#### Potreba investícií do prestavby zastávok na bezbariérové

V MHD Žilina je len 16 bezbariérových zastávok z hľadiska obrubníkov pre pristavovanie nízko podlažných vozidiel.

### 3.2.5 Verejná osobná autobusová doprava

V súčasnosti neexistuje centrálny systém riadenia pohybu dopravných prostriedkov na pozemných komunikáciách. Dopravcovia VOD majú vlastné dispečingy nie sú navzájom prepojené a nemajú prístup napríklad k záberom z kamerového systému Mesta Žilina. Neexistuje dispečing pre riadenie križovatiek, ktorý by reagoval na potrebu verejnej hromadnej osobnej dopravy.

Na území mesta Žilina sa nachádza celkovo 17 križovatiek, resp. priechodov pre chodcov, ktoré sú vybavené svetelným signalizačným zariadením (SSZ), avšak na časti križovatiek/priechodov pre chodcov nie je v súčasnosti SSZ v prevádzke. Z celkového počtu nie sú v prevádzke tri križovatky umiestnené na ulici Kragujevská (jedna križovatka, jeden priechod pre chodcov) a na ulici Mostná.

Najväčší počet liniek je vedený cez križovatku P.O. Hviezdoslava – Kálov, nasleduje križovatka Veľká Okružná – 1. mája a križovatka Háľkova – Veľká Okružná. Vysoký počet liniek prechádza aj cez križovatku na ulici Hlínská, avšak na tejto križovatkke SSZ nie je v prevádzke. Rovnako nie je SSZ v prevádzke ani na ulici Kragujevská.

## Preferencia vozidiel MHD

### *Skúšobná prevádzka preferencie MHD na vybraných križovatkách*

Skúšobná prevádzka systému bola v meste realizovaná v priebehu roka 2015, počas mesiacov september a október, pričom bol systém testovaný na dvoch križovatkách (križovatka ulíc Hálkova – Veľká Okružná a Španyolova - Veľká Okružná).

Výsledky potvrdili, že po aplikácii režimu preferencie do radičov sa prejazd vozidiel MHD cez tieto križovatky značne zrýchlil, pričom **úspory času** priemerného zdržania vozidiel na križovatkách dosahovali od **30%** v celodňovom vyjadrení až po úsporu **70%** v čase dopravnej špičky v dňoch s najhustejšou premávkou (*pondelok a piatok*).

### **Vyhradené jazdné pruhy pre vozidlá VOD**

Na území mesta Žilina sa *v súčasnosti nenachádza ani jeden vyhradený jazdný pruh, ktorý by zabezpečil segregáciu vozidiel VOD* od ostatných účastníkov cestnej premávky.

### **3.2.6 Verejná železničná doprava**

Železničná stanica Žilina je významný železničný uzol Slovenskej republiky a severozápadného Slovenska, ktorý leží na križovatke viacerých významných európskych železničných trati. V železničnom uzle Žilina sa stretávajú dva koridory európskeho významu, a to koridor Baltsko-jadranský a vetva koridoru Rýn – Dunaj, ktoré sú najdôležitejšími dopravnými tepnami na Slovensku.

V súčasnosti Železnice Slovenskej republiky (ŽSR) realizujú rozsiahlu modernizáciu týchto železničných tranzitných koridorov. Modernizácia je definovaná ako rekonštrukcia železničnej dopravnej cesty na kvalitatívne vyššiu úroveň v stanovenom rozsahu za účelom rozšírenia jej vybavenia a použiteľnosti. Projekčné aj realizačné dokumenty pre tieto koridorové železničné trate musia spĺňať podmienky dohôd AGC a AGTC.

V ŽST Žilina zastavujú všetky osobné vlaky (SC, EC, EN, IC, Ex, R, Zr a Os). Počet osobných vlakov ZSSK, ktoré prechádzajú so zastavením, resp. končia v ŽST Žilina za obdobie ostatného GVD (365 dní) je 68000, denne sú hodnoty doplnené o 12 vlakov súkromných dopravcov.

#### *Počet cestujúcich nástup/výstup na ŽST Žilina v intraviláne mesta*

Počet cestujúcich bol spracovaný na základe fyzického sledovania počtu cestujúcich v jednotlivých vlakoch v reálnom čase v období 2009 až 2014. Uvedené sledovanie sa vykonáva zamestnancami ZSSK – sprevádzajúcim personálom vlaku (sprievodca vlaku) – sledovaním pohybu cestujúcich okolo konkrétneho vlaku nástup / výstup v konkrétnej ŽST. Pre nástupu a výstupu je možné uvažovať s približne totožnými číslami pre vyhodnocovanie minimálnej jednotky 24 hodín. Odchýlka je spôsobená najmä spôsobom zisťovania dát – teda jedná sa o odchýlku, spôsobenú subjektívnymi a objektívnymi príčinami na strane sprevádzajúceho personálu. Počet cestujúcich, ktorí nastupujú, resp. vystupujú v intraviláne mesta na ŽST Žilina a zastávkach počas dní školského vyučovania je viac ako 20000.

### **3.2.7 Autobusová stanica Žilina**

Autobusová stanica (AS) Žilina sa nachádza v blízkosti železničnej stanice s priamou dostupnosťou na pešie trasy spájajúce centrum mesta. Jej súčasný stav nezodpovedá požiadavkám na prestupové

terminály integrovanej dopravy, hoci jej lokalizácia je z hľadiska integrácie hromadnej osobnej dopravy s ostatnou dopravnou (pešou, cyklistickou) výhodná. V súčasnosti ideový projekt na jej modernizáciu. Do budúcnosti sa uvažuje s jej premiestnením na druhú stranu železničnej trate.

### 3.2.8 Letecká doprava

Po zrušení pravidelnej dopravy sa v roku 1981 stala prevádzkovateľom letiska, ako najväčší letecký prevádzkovateľ, Vysoká škola dopravy a spojov Žilina (VŠDS), teraz Žilinská univerzita. Nehnuteľný a hnutel'ný majetok bol prevedený na Ministerstvo školstva SR a výkon správy na VŠDS.

Na žiadosť Mestského úradu Žilina VŠDS od apríla 1991 zabezpečila otvorenie letiska pre nepravidelnú medzinárodnú dopravu, ktorú využívali slovenskí a zahraniční leteckí prevádzkovatelia v nepravidelnej leteckej doprave pre potreby regiónu Žilina.

### 3.2.9 Vodná doprava

Vodná doprava mesta nie je rozvinutá, príprava Vážskej vodnej cesty zahŕňa aj plánovaný prístav Žilina v lokalite Vodnej nádrže Hričov.

## 3.3 Analýza súčasného stavu verejnej hromadnej osobnej dopravy

### 3.3.1 Analýza dopytu po službách dopravcu DPMŽ v MHD v meste Žilina

Analýza dopytu je realizovaná na základe poskytnutých zdrojových údajov o počtoch jász podľa druhov cestovných lístkov (CL) dopravcom DPMŽ, s. r. o. za obdobie rokov 2005 až 2014, konkrétne podľa jednorazových CL, predplatných CL a SMS CL. Prehľad jász podľa druhu použitého CL je spracovaný v Tab. 3.1.

Tab. 3.1 Počet jász v MHD podľa druhu CL v rokoch 2005 až 2014 (ks)

Rok	Jednorazové CL	Predplatné CL	SMS CL	Spolu
2005	11 472 579	3 835 160	-	15 307 739
2006	10 697 276	3 913 940	-	14 611 216
2007	10 410 658	3 850 320	-	14 260 978
2008	8 229 545	5 137 810	-	13 367 355
2009	6 211 599	5 533 780	-	11 745 379
2010	5 891 275	5 314 270	86 234	11 291 779
2011	5 638 497	5 179 970	233 442	11 051 909
2012	5 294 598	5 228 530	282 412	10 805 540
2013	5 160 324	5 306 880	328 848	10 796 052
2014	5 134 562	5 328 010	347 298	10 809 870

Zdroj: Spracované na základe údajov DPMŽ



**Analýza počtu jász pre jednorazové cestovné lístky v MHD v meste Žilina v rokoch 2005 až 2014**

V sledovanom období došlo k poklesu počtu jász na základe použitia jednorazových CL z 11 472 579 v roku 2005 na 5 134 562 v roku 2014, to predstavuje pokles o 55 %, priemerný medziročný pokles dosahuje hodnotu 8,55 %. Priemerný mesačný počet jász na základe použitia jednorazových CL v sledovanom období klesol z 956 048 v roku 2005 na 427 880 v roku 2014.

**Analýza počtu jász pre predplatné cestovné lístky v MHD v meste Žilina v rokoch 2005 až 2014**

V sledovanom období došlo k nárastu počtu jász pre predplatné CL z 3 835 160 v roku 2005 na 5 328 010 jász v roku 2014, to predstavuje nárast o 38,9 %, priemerný medziročný nárast dosahuje hodnotu 3,7 %. Priemerný mesačný počet jász v sledovanom období vzrástol z 319 597 v roku 2005 na 444 001 jász v roku 2014.

**Analýza počtu jász pre SMS CL v MHD v meste Žilina v rokoch 2010 až 2014**

SMS cestovné lístky boli zavedené v MHD v meste Žilina vo februári 2010. V období rokov 2010 až 2014 došlo k výraznému nárastu počtu jász pre SMS CL z 86 234 v roku 2010 na 347 298 jász v roku 2014. Priemerný mesačný počet jász v MHD pri SMS CL v sledovanom období vzrástol zo 7 186 v roku 2010 na 28 942 v roku 2014, čo predstavuje štvornásobok.

**3.4 Prímestská autobusová doprava****3.4.1 Analýza súčasného dopytu po prímestskej autobusovej doprave v ŽSK - Žilina****Analýza minulého dopytu po PAD realizovaného dopravcom SAD Žilina, a.s. v rokoch 2004 až 2014**

Počet prepravených cestujúcich spolu má výrazne klesajúci priebeh. V horizonte rokov 2004 až 2014 došlo k poklesu dopytu z 29 697 tis. prepravených osôb na 16 825 tis. prepravených osôb.

Z hľadiska štruktúry dopytu v roku 2014 predstavoval podiel obyčajného cestovného na celkovom dopyte viac ako 51 %, v roku 2004 to bolo až 61 %. Podiel žiackeho cestovného na celkovom dopyte bol v roku 2014 viac ako 34 %, v roku 2004 to bolo takmer 31 %.

**3.5 Analýza súčasného stavu dopytu po prímestskej a regionálnej železničnej doprave**

Regionálnu železničnú dopravu objednáva a financuje MDVRR SR a prevádzkuje spoločnosť ZSSK. V žilinskom regióne existuje dohovor medzi ZSSK, samosprávnym krajom a mestom Žilina, na základe ktorého je možné cestovanie s prestupom medzi vozidlami MHD a vlakmi ZSSK na trati 126 Žilina – Rajec a späť. Cestovným dokladom je jednorazový prestupný CL.

Verejná železničná doprava si udržiava dlhodobu rovnaký podiel na trhu. Drobné výkyvy sú ovplyvnené cenovou úrovňou železničnej dopravy, kúpyschopnosťou obyvateľstva ovplyvneného finančnou krízou (hlavne pri cestách realizovaných z dôvodu voľnočasových aktivít) a redukciou výkonov na najmenej výkonných a najmenej efektívnych traťových úsekoch.

Z hľadiska dopravného výkonu je v ŽSK realizovaných 8 604 vlkm vlakov regionálnej dopravy denne, čo je 2,7 mil. vlkm ročne. Znamená to priemerne 14 - 16 vlakov v každom smere na hlavnej trati a 8 – 12 vlakov v každom smere na regionálnej trati v pracovný deň. Priemerná cestovná rýchlosť vlakov regionálnej dopravy v ŽSK 48,02 km/h.

### 3.5.1 Intenzita prepravných prúdov z uzla Žilina

Ročný počet cestujúcich je pre uzol Žilina uvedený v Tab. 3.2.

Tab. 3.2 Ročný počet cestujúcich v železničnom dopravnom uzle Žilina (2012)

Dopravný uzol	Nástup	Výstup	Zahrnuté železničné stanice
Žilina	3 111 043	2 823 147	Žilina, Záriečie, Solinky

Zdroj: ZSSK

## 4 Vplyv dopravy na životné prostredie

### 4.1.1 Hluk

Hlukové pomery vo výhľadovom období roku 2025 sú posúdené na základe dopravného modelu, kde je zahrnuté dobudovanie infraštruktúry v rámci okresu Žilina (D1, D3, 4. mestský okruh, diaľničné privádzače). Je uvažované s nárastom počtu vozidiel v meste a aj s medzročným nárastom intenzity dopravy. Nakoľko meste Žilina má silnú cieľovú a zdrojovú dopravu, k výraznému zníženiu hlukovej záťaže len dostavbou infraštruktúry nedošlo.

Účinky hluku vo všeobecnosti možno zmierniť základnými opatreniami:

- stavebnými úpravami objektov prostredníctvom zvukovo izolačných okien, dverí, omietok, vhodným oplatením a zmenou dispozícií stavieb,
- realizáciou izolačnej zelene pozostávajúcej s kombinácie vysokej, nízkej i strednej (krovitej) zelene (6 m široký pás umožňuje znížiť hladinu hluku o 1dB) popri komunikáciách a výrobných územiach,
- zmenou organizácie dopravy vrátane uplatnenia tzv. upokojených komunikácií,
- v rámci výrobných území bude nutné prioritne posudzovať hlukové pomery prevádzkovania nových areálov pri povoľovanom konaní nových činností.

### 4.1.2 Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia na území mesta Žilina vzhľadom k blízkosti hraníc s ČR a PR okrem vlastných zdrojov znečistenia ovzdušia negatívne ovplyvňuje ešte stále aj diaľkový prenos emisií z priemyselných aglomerácií na Ostravsku a v Hornom Sliezsku. Významným druhotným zdrojom znečisťovania ovzdušia v meste je prašnosť, najmä sekundárna prašnosť, ktorej úroveň závisí od meteorologických činiteľov.

Výsledky meraní ukazujú, že na znečistení ovzdušia v meste sa okrem veľkých a stredných zdrojov znečistenia, dopravy a regionálneho pozadia podieľajú výraznou mierou aj zdroje iného pôvodu, ktoré sú všeobecne známe, ale sú ťažko kvantifikovateľné (lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá,

resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest, erózia odkrytej pôdy, prašnosť z lokálnej stavebnej činnosti, malé lokálne priemyselné zdroje bez odľučovacej techniky, sezónne poľnohospodárske práce atď.).

Najvýznamnejšie prispievalo podľa výsledkov modelovania k celkovej imisnej situácii v prípade PM<sub>10</sub> lokálne vykurovanie (10 – 20 µg/m<sup>3</sup>). Ďalšou významnou skupinou zdrojov boli priemyslové zdroje (najmä na území ČR plošne okolo 5 µg/m<sup>3</sup>, miestne však príspevky dosahovali 20 µg/m<sup>3</sup>). Cestná doprava pôsobila na ročné priemerné koncentrácie PM<sub>10</sub> podľa výsledkov modelovania lokálne okolo frekventovaných komunikácií (2 – 6 µg/m<sup>3</sup>).

## 5 Spracovanie dopravného modelu

Dopravný model mesta bol spracovaný na základe dopravných prieskumov, dopravno-sociologických prieskumov a špeciálnych prieskumov, ktoré boli uskutočnené v rokoch 2010-2015 s použitím výsledkov dostupných prieskumov, rozborov a štatistických zisťovaní. V procese prípravy modelu boli analyzované rôzne scenáre demografického vývoja, ktoré sú uvedené v koncepte návrhu a v kap. 7. Na základe analýz a výsledkov pripomienkovacieho konania bol vybraný variant mierne optimistického vývoja, na ktorý bol naviazaný aj návrh modelového riešenia.

Dopravný model sa skladá z dvoch základných prvkov:

- Model dopravnej ponuky.
- Model dopytu.

### 5.1 Model dopravného dopytu

V modeli dopytu je zadané podrobné dopravné členenie územia mesta Žilina a blízkeho územia. Dopytový model obsahuje matice ciest (vzťahy medzi jednotlivými okrskami) automobilovej dopravy, t.j. samostatné matice pre ľahké a pre ťažké vozidlá.

Výpočet matíc bol spracovaný kombináciou výpočtového modelu programu Visem, v ktorom bol spracovaný výpočet vnútornej dopravy mesta Žilina. Zdrojová, cieľová a tranzitná doprava bola včlenená do matice na základe výsledkov zo smerového prieskumu dopravy.

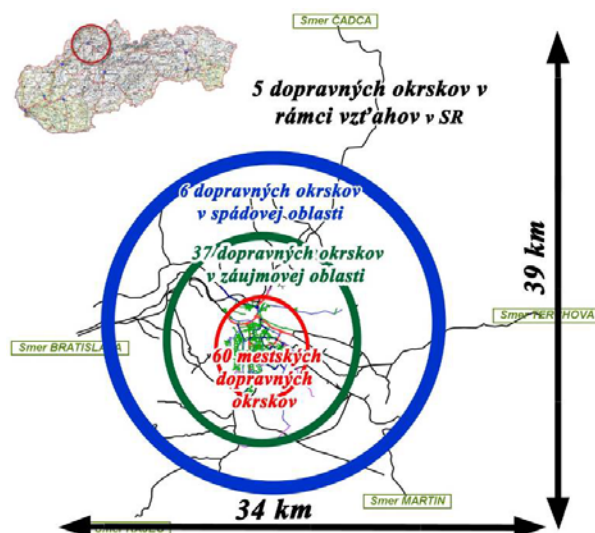
Matice prepravných vzťahov boli samostatne riešené pre vnútornú, zdrojovú, resp. cieľovú a tranzitnú dopravu.

#### 5.1.1 Rozdelenie územia na dopravno-urbanistické zóny

Podrobný popis členenia územia bol uvedený pri urbanizačnej štruktúre mesta. Modelované územie bolo principiálne rozdelené vzhľadom k mestu Žilina rozdelené do nasledovných skupín:

- vnútorné okrsky mesta,
- záujmová okrsky,
- spádová oblasť,
- vonkajšie zóny.

Hranice dopravných okrskov vychádzajú z kombinácie urbanistických a štatistických územných jednotiek. Významné dopravné body boli definované ako samostatné dopravné okrsky.



Obr. 5.1 Rozdelenie územia mesta na dopravno-urbanistické zóny

## 5.2 Model dopravnej ponuky

Model dopravnej ponuky bol vytvorený na digitalizovanom mapovom podklade (ortofoto mapy). Každému úseku komunikácie je priradený počítačový údaj o type, rýchlosti, kapacite, počte jazdných pruhov. Vybraté úseky boli doplnené o identifikačné čísla sčítacích úsekov podľa SSC spolu s údajmi zo sčítania dopravy. Ostatné údaje (výsledky z dopravného prieskumu, vypočítané dopravné zaťaženie, emisie,...) boli v modeli zadané ako užívateľské atribúty.

Model dopravnej siete obsahuje 2 696 úsekov ciest, 1 074 uzlových bodov a 7 958 križovatkových pohybov.

### 5.2.1 Sieť liniek hromadnej dopravy

Celkovo bolo definovaných 21 liniek (lines) a 70 trasovaní (line routes). Poloha zastávok bola lokalizovaná podľa GPS súradníc. Zastávka je v modeli definovaná ako sústava nadväzujúcich prvkov siete. Jednotlivé nástupiská sú definované ako „Stop points“, ktoré sa prepojené na jednu zastávku (Stop areas). V sieti je definovaných 246 nástupísk a 131 zastávok.

### 5.2.2 Sieť pre cyklistickú dopravu

Cestná sieť pre cyklistickú dopravu bola definovaná najmä v združenom dopravnom priestore s výnimkou komunikácií, z ktorých je cyklistická komunikácia vylúčená (komunikácie funkčnej skupiny A). Sieť bola doplnená o komunikácie, ktoré sú určené pre nemotorovú dopravu, resp. umožňujúce pohyb cyklistom aj chodcom (komunikácie funkčnej skupiny D1 a D2).

## 5.3 Dopravný model osobnej dopravy

Výpočet ciest v dopravnom modeli je postavený na klasickom štvorstupňovom procese dezagregovaného modelu. Výpočet bol vykonaný v programe Visem.

4-stupňový model:

1. Generovanie ciest – vznik cesty, vznik prepravných potrieb (objemy zdrojovej a cieľovej prepravy územia).
2. Distribúcia - rozdelenie premiestňovacích vzťahov ( smerovanie prepravných prúdov).
3. Deľba prepravnej práce - členenie prepravného vzťahu podľa použitého dopravného prostriedku.
4. Zaťaženie cestnej siete - pridelovanie zaťaženia na trasy a úseky dopravných sietí.

### 5.3.1 Výpočet matíc prepravných vzťahov

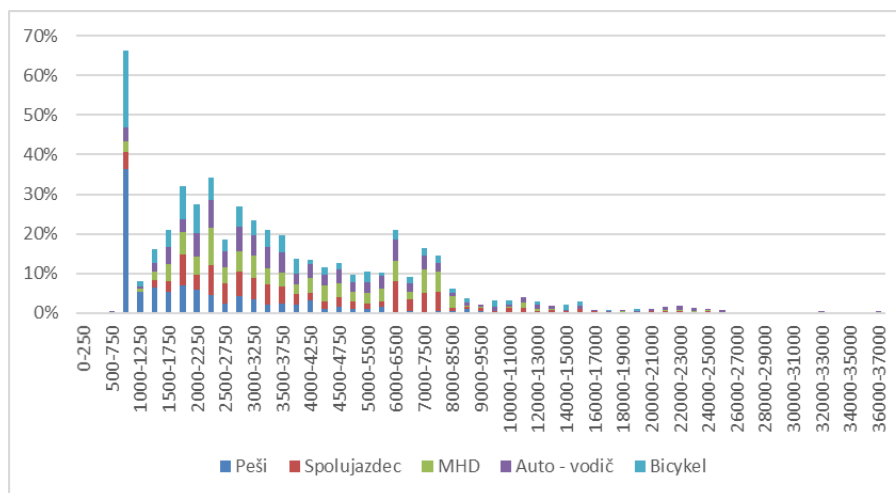
Matice prepravných vzťahov boli samostatne riešené pre vnútornú, zdrojovú, resp. cieľovú a tranzitnú dopravu. Matica bola kalibrovaná na súčasné zaťaženie cestnej siete mesta a aplikovaná na výhľadové riešenie.

### 5.3.2 Generovanie ciest

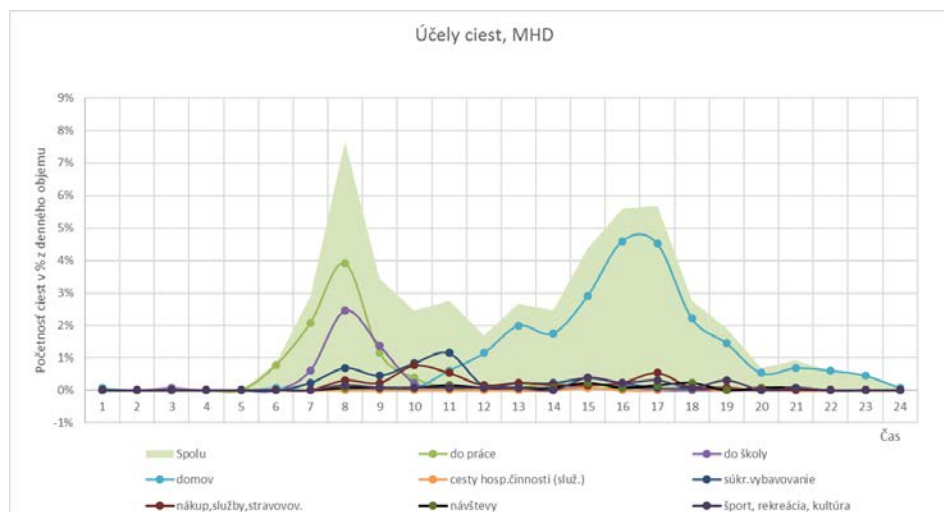
Prvý krok - generovanie ciest, je definovaný ako celkový počet ciest, ktoré boli vygenerované domácnosťami v zóne. Obyvateľstvo v skúmanej oblasti je zatriedované do skupín. Každá skupina je presne určená špeciálnou charakteristikou, tj. rovnakým správaním sa v dopravnom procese. Dopytový model objemu ciest osobnej dopravy bol komplexne zostavený pre všetky skupiny obyvateľstva a dopravné módy.

### 5.3.3 Distribúcia dopravy a deľba prepravnej práce

Distribúcia dopravy bola spracovaná použitím Gravitačného modelu. Základným vstupom do výpočtu boli distribučné funkcie, ktoré boli určené z dopravno-sociologického prieskumu. Využitím dostupných výpočtových softvérov bolo možné zlúčiť distribúciu dopravy a deľbu prepravnej práce. Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené distribučné funkcie podľa pre jednotlivé dopravné prostriedky.



Obr. 5.2 Distribučné funkcie jednotlivých dopravných prostriedkov



Obr. 5.3 Distribučné funkcie početnosti ciest v priebehu dňa za konkrétnym účelom použitím hromadnej dopravy

### 5.3.4 Pridelenie na sieť

Zaťaženie cestnej siete individuálnou dopravou bolo definované výpočtovým procesom (algoritmom) Equilibrium. Metóda principiálne zohľadňuje kapacitu siete vo viacerých iteráciách.

Zaťaženie cestnej siete hromadnou dopravou bolo definované výpočtovým procesom (algoritmom) Timetible. Algoritmus používa cestovný poriadok všetkých druhov verejnej dopravy.

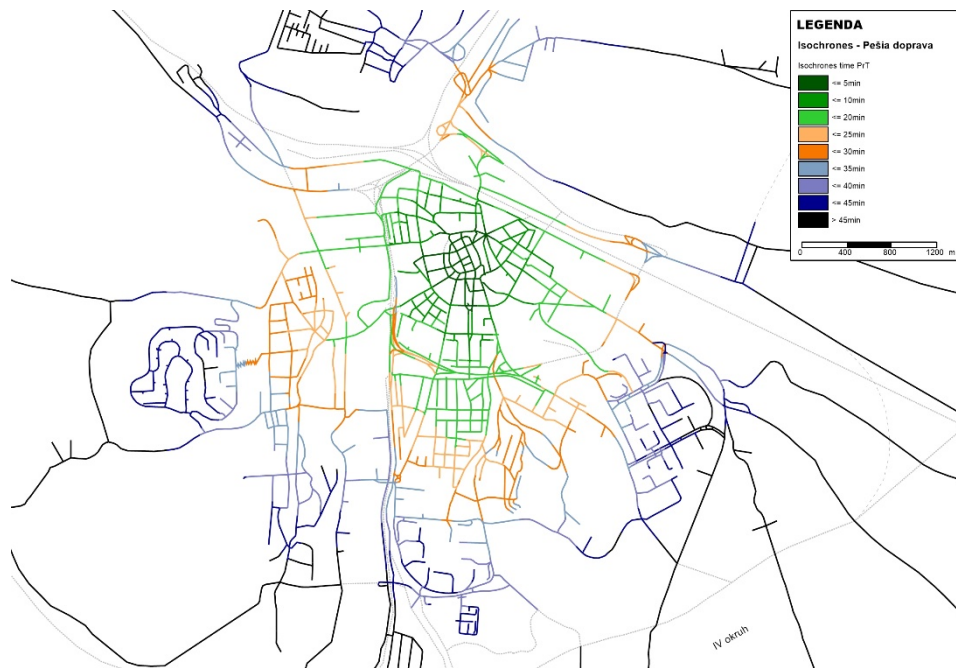
## 5.4 Model nákladnej dopravy

Model nákladnej dopravy bol spracovaný paralelne s modelom IAD a HD. Prepravné vzťahy nákladnej dopravy boli definované na základe viacerých dostupných dopravných analýz.

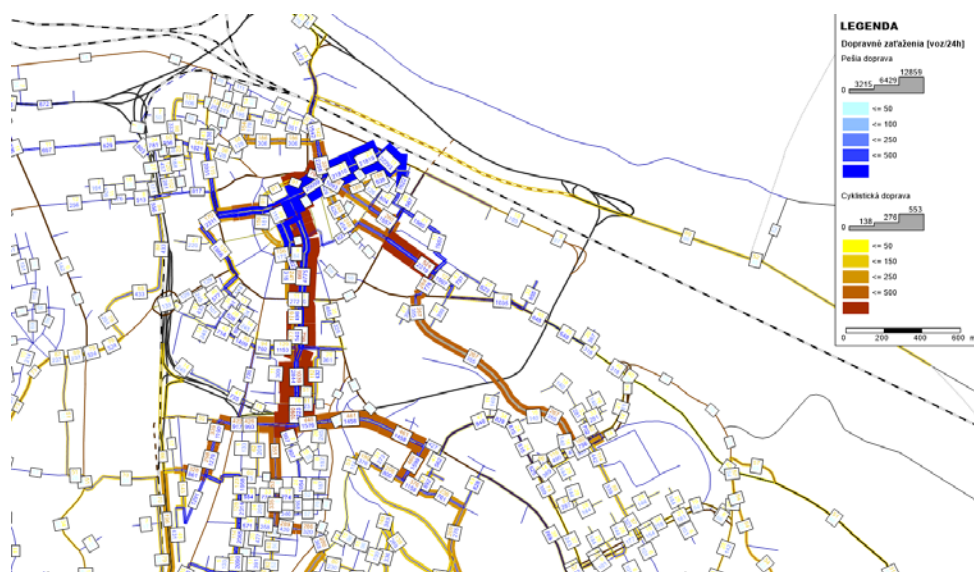
## 5.5 Model pešej dopravy

Model pešej dopravy bol spracovaný pre nulový variant a rok 2015. Mesto Žilina má radiálno-okružný dopravný systém, ktorý ponúka akceptovateľnú dĺžku ciest výber nemotorovej dopravy.

Výpočet prepravných vzťahov bol vytvorený v rámci celkového dopytového modelu. K objemu dopravy bolo pripočítané navýšenie pešej dopravy z okolitého územia. Tento údaj bol získaný rozborom údajov o nástupoch a výstupoch verejnej dopravy (SAD, MHD a železničnej dopravy).



Obr. 5.4 Izochróny cestovného času pre pešiu dopravu



Obr. 5.5 Kartogram zaťaženia cyklistickej a pešej dopravy

## 6 Výsledky dopravného modelovania

Výsledky dopravného modelovania boli analyzované pomocou správcu scenárov, v ktorom bolo definovaných sedem scenárov. Každý scenár je definovaný svojím nastavením modelu dopytu a ponuky.

Jednotlivé kartogramy dopravného zaťaženia sú uvedené v prílohách správy.

## 7 Komplexný výpočet dopravnej prognózy

### 7.1 Demografická prognóza

Demografická prognóza je spracovaná do roku 2045 a zahŕňa všetky kraje SR, všetky okresy Trenčianskeho, Nitrianskeho a Žilinského kraja. Projekcia za okres Žilina je spracovaná podrobne vrátane všetkých obcí okresu. Za kraje, okresy a mesto Žilina bola spracovaná projekcia, za obce okresu Žilina (s výnimkou mesta Žilina) bol spracovaný kvalifikovaný odhad, nakoľko malé počty obyvateľov v týchto obciach neumožňovali využitie štandardných prognostických metód.

Východiskom pre projekciu bola analýza súčasného demografického vývoja v jednotlivých územných celkoch za obdobie 2008-2013 a výsledky okresnej prognózy obyvateľstva do roku 2035.

### 7.2 Prognóza automobilizácie

Pre prognózu automobilizácie v ÚGD mesta Žilina bola použitá zjednodušená metóda priemerných prírastkov automobilizácie mesta, eliminujúca doterajšie výkyvy formou spriemerovania vývoja. V období rokov 2006 až 2015 bol v meste Žilina zaznamenaný priemerný medziročný prírastok 10 ľahkých vozidiel na 1000 obyvateľov okresu. Aplikáciou uvedeného tempa rozvoja automobilizácie, so zohľadnením logistických kriviek v idealizovanom tvare, bol pre územie mesta Žilina vo výhľadových horizontoch vypočítaný predpokladaný stupeň automobilizácie.

Zistená hodnota automobilizácie mesta Žilina 294 osobných automobilov/1000 obyvateľov v roku 2006 je v celoslovenskom kontexte nadpriemerná (1:3,4). Stupeň motorizácie mesta predstavoval v roku 2006 hodnotu 386 motorových vozidiel/1000 obyvateľov (1:2,6). V ÚPN mesta prognózovaná hodnota 443 osobných automobilov/1000 obyvateľov pre rok 2025 sa blíži k oblasti saturácie s hodnotou 500, pri ktorej možno začať uvažovať s postupným poklesom ročného prejazdu vozidiel. Dosiahnutie hodnoty saturácie v Žiline ÚPN mesta predpokladal približne v roku 2040.

Aktualizovaná prognóza automobilizácie ÚGD mesta zároveň potvrdzuje predpoklad ÚPN mesta, že doterajšie vysoké tempo rastu automobilizácie v Žiline bude trvať približne do roku 2020. Trend rastu stupňa automobilizácie v období rokov 2020 až 2045 začne mať pomalší priebeh.

Tab. 7.1 Aktualizovaná prognóza automobilizácie mesta Žilina podľa ÚGD mesta z roku 2015

Rok	Priemerná obsaditeľnosť OA [osoby/1OA]	Automobilizácia mesta Žilina	
		[osob.aut./1000 obyv.]	[obyv./1OA]
Stav 2015	1,25	389	2,57
Prognóza 2025	1,20	463	2,16
Prognóza 2045	1,12	535	1,87

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

Priemerná obsaditeľnosť osobných automobilov sa v rôznych mestách veľkosti Žiliny pohybuje v rozmedzí hodnôt 1,15 až 1,5 osôb na jedno osobné auto. Vychádzajúc z prognózy stupňa automobilizácie pre mesto Žilina, z výsledkov dopravno-sociologického prieskumu a z porovnania dát kalibrovaného dopravného modelu jászad vo vnútornej doprave mesta Žilina boli odvodené hodnoty priemernej obsaditeľnosti, uvedené vo vyššie uvedenej tabuľke.



### 7.3 Objemová prognóza a del'ba prepravnej práce osobnej dopravy

Objemová prognóza s del'bou prepravnej práce osobnej dopravy predstavujú komplexný odhad zásadného smerovania vývoja dopravnej sústavy mesta Žilina. Prognóza uvažuje so súhrnným vývojom (mesto ako celok) štrukturálnych veličín v kontexte nulového variantu realizácie projektov (ak by sa nerealizovali žiadne projekty infraštruktúrneho charakteru). Odhad vývoja je realizovaný za účelom stanovenia obsahových línií variantných riešení v procese dopravného modelovania, vytvára východiská pre formulovanie obsahu jednotlivých variantov dopravného modelu, následne teda i výsledných variantov riešenia.

#### 7.3.1 Del'ba prepravnej práce Dopravno-sociologického prieskumu

Analýza údajov získaných z DSP mesta Žilina bola spracovaná do výsledkov v Tab. 7.2.

Tab. 7.2 Del'ba prepravnej práce osobnej dopravy podľa výsledkov DSP

Cesty / dopravný mód	DPP [%]							
	Peši	IAD			MHD	Bicykel	Vlak	Spolu
		Spolujazdec	Auto - vodič	IAD spolu				
VN vnútorné	34			37	23	6	0	100
Z zdrojové	6			64	24	4	2	100
C cieľové	6			62	26	5	1	100
SPOLU	29			42	23	5	1	100

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

#### 7.3.2 Objemová prognóza osobnej dopravy

Objemová prognóza je nastavená na predpokladaný mierny rast hybnosti spojený s kvartérnou funkciou Žiliny a s atraktivnosťou jej aktivít v cezhraničnom kontexte krajín V4, vyplývajúcom aj z dobrej dostupnosti po európskej koridorovej dopravnej sieti.

V zápise z pracovného jednanja ohľadom spracovania ÚGD mesta Žilina, zo dňa 03. 02. 2015, bola vznesená požiadavka obstarávateľa zaoberať sa možnosťami prevádzkovania bezplatnej mestskej hromadnej dopravy v Žiline. Na základe toho boli analyzované scenáre usporiadania existujúcej komunikačnej siete:

1. bez prevádzkovania bezplatnej MHD pre všetkých občanov mesta Žilina;
2. s prevádzkovaním sociálne preferovanej MHD ( bezplatná MHD pre žiakov a pre študentov, pre občanov od 62 do 69 rokov a pre občanov nad 70 rokov);
3. s prevádzkovaním bezplatnej MHD pre všetkých k trvalému pobytu prihlásených občanov mesta Žilina.

Tab. 7.3 Objem prepravených osôb vnútornou dopravou, bez prevádzkovania bezplatnej MHD

Rok	Objem prepravených osôb VN dopravou v priemerný pracovný deň [osoby/24h]					
	Pešia	IAD	HD	Bicykel	Vlak*	Spolu
2015	69 393	144 196	51 723	14 927	2 367	282 606
2030	92 490	173 750	87 559	23 922	1 801	379 522
2045	97 870	185 735	109 513	29 337	2 170	424 625

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

Vlak\* nedostatok dát, potrebné spresniť v druhej etape ÚGD mesta Žilina

Tab. 7.4 Koeficienty prognózovaného vývoja objemu prepravených osôb vnútornou dopravou, s prevádzkovaním bezplatnej MHD

Rok/Dopravný mód	Objem prepravy - koeficient vývoja					
	Peši	IAD	HD	Bicykel	Vlak	Spolu
2025/2015	1,33	1,20	1,69	1,60	0,76	1,34
2045/2025	1,06	1,07	1,25	1,23	1,20	1,12
2045/2015	1,41	1,29	2,12	1,97	0,92	1,50

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

### 7.3.3 Výsledná deľba prepravnej práce objemovej prognózy

Tri prognostické scenáre vývoja deľby prepravnej práce sú v teoretickej rovine založené na spôsobe úhrady ceny cestovných lístkov MHD v Žiline. V prípade MHD s platbou za cestovné lístky deľba prepravnej práce na roky 2025 a 2045 zohľadňuje scenár mierneho poklesu výkonov a objemov IAD a mierneho rastu verejnej prepravy osôb. Opačný scenár bezplatných cestovných lístkov pre všetkých obyvateľov mesta - v tejto problematike opierajúci sa o výsledky dopravno-sociologického prieskumu – v teoretickej prognóze prináša už pre rok 2025 razantnú zmenu vývoja deľby prepravnej práce k veľmi priaznivým hodnotám (podiel IAD 27 % a podiel MHD 46 %).

Tab. 7.5 Výsledná deľba prepravnej práce vnútornej prepravy osôb, bez prevádzkovania bezplatnej MHD

Rok/Dopravný mód	DPP [%]					
	Peši	IAD	MHD	Bicykel	Vlak	Spolu
2015	25	51	18	5	1	100
2025	24	46	23	6	1	100
2045	23	43	26	7	1	100

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

Tab. 7.6 Výsledná deľba prepravnej práce vnútornej prepravy osôb, s prevádzkovaním sociálne preferovanej MHD

Rok/Dopravný mód	DPP [%]					
	Peši	IAD	MHD	Bicykel	Vlak	Spolu
2015	25	51	18	5	1	100
2025	27	36	28	8	1	100
2045	26	36	29	9	1	100

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

Tab. 7.7 Výsledná deľba prepravnej práce vnútornej prepravy osôb, s prevádzkovaním bezplatnej MHD pre všetkých občanov mesta Žilina

Rok/Dopravný mód	DPP [%]					
	Peši	IAD	MHD	Bicykel	Vlak	Spolu
2015	25	51	18	5	1	100
2025	20	27	46	6	1	100
2045	19	26	47	7	1	100

Zdroj: Výpočty autorov ÚGD mesta Žilina

## 8 Návrh riešenia dopravnej sústavy mesta Žilina

### 8.1 Vízia udržateľnej mobility mesta Žilina

Prioritou mesta Žilina je neustále znižovanie emisného zaťaženia mestského prostredia a to najmä prostredníctvom reštrikčných opatrení smerom k automobilom s konvenčným pohonom a zároveň prostredníctvom podpory alternatívnej dopravy v meste ako sú verejná doprava, cyklistická doprava, či pešia doprava a v neposlednom rade aj elektromobilita.

#### 8.1.1 Pešia zóna a centrum mesta

Jednou z najdôležitejších oblastí, kde je potrebné zavádzať nové progresívne opatrenia udržateľnej mobility je centrum mesta. Mesto Žilina plánuje v roku 2017 redukovať počet áut nachádzajúcich sa v pešej zóne v oblasti uzatvorenej ulicami Horný a Dolný val, ktorá je čoraz viac postihovaná množstvom automobilov a pešia zóna tým stráca charakter zóny vyhradenej pre chodcov. V súvislosti aj so zavedením emisnej normy v pešej zóne sa postupne uvažuje s jej rozšírením do okolitého územia, kde tomuto procesu postupne podľahnú všetky ulice uzatvorené II. okruhom.

Parkovacie miesta pre bežný prístup klientov zariadení vybavenosti v centre je potrebné zabezpečiť v regulovanom množstve za II. okruhom. Možnosti prístupu k zariadeniam vybavenosti, nachádzajúcich sa v opisovanej zóne centra mesta treba riešiť len v najnutnejšom rozsahu s časovo obmedzenou možnosťou vjazdu. Odstavné miesta pre obsluhu objektov vybavenosti by mali byť umiestnené na pozemkoch alebo priamo v objektoch vybavenosti.

#### 8.1.2 Riešenie problémov na sídliskách

Vďaka vysoko rastúcej motorizácii sídliská nedokážu poskytovať parkovací priestor všetkým užívateľom motorových vozidiel, ktoré využívajú na parkovanie práve rezidenčné oblasti, najmä však ak sa rozšírila možnosť využívať služobné vozidlo na súkromné účely. Nedostatok odstavných a parkovacích miest a vysoký podiel dopytu po parkovaní spôsobujú všeobecne zhoršenie kvality života v takto dimenzovanej rezidenčnej zóne. Riešením je zvýšenie parkovacích kapacít najmä prostredníctvom budovania parkovacích domov a v niektorých prípadoch aj hromadnými garážami. Rozširovanie ponuky parkovania na povrchu už v dnešných podmienkach nie je možné pre nedostatok voľnej plochy, pokiaľ si rezidenčné oblasti chcú udržať potrebnú plochu zelene.

Pri dostatočnom počte nových a existujúcich parkovacích miest je potrebné uvažovať s reguláciou parkovania a to najmä spoplatnením a zamedzením parkovania služobných a predovšetkým úžitkových vozidiel v blízkosti obytných blokov. Spoplatnenie by sa malo týkať každého rezidentského vozidla na úrovni základnej taxy, špeciálnym poplatkom pre prevádzkovateľov prevádzok podnikateľského charakteru a zvýšeným poplatkom za návštevnícke vozidlo. Zároveň hodnota poplatku za parkovanie v parkovacom dome by bola spravodlivo nižšia ako poplatok pri obytnom bloku (na povrchu) v záujme motivácie využívania PD. Rezidenti by mali možnosť v parkovacom dome si zabezpečiť parkovacie miesto prostredníctvom dlhodobého prenájmu napríklad na 1 rok (s možnosťou polročných intervalov). Zároveň v parkovacom dome budú vyhradené parkovacie miesta pre elektromobily s elektrickými prípojkami za účelom zvýšenia možnosti pre využívanie elektromobilu v

rezidenčných zónach. Parkovacie domy budú tiež obsahovať bezpečnostné cykloboxy, pre bezpečné uzamknutie bicykla alebo iných alternatívnych dopravných prostriedkov.

### 8.1.3 Elektromobilita

Podpora elektromobility by mala byť aj na úrovni parkovania vyhradením parkovacích miest v centre mesta, prípadne v pešej zóne ale aj na odľahlých miestach v rámci mesta. Každý nový parkovací dom, či už v blízkosti centra alebo na periférii by mal zabezpečiť podiel parkovacích miest s možnosťou nabíjania elektromobilu alebo hybridného vozidla. Netreba zabúdať ani na elektrické bicykle, ktoré sú čoraz viac populárnejšie najmä pre starších občanov a vytvárať im podmienky na možnosť okamžitého dobíjania e-bicykla, kdekoľvek v meste. To by malo byť riešené spoločne s elektro nabíjacími stanicami, tak pre e-vozidlá ako aj pre e-bicykle zároveň.

### 8.1.4 Verejná doprava

MHD je nevyhnutnou súčasťou každého väčšieho mesta, a preto je považovaná za jednu z najdôležitejších foriem dopravy, ktorá ovplyvňuje funkčnosť a kvalitu života v meste. Žilina disponuje verejnou hromadnou dopravou, ktorej základom je využívanie elektrickej energie ako hlavný zdroj pohonu. Trolejbusová doprava je vysoko ekologická a v mestskom prostredí veľmi významná. Táto „zelená“ doprava je v rámci mestskej hromadnej dopravy dopĺňaná autobusmi s dieselovým motorom, ktoré obsluhujú územia, kde nie je vybudovaná trolejbusová dráha. Budúcnosť preto stojí práve na rozvoji nekonvenčnej dopravy a v jej silnej podpore. Je potrebné investovať do modernizácie vozidlového parku trolejbusov a do rozširovania siete trolejbusového vedenia do nových častí tak, aby trolejbusy vykonávali rozhodujúci podiel v preprave cestujúcich a znížili podiel zastúpenia dieselovými vozidlami. Alternatívou k autobusom s naftovým motorom je hybridný pohon (elektrický sériový hybrid) a pohon na batérie (elektrobus). Obe tieto koncepcie dokážu zabezpečiť bezemisnú a tichú prevádzku (elektrický hybrid kombinovaný s batériami cca 10 km), čo má veľký prínos najmä pre prevádzku v centre mesta. Tam, kde nie je možné z viacerých dôvodov vybudovať trolejbusovú dráhu, nastupuje požiadavka práve na nekonvenčné pohony. Týmto opatrením by sa predišlo znečisteniu ovzdušia vozidlami, ktoré v meste jazdia v hustých intervaloch. K ekologizácii verejnej dopravy patrí aj jej efektívnosť a atraktivita. Na tento účel slúži regulácia cestnej premávky, a ktorá slúži pre všetky vozidlá v meste. Pre zrýchlenie a efektívnosť verejnej dopravy je potrebné zabezpečiť preferenciu vozidiel MHD. Jednou z možností je preferencia formou vyhradeného jazdného pruhu pre vozidlá MHD, ktoré môžu byť doplnené cyklistami či elektromobilmi a taxíkmi. Takýto vyhradený jazdný pruh môže byť zriadený len v určitých lokalitách, kde to charakter dopravy a priestorové možnosti dovoľujú. Preto je potrebné sekundárne podporiť zrýchlenie vozidiel aktívnou podmienenou preferenciou, ktorá sa deje na križovatkách, kde sa preferujú blížiac sa vozidlá MHD zeleným signálom voľno, vďaka čomu sa zníži doba prejazdu vozidiel MHD cez križovatku a ušetrí sa čas potrebný na zníženie jazdných dôb medzi jednotlivými zastávkami. Ďalším z krokov, ktoré majú prispieť k atraktivite a dostupnosti MHD je modernizácia zastávok MHD. Zastávky MHD, ktoré sa nachádzajú na strategických miestach, napríklad na prestupných uzloch, pri nákupných centrách, úradoch, či školách, by mali byť vybavené inteligentným informačným systémom, ktorý presne informuje o čase príchodu vozidiel daných liniek, o situácii v doprave, o meškaní a problémoch, ktoré sa vyskytnú na dotknutej trase s možnosťou náhradnej prepravy (obchádzkové trasy alebo použitie inej linky). Takáto zastávka by mohla byť vybavená aj wifi pripojením, ktoré ocení najmä mladšia generácia čakajúc na daný spoj.

### 8.1.5 Cyklistická doprava

Cyklistická doprava ako jedna z alternatívnych druhov mestskej dopravy sa stáva neodmysliteľnou súčasťou mestského dopravného systému. Budúcnosť preto patrí vo veľkej miere rozvoju a podpore cyklistickej dopravy. V Žiline je preto nevyhnutné dobudovať sieť cyklistických trás a doplnkovú infraštruktúru v zmysle priamočiarosti, bezpečnosti a komfortu cyklistov pri prejazde mestom. V súčasnosti sa pripravujú projekty na budovanie cyklistických trás a dĺžka pripravovaných projektov cyklotrás je 15 km. V Žiline však predpokladáme potrebu dobudovania cyklotrás v celkovej dĺžke 31,5 km, ktoré zabezpečia kompletnú obsluhu bicyklom všetky časti mesta. V prípade rezidentských oblastí je nutné riešiť tieto oblasti upokojovaním dopravy s podporou vhodných bezpečných podmienok spoločne pre cyklistov ako aj chodcov, napr. vytváraním nízko rýchlostných zón. V budúcnosti je nutné vytvoriť také podmienky pre cyklistov, ktoré umožnia prepojenie všetkých mestských častí s centrom a v prípade susediacich medzi sebou.

Navyše sa počíta so zlepšovaním podmienok pre cyklistov aj na vybranej časti pozemných komunikácií najmä prostredníctvom vyhradených jazdných pruhov pre cyklistov, cyklopiktokoridorov a pod. Taktiež je potrebné zvyšovať sieť cyklistických prístreškov, ktoré chránia bicykle pred nepriaznivým počasím pri dlhodobejšom odstavovaní bicyklov. Mesto má záujem zriadiť službu verejnej požičovne bicyklov ako jedno z hlavných podporných opatrení v oblasti cyklodopravy.

### 8.1.6 Pešia doprava

Pešiu dopravu v meste reprezentuje dostupnosť a kvalita chodníkov. Hustota siete peších chodníkov je postačujúca. Potrebu dobudovania chodníkov si vyžadujú najmä mestské časti vidieckeho charakteru. V týchto lokalitách sa nachádzajú hlavné cestné komunikácie bez chodníkov, čo spôsobuje riziko dopravných nehôd s účasťou chodca. V centrálnej časti mesta a na sídliskách je najväčší problém s kvalitou chodníkov, ich bezbariérovosťou a bezpečnosťou na priechodoch, ktoré sú buď málo bezpečné (neosvetlené) alebo chýbajúce.

## 8.2 Varianty dopravnej prognózy

### 8.2.1 Časové horizonty

Za účelom vypracovania prognózy dopravy a zároveň i variantov riešenia dopravnej sústavy mesta sú v dokumente použité nasledujúce časové horizonty:

- súčasný stav definovaný rokom 2015
- strednodobý horizont 10 rokov reprezentovaný rokom 2025 (návrhový horizont)
- dlhodobý horizont 30 rokov reprezentovaný rokom 2045 (výhľadový horizont)

### 8.2.2 Definovanie variantov

Varianty riešenia pre jednotlivé dopravné módy boli analyzované na základe výsledkov dopravných prieskumov, prognóz a predpokladaného demografického rozvoja mesta, regiónu a Slovenska. Celkovo bolo študovaných 12 variantov riešenia, z ktorých boli vybrané pre podrobnejšiu analýzu 4 varianty pre rok 2025 (+ 1 subvariant) a 1 variant pre rok 2045 (Tab. 8.1).

Tab. 8.1 Prehľadná tabuľka variantov dopravného modelovania a výsledných variantov riešenia

Horizont	2015, 2025, 2045	2025	2025			2045	2025	
Variant ÚGD (PUM) Žilina	*Nulový	*Naivný	*Test 1	*Test 2	*Test 3	NÁZOV 3 Výhľad	NÁZOV 1 VMIN	NÁZOV 2 VMAX
Scenár – Hospodárske podmienky		Pesimistický	Realistický +	Optimistický	Realistický -	Optimistický	Realistický +	Realistický -
Hosp. cyklus		Fáza recesie s dnom cyklu	Stredná časť fázy hosp. expanzie	Vrcholiac a fáza expanzie s vrcholom cyklu	Stredná časť fázy hosp. recesie	Vrcholiaca fáza expanzie s vrcholom cyklu	Stredná časť fázy hosp. expanzie	Stredná časť fázy hosp. recesie
Metodika PUM	Nulový variant	Naivný variant				Maximalistický variant	Alternatívne varianty	Alternatívne varianty
Zadanie PUM ŽA	nulový („do-nothing“)	naivný („BAU - business as usual“)				maximalistický („do-all“)	Alternatívne varianty	Alternatívne varianty
OBSAH	Žiadna realizácia	Realizácia implementovaných projektov	Kombinácie implementačných, pripravovaných a návrhových projektov – pracovné variovanie			Realizácia všetkých odporučených projektov (implementačné, odporučené pripravované a odporučené návrhové projekty) – optimálny stav funkčnej vízie	Realizácia vybraných projektov zabezpečujúcich príklon vývojového trendu dopravnej sústavy k stavu funkčnej vízie z odporučených projektov	Realizácia vybraných projektov eliminujúcich havarijné stavy dopravnej sústavy z odporučených projektov
Prezentácia	Len v rámci Dopr. modelu so stručným opisom v texte (dôležité porovnávacie tabuľky, vybrané schémy)					Výstup na úrovni vízie (dôležité zdôvodňujúce tabuľky + horizont v hlavnom výkrese)	Kompletný výstup (text + grafika + hlavný výkres)	

\*varianty pracovného charakteru

V nasledujúcich tabuľkách sú prehľadne usporiadané infraštruktúrne projekty, ktoré boli súčasťou dopravného modelovania. Tabuľky sú zároveň doplnené o projekty prevádzkové a organizačné, ktoré vzhľadom na svoje prepravné parametre boli prostredníctvom prepravných premenných premietnuté do modelovania alebo nepriamo funkčne súvisia s infraštruktúrnymi projektmi (predovšetkým projekty organizačného charakteru).

Tab. 8.2 Implementačné projekty = projekty v etape stavebnej realizácie, prípadne v etape verejného obstarania stavebníka

Implementačné projekty	Infraštruktúrne		Prevádzkové a organizačné	
	2025	2045	2025	2045
Cestná dynamická doprava (mimo hromadnej prepravy osôb):	D1 Hrič. Podhr.-Liet. Lúčka + privádzač Lietavská Lúčka		Vydanie všeobecne záväzného zariadenie – zavedenie nízko emisnej zóny v historickom centre mesta Žilina	
	D1 Liet. Lúčka-Višňové-Dubná Skala			
	D3 ZA/Strážov-ZA/Brodno			
Cestná statická doprava:			Budovanie kombinovaných systémov VOD s využívaním P+R, K+R, B+R, P+G	
Železničná doprava (mimo hromadnej prepravy osôb)	Modernizácia Pov. Teplá-ZA (mimo)			
*Verejná hromadná doprava (mimo MHD)			Príprava založenie koordinátora IDS ŽSK	
MHD	Modernizácia vozidlového parku trolejbusov DPMŽ		Príprava založenie koordinátora IDS ŽSK	
	Rekonštrukcia vybraných zastávok MHD		Nová zmluva o dopravných službách vo verejnom záujme medzi Mestom Žilina a DPMŽ	
	Nízkopodlažné, ekologické ELEKTROBUSY, hybridné autobusy a autobusy diesel EURO 6			
	Informatizácia MHD- modernizácia dispečerského riadenia. Modernizácie vozidlového informačného a komunikačného systému. Vybudovanie inteligentných			

	zastávok.. Obstaranie predajných a informačných terminálov, automatov na predaj cestovných lístkov a pre čipové karty.			
Cyklistická doprava	Cyklistická komunikácia V6 (Veľký Diel - Vlčince, konečná trolejbusov)	Cyklistická komunikácia H4 (Považský Chlmec, Budatín - centrum)	Spracovanie PD	Spracovanie PD, vysporiadanie pozemkov
	Cyklistická komunikácia V9 (Vlčince - Vodné dielo)	Premostenie pre cyklistov ponad rieku Kysuca - lávka pre cyklistov Vranie - Brodno	Spracovanie PD	Spracovanie PD, vysporiadanie pozemkov
	Cyklistická komunikácia V7 (Veľký Diel - Carrefour)	Premostenie pre cyklistov ponad rieku Kysuca - lávka pre cyklistov Považský Chlmec	Spracovanie PD	Spracovanie PD, vysporiadanie pozemkov
	Cyklistická komunikácia – Prepojenie Vodného diela Žilina s centrom mesta – Košická-M.R. Štefánika		Spracovanie PD, vysporiadanie pozemkov	
	Cyklistická komunikácia H23 (Carrefour - Bulvár, Krajská knižnica)		Spracovanie PD, vysporiadanie pozemkov	
	Dokončenie cyklotrasy H2 – Solinky -Bytčica		Spracovanie PD, vysporiadanie pozemkov	
Pešia doprava	Rekonštrukcia chodníkov v meste Žilina			

\*v podstate ide o Integrovaný dopravný systém prímestskej dopravy osôb vstupujúci na územie mesta Žilina, zahŕňujúci autobusovú a železničnú prepravu osôb



Tab. 8.3 Pripravované projekty = vybrané oficiálne plánované projekty, ktoré v súčasnosti nie sú v realizácii

Pripravované projekty	Infraštruktúrne		Prevádzkové a organizačné	
	2025	2045	2025	2045
Cestná dynamická doprava (mimo hromadnej prepravy osôb):	D3 ZA/Brodno-KNM			
	Preložka cesty I/64 (IV. okruh)			
	Prepojenie cesty II/583 s cestou I/18			
Cestná statická doprava:	Rudiny I., Rudiny II.		Vydanie Parkovacej politiky v meste Žilina	
	Hájik - Hradisko			
Železničná doprava (mimo hromadnej prepravy osôb)	Modernizácia železničného uzla Žilina		IDS ŽSK (1. Etapa Horné Považie a Kysuce	
Verejná hromadná doprava (mimo MHD)	Modernizácia Autobusovej stanice Žilina		IDS ŽSK (1. Etapa Horné Považie a Kysuce	
MHD	Vyhradené jazdné pruhy na ul. Predmestská		IDS ŽSK (1. Etapa Horné Považie a Kysuce	
	Zriadenie dynamickej preferencie MHD na svetelne riadených križovatkách		Nový informačný a vybavovací systém podľa štandardu IDS ŽSK	
			Nové dispečerské riadenie MHD previazané na IDS ŽSK	
Cyklistická doprava	Cyklistická komunikácia V6 (Veľký Diel - Vlčince, konečná trolejbusov)			Cyklistická komunikácia V6 (Veľký Diel - Vlčince, konečná trolejbusov)
	Cyklistická komunikácia V9 (Vlčince - Vodné dielo)			Cyklistická komunikácia V9 (Vlčince - Vodné dielo)
	Cyklistická komunikácia V7 (Veľký Diel - Carrefour)			Cyklistická komunikácia V7 (Veľký Diel - Carrefour)
	Cyklistická komunikácia – Prepojenie Vodného diela Žilina s centrom mesta – Košická-M.R. Štefánika			Cyklistická komunikácia – Prepojenie Vodného diela Žilina s centrom mesta – Košická-M.R. Štefánika
	Cyklistická komunikácia H23			Cyklistická komunikácia H23

	(Carrefour - Bulvár, Krajská knižnica)			(Carrefour - Bulvár, Krajská knižnica)
Pešia doprava	Rekonštrukcia a výstavby nových chodníkov pre peších s dôrazom na bezbariérový prístup na zastávky VOD			

Tab. 8.4 Návrhové projekty = nové projekty navrhované v procese tvorby ÚGD/PUM, dopĺňujúce alebo nahradzujúce implementačné a pripravované projekty

Návrhové projekty	Infraštruktúrne		Prevádzkové a organizačné	
	2025	2045	2025	2045
Cestná dynamická doprava (mimo hromadnej prepravy osôb):	Prepojenie ulíc I/64 - Kamenná - Bytčická	IV. okruh – kompletizácia Hôrky – H.Hričov		
	Prepojenie ulíc 1. mája a Ľavobrežná (Uhoľná)	Prepojenie Saleziánska - Žitná		
	Prepojenie Cestárskej ul. s Jánošíkovou			
	Jednosmerný druhý mestský okruh (proti smeru hod. ručičiek)			
	Jednosmerný druhý mestský okruh (proti smeru hod. ručičiek) + MHD v smere hod. ručičiek			
	Prepojenie Obvodová - Oravská			
Cestná statická doprava:	Výstavba PD na II. mestskom okruhu	Výstavba HG v mestských častiach	Nový manažment parkovania, stratégia obmedzovania PM v CMZ	Nový manažment parkovania v mestských častiach
	Budovanie P+R na vstupoch do mesta		Optimálne využívanie parkovacích plôch vybudovaním informačného systému	
Železničná doprava (mimo hromadnej prepravy osôb)				
Verejná hromadná doprava (mimo MHD)	Rekonštrukcia spoločných zastávok VOD a MHD v meste Žilina	Premiestnenie AS, vytvorenie integrovaného terminálu HD.	Nový informačný a vybavovací systém podľa štandardu IDS ŽSK	

			IDS ŽSK (2. Etapa rozšírenie na celý ŽSK)	
MHD	Výstavba trolejbusových tratí a obrátisk v MHD Žilina			
	Automatizované stavanie výhybiek na trolejovom vedení.			
	Modernizácia trakčných meniarňí v Žiline			
	Výstavba údržbovej základne trolejbusov v Žiline			
Cyklistická doprava		Vybudovanie cyklotrás medzi centrom a Závodím, Bánovou a Hájikom		Príprava PD, vysporiadanie pozemkov
		Vybudovanie doplňujúcej siete cyklotrás na pozemných komunikáciách podľa ÚGD		Príprava PD,
Pešia doprava	Vybudovanie bezbariérového prístupu na zastávku ul. Bernoláková a dobudovanie prístreškov na všetkých zastávkach s počtom nástupov za deň nad 100 cestujúcich.			

Pri výbere variantu sa okrem zvýhodnenia MHD prihliadalo aj k zásade, prijatej ÚPN-M, ktorá predpokladá výrazné obmedzovanie dopravy v centre mesta.

### 8.2.2.1 Nulový („do-nothing“) variant bez aktivít, horizonty 2025, 2045

Variant je definovaný súčasným stavom dopravnej sústavy mesta Žilina, teda stavom k roku 2015. Účelom Nulového variantu je teoretická predikcia stavu a funkčnosti dopravnej sústavy mesta za okolností, ak by realizované implementačné projekty neboli uvedené do prevádzky. Jeho cieľom je zhodnotenie prínosu realizovaných implementačných projektov. Variant má pracovný charakter.

### 8.2.2.2 Naivný („BAU - business as usual“) variant, horizonty 2025, 2045

Súčasťou variantu sú projekty uvedené v predchádzajúcich tabuľkách. Ide o projekty ktoré sa v roku 2016 nachádzali v etape stavebnej realizácie, prípadne v etape verejného obstarania stavebníka. Účelom variantu BAU je predikcia stavu a funkčnosti dopravnej sústavy mesta v situácii keď realizované implementačné projekty budú prevádzkované. Variant bude využitý ako porovnávací platforma pre hľadanie efektívnych doplňujúcich riešení k realizovaným projektom. Variant má pracovný charakter.

Základný komunikačný systém mesta zostáva pre variant BAU rovnaký. Pre nasledujúce roky variant uvažuje s vybudovanými diaľničnými úsekmi D3 Strážov – Brodno a D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka – Dubná Skala (vrátane tunela Višňové). Uvedené stavby sú v súčasnosti v štádiu realizácie. Je nutné uviesť, že doteraz nie je započatá výstavba diaľničného privádzača Lietavská Lúčka, čím je nebezpečenstvo nepripojenia diaľnice D1 na mesto Žilina. Uvedený problém je dlhodobo neriešený z úrovne MDVaRR SR.

### 8.2.2.3 Varianty VMIN a VMAX, horizont 2025

Uvedené varianty tvoria hlavný výstup dokumentu zameraný na realizačné odporúčenia. Jeho náplňou sú implementačné projekty doplnené o odporúčený rozsah pripravovaných a návrhových projektov k horizontu roku 2025.

Varianty predstavujú nulový stav v roku 2025, doplnený o implementačné, pripravované a navrhované projekty v zmysle plánovaných aktivít. Variant VMIN predstavuje recesný stav ekonomiky vo vzťahu k dopravnej infraštruktúre a prevádzkovým opatreniam, variant VMAX predstavuje expanzný stav ekonomiky. Expanzný stav predpokladá realizáciu všetkých plánovaných investícií a opatrení odporúčaných k realizácii v roku 2025.

Jednotlivé opatrenia v cestnej infraštruktúre predstavujú preložku I/64 (IV. okružná) a prepojenie súčasnej II/583 na úseku Ľavobrežná – Strečno – I/18. Prepojenie II/583 a I/18 výrazným spôsobom zlepši situáciu na najviac zaťaženej križovatke v Žiline pri Hypertescu, z ktorej vylúči dopravu v smere Ľavobrežná – Martin.

Varianty sú ďalej doplnené o dve nové základné prepojenia západ – centrum. Ide o prepojenie ciest Cestárska a Jánošíkova, ktoré umožní napojenie častí Hájik, Kvačalova na centrálny mestský systém. Druhým je časť IV. okruhu s prepojením I/64 (križovatka Metro) s ulicami Dlhá (mimoúrovňovo) a Kamenná. Prepojenie významným spôsobom zjednoduší pohyb nákladných vozidiel do priemyselnej zóny Kamenná a je nutným z hľadiska pripravovaného vylúčenia ťažkej dopravy z ulice Škultétyho. Zároveň bude súčasťou veľkého IV. mestského okruhu.

Ďalšie predpokladané projekty zahrňujú predĺženie ulice 1. mája ponad železničnú trať s napojením na ulicu Uhoľná a na ulicu Ľavobrežná. Variant počíta s prekládkou autobusovej stanice na Uhoľnú a vytvorením integrovaného terminálu. Organizačné opatrenia zahŕňajú zjednosmernenie II. okruhu proti smeru pohybu hodinových ručičiek, doplnený o väčšie zvýhodnenie MHD umožnením protismerného pohybu na vybraných častiach II. okruhu.

### 8.2.2.4 Variant VÝHLAD (Maximalistický „do-all“ variant), horizont 2045

Variant tvorí hlavný výstup dokumentu z hľadiska definovania optimálnej dopravnej sústavy v 30 ročnom výhľade riešenia. Dosahtnutie definovaného stavu Variantu Výhľad bude realizované priebežne. Z tohto hľadiska varianty k roku 2025 identifikujú strednodobú 10 ročnú etapu smerujúcu k dosiahnutiu stavu sústavy definovanom vo Výhľade. Účel Variantu Výhľad spočíva v overení príspevku navrhovaných opatrení k naplneniu identifikovaných cieľov a indikátorov.

Variant zahŕňa celú infraštruktúru variantu VMAX s uvažovaním realizácie kompletného IV. mestského okruhu: I/18 - IV. okružná – Rajecká (peáž) – Metro – Kamenná – Hôrky – Ovčiarsko – Horný Hričov. Oproti variantu V3 je uvažované aj s prepojením západnej časti mesta s centrom v oblasti Hlín po ulici Saleziánska ponad železničnú trať do Rajca na ulicu Žitná.

### 8.3 Hlavné princípy návrhu opatrení

Hlavné princípy návrhu dopravnej sústavy mesta Žilina smerujú k vytvoreniu podmienok pre trvalo udržateľnú mobilitu. Nasledujúce aplikované princípy ju formujú zásadným spôsobom:

- Závažným východiskom je dobrá pešia dostupnosť zdrojov a cieľov dopravy na území mesta.
- Polyfunkčnosť (zastúpenie základnej vybavenosti) v rámci urbanistickej štruktúry mesta.
- Vytvorenie podmienok pre efektívnu dopravnú obsluhu mesta prostredníctvom hromadnej prepravy osôb.
- Vytvorenie podmienok pre realizáciu súvislých plôch peších zón v historickej časti mesta.
- Zvýšenie podielu pešej, cyklistickej dopravy a hromadnej prepravy osôb v deľbe prepravnej práce.
- Efektívne usporiadanie uličnej siete ZAKOSu mesta s cieľom minimalizovať dopravné výkony vnútornej, zdrojovej a cieľovej automobilovej dopravy.
- Dôsledné odvedenie tranzitnej automobilovej dopravy na diaľnicu D1 a D3.

Nevyhnutnou podmienkou je však okrem vytvárania lepších podmienok pre nemotorovú dopravu aj zvýšenie kvality MHD rekonštrukciou dopravnej cesty a následne zvýšenie jej atraktivity preferovaním na križovatkách a ucelených úsekoch.

### 8.4 Cestná automobilová doprava

Okrem uvedených zásad je nutné vysporiadať sa so zásadnými problémami mesta, ktoré vznikli necitlivým rešpektovaním požiadaviek investorov bez odborného posúdenia dopadov na dopravu a životné prostredie predovšetkým v centre mesta. Za najkritickejšie je potrebné považovať dopravné napojenie OC Aupark, ktoré privádza dopravu až na hranicu I. mestského kruhu.

Závažným problémom je aj dlhodobé neriešenie vzťahu centra mesta a jeho západnej časti. Výstavba sídliska Hájik, častí Kvačalova, Slnéčné terasy ako i plánovaná výstavby Hájik – II. stavba a Hájik – Bradová vytvárajú dopravne neúnosnú situáciu. Preto je nevyhnutnou stavebnou aktivitou budovanie nových prepojení západ – centrum, ktoré by nahradili pôvodné prepojenia, zrušené výstavbou diaľničného privádzača Rajecká cesta. Zrušené prepojenia Rázusova, Žitná (kasárne), Kamenná, Dlhá (v jednom smere) boli nahradené len prepojením Kamenná ponad Rajeckú s napojením na nevyhovujúcu malú okružnú križovatku Váhostav.

Silné zaťaženie centra mesta s povoleným vstupom vozidiel až do historického jadra prináša enormné zaťaženie križovatiek II. mestského okruhu vplyvom veľkého zaťaženia radiál. Súčasne okruh vedie popred železničnú stanicu, kde križuje hlavnú pešiu komunikáciu, vedúcu do centra mesta. ÚGD rieši tento problém dvoma spôsobmi:

- Zjednosmerním časti II. okruhu, čo vytvorí predpoklady nielen pre zvýšenie kvality pohybu na okruhu a jeho križovatkách, ale aj pre preferenciu MHD.
- Prepojením ulíc 1. mája – Ľavobrežná – Uhoľná s presunom trasy II. okruhu z ulice Hviezdoslavova na 1. mája – Uhoľnú – Kysuckú – Kálov. V súvislosti s vybudovaním prepojenia sa uvažuje aj s preložkou autobusovej stanice na ulicu Uhoľná a s vytvorením integrovaného terminálu osobnej dopravy.

Zjednosmernenie II. okruhu a presun autobusovej stanice Žilina znamená čiastočný negatívny dopad na verejnú hromadnú dopravu (MHD aj prímestskú a diaľkovú autobusovú dopravu) a vyžaduje opatrenia na elimináciu vplyvov. Optimálnym riešením sa ukazuje na zjednosmernenej časti okruhu vytvoriť jazdný pruh pre MHD, ktorý bude vedený v protismere jazdy okruhu. Z uvedeného je zrejmé, že jednosmerný okruh je možný len na častiach okruhu, ktoré šírkoivo umožňujú vytvorenie minimálne troch jazdných pruhov.

Ďalším problémom, ktorý bolo nutné v rámci ÚGD riešiť, je napojenie priemyselnej zóny Kamenná, ktoré je v súčasnosti vedené okrajom obytnej zóny po ulici Škultétyho a je zdrojom silných tlakov obyvateľov na presmerovanie nákladnej dopravy. Súčasne je však nemožné jej presmerovanie po ulici Závodská vzhľadom na blízkosť ohrozeného Kostola Sv. Štefana Kráľa ako najvýznamnejšej kultúrnej pamiatky regiónu.

Vyššie vymenované vstupy pre návrh nového usporiadania dopravnej infraštruktúry sú len časťou problémov, na ktoré návrh ÚGD reaguje. ÚGD reaguje v zmysle zadania aj na iné lokálne dopravné problémy mesta, napr. dopravné riešenie styku Solinky – Bôrik - Rudiny II. Ďalej navrhuje aj riešenie vzťahu dopravnej infraštruktúry k plánovaným investíciám – obytné zóny, športové areály, napojeniu NsP, integrovaniu verejnej dopravy, premiestnenie autobusovej stanice a v neposlednom radu k veľmi kritickej situácii statickej dopravy v meste a predovšetkým na sídliskách.

## **8.5 Verejná hromadná doprava**

### **8.5.1 Plán dopravnej obslužnosti mesta Žilina**

Plán dopravnej obslužnosti je samostatnou časťou ÚGD.

## **8.6 Integrovaná verejná doprava**

Zásady budovania integrovaného dopravného systému v Žilinskom samosprávnom kraji (ďalej ŽSK) a návrh pilotného projektu pre jeho overenie v praxi vychádzal zo skutočného stavu a rešpektovať všetko pozitívne, čo je v predmetnej oblasti realitou, a pridanú hodnotu navrhnuť tak, aby bola skutočným prínosom. Návrh rámca integrácie verejnej osobnej dopravy (MHD, prímestská autobusová doprava, prímestská železničná doprava) zahrňuje organizačné, prevádzkové a infraštruktúrne hľadisko. Odporúča zriadenie organizátora formou založenia s.r.o., a to variantne len ŽSK s možnosťou neskoršieho vstupu ďalších spoločníkov, predovšetkým mesta Žilina, alebo spoločne s mestom Žilina už od počiatku. Toto odporúčanie je potrebné realizovať už v predstihu pred začatím pilotnej prevádzky, a to tak, aby sa nový subjekt už od samého začiatku mohol aktívne podieľať na naplňovaní svojej úlohy.

Súčasťou technického zabezpečenia IDS ŽSK je predovšetkým kompatibilný vybavovací systém pracujúci s bezkontaktnými čipovými kartami, platobnými bankovými kartami a umožňujúci akceptovať i papierové cestovné lístky v obmedzenom rozsahu. Ďalšou podmienkou je komunikácia so spoločným riadiacim dispečerským systémom a elektronickým informačným systémom IDS ŽSK.

## 8.7 Statická automobilová doprava

Východiskom pre návrh koncepcie statickej dopravy boli predpoklady demografického a urbanistického rozvoja mesta, výstavba nových centier vybavenosti v súčasnej mestskej zástavbe a rozvoj nových obytných súborov na sídliskách (napr. rozšírenie sídliska Hájik), rozšírenie športových aktivít, ktoré budú mať potrebu nových parkovacích a odstavných miest, či už formou parkovacích plôch na teréne alebo parkovacích domov. Nároky na parkovacie plochy vychádzajú zo vstupných údajov o počte obyvateľov a plánovaných rozvojových aktivít mesta a mestských častí.

K riešeniu koncepcie výhľadu statickej dopravy sa pristupovalo za nasledovných okrajových podmienok:

- Priemerný nárast počtu bytov pri predpokladanom počte obyvateľstva v roku 2015 a 2045,
- V zmysle platnej legislatívy sa uvažovalo s potrebou **2,0** odstavné státi pre jednu bytovú jednotku s obytnou plochou väčšou ako 90 m<sup>2</sup>, **1,5** odstavného státi pre jednu bytovú jednotku s obytnou plochou väčšou ako 60 m<sup>2</sup> a **1,0** odstavné státi pre bytovú jednotku s obytnou plochou do 60 m<sup>2</sup> v rámci bytovej výstavby,
- V zástavbe s rodinnými domami (IBV) sa predpokladá zabezpečenie odstavovania vozidiel v rámci vlastného pozemku,
- Vybavenie všetkých novo realizovaných objektov s predpokladom potrebného počtu parkovacích a odstavných státí,
- S vybudovaním parkovacích domov pre verejnosť,
- S predpokladom nebudovať nové individuálne garáže, nahradiť ich garážami hromadnými,
- S postupnou redukciami parkovacích miest v CMZ,
- Parkovanie na komunikáciách na okraji centra mesta by malo slúžiť len pre krátkodobé parkovanie, pre dlhodobé parkovanie by mali byť v pešej dostupnosti k centru mesta vybudované parkovacie garáže s obmedzenou kapacitou s cieľom redukcie IAD,
- Dôsledkom vybudovania hromadných garáží sa môže čiastočne uvoľniť parkovanie na komunikáciách v spádovej oblasti hromadných garáží, kde môže dôjsť k revitalizácii dopravného priestoru.

Návrh riešenia parkovania v parkovacích domoch vychádza z potreby parkovacích miest a zároveň úspory verejnej zelene.

Pre určenie výhľadovej potreby parkovacích a odstavných miest sa vychádzalo z údajov o nových aktivitách v území.

### Návrh na umiestnenie parkovacích a odstavných plôch a objektov statickej dopravy v centre

Jedným z princípov riešenia dopravy v centre mesta je reštrikcia vstupu osobných vozidiel do vnútra druhého mestského okruhu s výnimkou dopravnej obsluhy. Ponuka parkovacích a odstavných miest, zrušených v centre mesta, sa zvýši vybudovaním parkovacích domov mimo druhého mestského okruhu. Celkovo znížením možnosti pre statickú dopravu sa vytvoria vhodnejšie podmienky pre rozvoj hromadnej, ale aj pešej dopravy v centre. Za týmto účelom boli mimo centra mesta vytypované lokality, ktoré môžu byť ponúknuté investorom na výstavbu a prevádzkovanie parkovacích domov a plôch. Ich lokalizácia je podriadená princípom uvedeným v kapitole o modelovaní cestnej siete.

### 8.7.1 Regulácia statickej dopravy

#### Infraštruktúrne opatrenia v rámci parkovacej politiky:

- Výstavba záchytných parkovísk P + R na uplatnenie záchytného systému na okraji mesta s motivačným prvkom, **parkovací lístok ako lístok na MHD do mesta**
- Postupne redukovať počet PM umiestnených v CMZ, počet nových PM obsluhujúcich CMZ, umiestnených na lokalitách mimo CMZ, realizovať v súlade s víziou príklonu deľby prepravnej práce z IAD na používanie bezplatnej MHD
- **Výstavba PM na úrovni terénu v 1. etape v mieste plánovaných PD**
- Výstavba hromadných garáží s finančnou spoluúčasťou obyvateľov (s možnosťou odpredaja do vlastníctva)
- Zaviesť celoplošný koncept upokojuvania dopravy v meste zavádzaním Zóny 30 na obslužných komunikáciách, skvalitňovaním cyklistickej a pešej infraštruktúry
- Skvalitňovať a preferovať MHD

### 8.8 Pešia doprava

Rozvojová úroveň priestoru a teda i mesta je ovplyvnená nasledovnými základnými podmienkami:

- disponibilitou rozvojového potenciálu,
- schopnosťou využitia rozvojového potenciálu,
- vonkajším prostredím tvoreným legislatívou, ekonomickým rozvojom spoločnosti, rešpektovaním zásad trvalo udržateľného rozvoja.

### 8.9 Cyklistická doprava

Sieť cyklotrás sa navrhla ako ucelený systém, ktorý zabezpečí prepojenie jednotlivých mestských častí, susedných obcí až po presahy do územia kraja. Samotný návrh je cielený a uspôsobený tak, aby bol vo výhľadovom roku dosiahnutá minimálna deľba prepravnej práce ako aj deľba ciest z hľadiska úrovne druhov dopravy 10 %.

## 9 Vyhodnotenie prognózneho rozvoja na životné prostredie

Emisné zaťaženie okolia komunikácií vo výhľadovom období roku 2025 je posúdené taktiež na základe dopravného modelu, so zahrnutím dobudovania infraštruktúry v rámci okresu Žilina (D1, D3, 4. mestský okruh, diaľničné privádzače). Je uvažované s nárastom počtu vozidiel v meste aj s medziročným nárastom intenzity dopravy. Nakoľko produkcia emisií je výrazne závislá od režimu jazdy vozidiel (mestský a mimomestský), výhľadovo po roku 2025 dochádza k zníženiu produkcie emisií na ZAKOSE. Silne zaťažená zostáva D3 a časť 4. okruhu (pri privádzači Žilina – L. Lúčka).

K najvýraznejšiemu zníženiu produkcie emisií dôjde na ul. Košická a Mostná.



## 10 Návrh opatrení

### 10.1 Priority realizácie

#### 10.1.1 Cestná automobilová doprava

V cestnej automobilovej doprave je zásadným prvkom rozvoja infraštruktúry dobudovanie diaľnice D1 na úsekoch Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka – Dubná Skala a D3 na úseku Strážov – Brodno. Všetky úseky sú v súčasnosti vo výstavbe je predpoklad ich plánovaného dokončenia. Po ich dobudovaní bude celá tranzitná doprava mesta Žilina presmerovaná na uvedené diaľničné úseky, čím dôjde k významnému zníženiu zaťažnosti ZÁKOSu. Rovnako podstatným prvkom pre kvalitatívnu úroveň siete MK a jej križovatiek je realizácia napojenia II/583 na I/18 pri Strečne.

Veľmi dôležitým prvkom cestnej infraštruktúry je prvá časť IV. okružnej ako preložky I/64 od diaľničného privádzača na cestu I/18 na Šibeniciach. ZÁKOS je potrebné rozšíriť o predĺženie ulice 1. mája po Ľavobrežnú s prepojením a úpravou Uhoľnej. Súčasne je potrebné riešiť premiestnenie autobusovej stanice a vytvorenie integrovaného terminálu.

Okrem uvedených základných prvkov cestnej infraštruktúry sú pre prijateľné riešenie dopravy v meste nutné stavebné aktivity, ktoré prepoja západ mesta s jeho centrom.

#### 10.1.2 Verejná osobná doprava

Odporúčania pre hromadnú cestnú dopravu boli uvedené a podrobnejšie analyzované v Pláne dopravnej obslužnosti, ktorý je samostatnou časťou ÚGD mesta Žilina.

#### Vyhradené jazdné pruhy pre vozidlá VOD

Z hľadiska zabezpečenia plynulého pohybu vozidiel VOD po komunikačnej sieti mesta a tým zabezpečenie aj zvýšenia rýchlosti, skrátenie jazdných časov a teda poskytnutia výhody cestujúcim verejnou osobnou dopravou pred dopravou individuálnou je jedným z účinných priamych nástrojov preferencie VOD segregácia vozidiel MHD od ostatných účastníkov cestnej premávky, čo je možné dosiahnuť pomocou budovania vyhradených jazdných pruhov pre vozidlá MHD. Pri tomto spôsobe preferencie nie sú vozidlá VOD pri zabezpečovaní dopravnej obslužnosti ovplyvňované ostatnými účastníkmi cestnej premávky.

Myšlienka budovania vyhradených jazdných pruhov pre vozidlá MHD na vybraných úsekoch komunikačnej siete mesta je súčasťou strategických dokumentov mesta. Zabezpečuje preferencie vozidiel MHD vybudovaním vyhradených BUS pruhov pre autobusy a trolejbusy MHD na miestach, kde to umožňujú priestorové podmienky. Medzi možné lokality sú zaradené - zjednosmerný II. okruh, ulica Háľkova v smere na Rondel, ulica Vysokoškolákov v úseku od Spanyolovej po Obchodnú.

Ďalšie opatrenia, ktoré podporia navrhované projekty v MHD:

- informačný systém,
- dispečerský riadiaci a komunikačný systém
- trolejbusy s pomocným pohonom - náhrada za diesellový autobus na linke č. 67 na Vodné dielo - zníženie emisií a hluku v rekreačnej a oddychovej zóne
- hybridné a elektrické autobusy - úspora emisií a hluku

- koncepcia sériového hybridu - electric engine +diesel generátor
- využívanie rekuperácie pri brzdení a ukladania energie do kapacitorov
- možnosť jazdiť cez centrum mesta na bez emisnú prevádzku.

### 10.1.3 Návrhy vyhradených jazdných pruhov na komunikačnej sieti mesta Žilina

Vybudovanie BUS pruhov bolo rozdelené do troch etáp (troch časových období), v rámci ktorých budú vyhradené jazdné pruhy vybudované na nasledujúcich uliciach:

- I. Etapa: Vyhradený jazdný pruh na ulici **Predmestská** (rok realizácie 2018),
- II. Etapa: Vyhradený jazdný pruh na ulici **Vysokoškolákov** (rok realizácie 2020),
- III. Etapa: Vyhradené jazdné pruhy na ulici **Háľkova, Sv. Cyrila a Metóda a Matice Slovenskej** (rok realizácie 2021).

Okrem samostatných jazdných pruhov pre MHD v meste na niektorých zastávkach absentuje tzv. zastávkový pruh a tiež vzhľadom na využívané nízko podlažné autobusy a trolejbusy má stále veľmi málo zastávok tzv. bezbariérové obrubníky. Je potrebné zabezpečiť investície aj do tejto časti dopravnej infraštruktúry, ktorá ovplyvňuje prístup k VOD.

### 10.1.4 Pripravované zámery v oblasti modernizácie železničného uzlu Žilina

Modernizácia železničného uzla Žilina je nevyhnutným predpokladom pre plnohodnotné vytvorenie tranzitného železničného koridoru v smere sever – juh spĺňajúceho požiadavky TSI – technických špecifikácií pre interoperabilitu konvenčných železničných systémov Európy.

Stavebné a technické riešenie stavby musí rešpektovať požiadavky na trate zaradené do siete medzinárodných železničných koridorov, ktoré sú definované jednak legislatívou EÚ – hlavne Technickými špecifikáciami pre interoperabilitu, Európskymi technickými normami a následne harmonizovanými národnými technickými normami a v konečnom rade rezortnými zákonmi a predpismi regulujúcimi stavbu a prevádzku železničných dráh. Z dôvodu týchto požiadaviek je hlavnou náplňou stavby úplná rekonštrukcia koľají a výhybiek, železničných mostov, nástupíšť, trakčného vedenia so zmenou napájania z jednosmerného na striedavý prúd, železničného oznamovacieho a zabezpečovacieho zariadenia, vybudovanie dispečerského centra pre riadenie vlakov, odstránenie úrovňových priecestí a prechodov a ich náhrada mimoúrovňovými.

### 10.1.5 Statická doprava

Pre ďalšiu etapu rozvoja mesta je potrebu nových odstavných a parkovacích miest nutné pokryť návrhom parkovania v rámci hromadnej bytovej výstavby na rozvojových plochách obytných súborov mesta, kde bude odstavovanie vozidiel riešené priebežne v rámci tejto výstavby.

Aktivity uvažované pre realizáciu vo výhľadovom období do roku 2025 si vyžadujú potrebu 6600 parkovacích a odstavných státí, a výhľadovo do roku 2045 si vyžadujú potrebu ďalších 1060 parkovacích a odstavných státí. Pre aktivity v rámci výhľadových etáp je vhodné budovanie hromadných garáží v rámci intenzifikácie využívania plôch zastavaného územia mesta. Jedná sa o hromadné garáže alebo parkovacie systémy.

## Vybudovanie informačného systému statickej dopravy a regulácia dopravy

Efektívne fungovanie parkovacej politiky je závislé od zabezpečenia orientačného informačného systému. Jeho vybudovanie a prevádzkovanie je v súčasnosti nevyhnutnou podmienkou ďalšieho udržateľného rozvoja väčších miest. Hlavnými prvkami informačného systému budú informačné tabule na komunikáciách tvoriacich nosný dopravný systém mesta dynamické návestia na vstupoch, signalizujúce dostupnosť parkovacieho miesta.

Ako ďalší regulačný prvok odporúčame ponechať reguláciu pomocou spoplatnenia parkovania na určených parkovacích plochách ako doplnkové opatrenie v centre a na vybraných parkovacích plochách mimo centra.

### 10.1.6 Pešia doprava

Návrh odporúča pešiu zónu ponechať v plnom rozsahu a pešie komunikácie doplniť o nové trasy v rámci výstavby navrhovaných nových lokalít IBV a HBV:

- Prepojenie novej časti Hradisko s centrom napojením cez MČ Hájik.
- Predĺženie a prepojenie pešej komunikácie na rozvojovú časť Rudiny 1.
- Vybudovanie námestia v novo vybudovanej zóne Rudiny 1 a 2.

Dôležité je aj budovanie chodníkov vo všetkých prímestských častiach s napojením na centrum, prípadne na susediace prímestské časti, tak by bol zabezpečený bezpečný a kvalitný pohyb chodcov po sieti chodníkov.

### 10.1.7 Cyklistická doprava

Pre skvalitnenie cyklistickej dopravy odporúčame vytvorenie nosnej kostrovej siete cyklotrás medzi prímestskými časťami a centrom a vhodnými doplneniami vedľajších cyklotrás ako aj zlepšenie podmienok pre cyklistov na existujúcej sieti pre pozemné komunikácie.

Okrem vybudovania cyklistických trás je nevyhnutné zabezpečiť kvalitatívne parametre trás, minimálne vybavením obslužnosti a informačným systémom.

## 11 Plán implementácie

### 11.1 Cestná infraštruktúra

Základný komunikačný systém mesta je v súlade s ÚPN-M Žilina. Predpokladá v rámci nulového variantu s dobudovaním diaľnice D1 a D3. Riešené varianty pre stav infraštruktúry v roku 2025 uvažujú tiež s dobudovaním všetkých pripravovaných prvkov infraštruktúry navrhovaných v ÚPN-M.

Okrem diaľnic D3 na úseku Strážov – Brodno a D1 na úseku Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka – Dubná Skala (vrátane tunela Višňové), ktoré sú v súčasnosti v štádiu výstavby, sú to:

- preložka cesty I/64 na úseku od diaľničného privádzača (križovatka Metro) po súčasnú I/18 v lokalite Šibenice,
- prepojenie II/583 a I/18 Mojš – Strečno (pred prečíslovaním ciest I. triedy v Žiline uvažované ako dobudovanie preložky I/18A na úseku Ľavobrežná – II/583 – Mojš - Strečno – I/18),

- predĺženie ulice 1. mája popod železničnú trať, s napojením na Uhoľnú a Ľavobrežnú,
- rekonštrukcia ulice Uhoľná a križovatky Uhoľná - Kysucká,
- rekonštrukcia ulice Kysucká popod železničnú trať a križovatky s Hviezdoslavovou,
- prepojenie ulíc Dlabačova – Hviezdoslavova,
- prepojenie ulice Cestárska a Mudroňova s ulicou Jánošíkova popod mostné objekty Rajeckej s variantným prepojením na Bratislavskú,
- prepojenie ulice Kamenná a Bytčická s I/64 (Metro) ponad ulicu Dlhá ako súčasť IV. okruhu,
- úprava ulice Vysokoškolákov na plnohodnotnú 4-pruhovú komunikáciu po napojenie na Rosinskú cestu a jej predĺženie v lokalite fy Galimex po plánovaný IV. okruh, s čím súvisí:
  - o úprava križovatky s Tajovského na veľkú okružnú križovatku,
  - o zrušenie malej okružnej križovatky Lidl pri plavárni,
  - o rozšírenie malých okružných križovatiek pri OC Dubeň a OC Kaufland o jazdný pruh po okruhu,
  - o vybudovanie novej okružnej križovatky pri OD Nay,
  - o vybudovanie veľkej okružnej križovatky pri VUD s plochami pre otočenie a odstavenie vozidiel MHD,
  - o výstavba novej križovatky s Rosinskou.
- prepojenie ulíc Borová – Gaštanova vo vnútri sídliska Solinky,
- úprava križovatky Centrálna – Rudnayova – Borová na sídlisku Solinky, rozšírenie o odbočovacie pruhy a zrušenie vjazdu do areálu základnej školy z Centrálnej,
- úprava križovatky Pod hájom – Centrálna – Obvodová s doplnením vetvy Bôrická cesta a následným napojením na Oravskú cestu a križovatku Oravská – Rudnaya,
- prebudovanie križovatky ulíc Cesta k Paľovej búde a Univerzitná so zjednosmernením cesty Na Malý diel,
- nové napojenie FNŠP z Nemocničnej.

Z pohľadu pripravovaných investícií sa vo výhľadovom období predpokladá nová infraštruktúra:

- napojenie AŽIŠ mostom ponad Váh,
- vratná vetva Ľavobrežnej na križovatke s ulicou Na Horevaží,
- napojenie AŽIŠ na II/583,
- vybudovanie TID na Uhoľnej s presťahovaním súčasnej autobusovej stanice.

Z hľadiska dopravy je pre výhľadové riešenie ZÁKOSu nevyhnutné vybudovanie dôležitých stavieb na cestách I. triedy v Žilinskom regióne, ktoré budú súčasťou plánovaného IV. okruhu:

- predĺženie IV. okruhu od Bánovej cez Hôrky, Bitarovú, Ovčiarsko do Dolného Hričova s napojením na súčasnú I/18.

V rámci ZÁKOSu sa predpokladá tiež prepojenie ulice Saleziánska – Žitná mimoúrovňovo ponad železničnú trať Žilina – Rajec a ponad Rajeckú.

Navrhovaná zmena organizácie dopravy na II. okruhu predpokladá zjednosmernenie jeho časti a s tým súvisiace opatrenia:

- vytvorenie samostatného jazdného pruhu pre MHD na úseku Hálkova – Predmestská,
- vytvorenie samostatného jazdného pruhu pre MHD v protismere na úseku Spanyol – Hálkova.

Preferencia MHD bude realizovaná aj po úprave ulice Vysokoškolákov, kde sa predpokladá vytvorenie pruhov pre MHD po celej dĺžke ulice až po plánovanú okružnú križovatku pri VÚD.

Z hľadiska verejnej hromadnej dopravy je nevyhnutné vytvorenie podmienok pre budovanie integrovaného systému, jeho základnou infraštruktúrnou zložkou bude Terminál integrovanej dopravy v lokalite železničnej stanice.

## 11.2 Verejná hromadná doprava

### 11.2.1 Infraštruktúra MHD

Okrem prevádzky dopravných prostriedkov, informačného a vybavovacieho systému pre cestujúcich, dispečerského riadenia a pod. je veľmi dôležitá pre udržateľnú mobilitu z hľadiska ponuky a kvality mestskej hromadnej dopravy aj kvalitná ostatná infraštruktúra.

Tu patria vozovne (depá), zastávky MHD, trakčné vedenie a meniarne pri trolejbusovej doprave, čerpacia stanica pohonných látok pre autobusovú dopravu. Depa resp. vozovne slúžia pre pravidelnú údržbu dopravných prostriedkov a musia zodpovedať novým požiadavkám a najmä novým typom dopravných prostriedkov.

### 11.2.2 Projekty v oblasti rekonštrukcie infraštruktúry a vybudovanie údržbovej základne na nové trolejbusy

V stratégii rozvoja MHD v Žiline plánuje DPMŽ s.r.o. 5 základných projektov:

**1. Modernizácia trakčných meniarní v Žiline :**

Modernizáciou technológií meniarní sa zvýši využitelnosť elektrickej energie vyprodukovanej rekuperáciou, čo bude mať za následok zníženie celkovej spotreby trakčnej energie pre trolejbusy v Žiline.

**2. Modernizácia trolejbusovej infraštruktúry v Žiline:**

Modernizáciou trolejového vedenia sa zvýši spoľahlivosť trolejbusovej infraštruktúry, rýchlosť prejazdu trolejbusov cez jednotlivé segmenty trate a zníži sa ich poruchovosť, ktorá má priamy negatívny dopad na cestujúceho.

**3. Výstavba trolejbusových tratí a obrátisk v Žiline:**

Výstavba nových úsekov trolejového vedenia vrátane vybudovania kontajnerovej trafostanice pre nový úsek v centre mesta. Nové trolejbusové trate zvýšia podiel ekologickej MHD v Žiline, efektívnosť, znížia zraniteľnosť v prípade mimoriadnych udalostí a znížia prevádzkové náklady.

**4. Automatizované stavenie výhybiek pre trolejbusy:**

Zrealizovaním projektu automatického nastavovania výhybiek na trolejovom vedení pre trolejbusy podľa plánovanej linky sa zníži počet kolízií z titulu nesprávnej manipulácie, dôjde k zníženiu nákladov na opravy výhybiek a ostatných častí trolejového vedenia a v konečnom dôsledku aj k úspore celkového času cestujúceho, ktorý sa predlžuje v prípade zdržania pri nesprávnej manipulácii, resp. nastavovaní výhybiek vodičmi.

**5. Výstavba údržbovej základne trolejbusov Žilina:**

Súčasnú technickú zázemie trolejbusovej vozovne Kvačalova nevyhovuje nárokom na údržbu a opravy nízkopodlažných trolejbusov z hľadiska zdvíhania vozidiel, práce na streche, vyššieho podielu elektronických zariadení. Kapacity na vykonávanie strednej a ťažkej údržby vôbec nie sú vybudované.

V rámci VHD je nutné vytvárať podmienky pre integrovaný systém s vytvorením adekvátnych terminálov VHD. Je potrebné zaradiť železničnú trať do Rajca do systému MHD na úseku L. Lúčka – Žilina, čím sa súčasne zmenia kritériá križenia trate a umožní sa jej začlenenie do komunikačného systému a urbanistického usporiadania ako nebariérového efektu.

### 11.2.3 Obnova vozidlového parku trolejbusov a autobusov DPMŽ

Základným projektom na podporu ekologickej MHD je obnova vozidlového parku trolejbusov v takom objeme, ktorý umožní pokryť požiadavky na zvýšenie dennej výpravy v čase prepravných špičiek za účelom zhustenia intervalu odchodov na nosných trolejbusových linkách. Druhým projektom je obnova vozidlového parku autobusov vozidlami s hybridným pohonom v koncepcii sériového hybridu (*elektrický motor s dieslovým generátorom*) v objeme cca 40% z celkového počtu vozidiel, ďalej elektrobusedmi s možnosťou priebežného dobíjania počas prevádzky (*využiť možnosť trolejbusovej infraštruktúry*) v objeme cca 5-7% a vysokoekologickými dieslovými autobusami s motormi s emisnou normou Euro VI (*v budúcnosti možno aj vyššou*). Obnova celého vozidlového parku ekologickými vozidlami umožní znížiť emisie tak, ako to požaduje Parížska dohoda o zmene klímy z 12.12.2015, ktorá nadobudla platnosť 4.11.2016. V rámci možností, ktoré poskytujú operačné programy, pripravuje DPMŽ taktiež projekt na rekonštrukciu trolejového vedenia a jeho rozšírenie s cieľom optimalizovať trolejbusové linky. Okrem tohoto projektu sa predpokladá rozširovanie siete MHD na ďalšie územia v prípade, že bude efektívne nadväzovať na súčasné linky (Hájik, ďalšia etapa výstavby).

Pre výhľadové obdobie je nevyhnutné výrazne zvýšiť kvalitu MHD, predovšetkým trolejbusovej dopravy. Táto tvorí základnú kostru systému MHD, no v súčasnom stave je výraznou brzdou dopravného prúdu. Pomalá jazda s ďalším výrazným poklesom rýchlosti na výhybkových miestach, závislosť na jednoznačne určenej dopravnej ceste bez možnosti variability v prípade kritických stavov vyžaduje zásadné investície do dopravnej cesty a vozového parku. Návrh predpokladá podstatný nárast podielu MHD na deľbe prepravnej práce v meste. Za týmto účelom je navrhovaná preferencia na hlavných tepnách ZÁKOSu formou samostatných pruhov pre MHD a tiež ďalší rozvoj preferencie na riadených križovatkách. Je však nevyhnutné realizovať opatrenia aj v rámci samotnej MHD. Zásadným predpokladom nárastu podielu na prepravnej práci je zvýšenie rýchlosti rekonštrukciou trakčného vedenia. Ďalším prvkom zefektívnenia je zvýšenie spoľahlivosti, čo predpokladá obnovu vozového parku trolejbusov; požiadavka na zvýšenie kvality variabilitou dopravnej cesty navodzuje tiež požiadavku na doplnenie vozového parku o trolejbusy s duálnym pohonom. Trolejbusy s duálnym batériovým pohonom sú vhodnou náhradou dieslových autobusov na linkách, ktoré majú veľkú časť trasy vedenú súbežne s existujúcim trolejovým vedením. V sieti liniek MHD Žilina je takou autobusová linka č. 67, ktorá spája všetky 4 sídliská s rekreačno-oddychovou zónou na Vodnom diele Žilina. Nakoľko až 70% trasy linky umožňuje jazdu v režime trolejbusu a 30% v režime na batérie. Koncepcia trolejbusu s batériovým pohonom je novým a vhodným riešením ako zabezpečiť bezemisnú prevádzku nielen na území mesta, ale aj v zóne oddychu a rekreačného športu. Na zabezpečenie prevádzky tejto linky sú potrebné minimálne 2 takéto trolejbusy.

Ďalšou linkou, na ktorej by sa za určitých okolností dali využiť trolejbusy s pomocným batériovým pohonom je linka č. 30, ktorá prechádza areálom Žilinskej univerzity.

### 11.3 Nemotorová doprava

Infraštruktúra nemotorovej dopravy predpokladá preferenciu pešieho pohybu, dobudovanie a vytvorenie hlavných peších komunikácií, vychádzajúcich z historického jadra mesta, ktoré by umožnili chodcovi bezpečný pohyb do všetkých sídlisk situovaných po obvode centra. Hlavné pešie komunikácie budú vedené z centra na Hájik, Hliny a Solinky, Vlčince a aj smerom do rekreačnej zóny Dubeň a do oblasti medzi železnicou a riekou Váh (Riviéra). Vo výhľade sa počíta s prepojením všetkých mestských častí s centrom mesta.

Hierarchický najvyššími komunikáciami slúžiacimi pešiemu pohybu sú pešie zóny, ktoré boli vytvorené na Mariánskom námestí a na námestí A. Hlinku. Podobne je navrhnuté vybudovať námestia ako pešie zóny na Hájiku, Solinkách i na Vlčincoch, ale aj na Hlinách VI a Rudinách. U týchto priestorov je rozhodujúce dodržať dominanciu chodca a do priestorov pešej zóny pustiť iba nevyhnutnú dopravu a aj to iba vo vyhradenom čase.

Cyklistická doprava predpokladá najväčší rozvoj infraštruktúry. Okrem vybudovania cyklistických trás je nevyhnutné zabezpečiť kvalitatívne parametre trás, minimálne vybavením obslužnosti a informačným systémom. Vo výhľade sa počíta s prepojením všetkých mestských častí s centrom mesta. Optimálnym riešením by bolo budovanie navrhovanej siete cyklotrás v min. objeme 2 km / rok.

### 11.4 Statická doprava

Statická doprava predpokladá významnú výstavbu infraštruktúry v návrhovom i výhľadovom období. Návrh predpokladá:

- vytvorenie predpokladov na pokrytie normou stanovených nárokov na odstavovanie vozidiel obyvateľov v obytných útvaroch mimo centra:
  - o v jestvujúcich obytných zónach zabezpečiť dodatočnú výstavbu hromadných garáží,
  - o v nových urbanizovaných plochách pri výstavbe uplatňovať požiadavky na vytvorenie dostatočného počtu parkovacích miest na vlastnom pozemku,
- postupnú redukciu parkovacích miest v CMZ,
- vybudovanie parkovacích domov v okolí centra mesta v zmysle textovej časti správy.

Vo výhľadovom období vytvoriť podmienky pre využívanie kombinovaných systémov využívania verejnej hromadnej dopravy (VHD) s využitím parkovísk P + R, K + R, B + R, P + G.

Pre zabezpečenie kvalitnej statickej dopravy je potrebné rozpracovať princípy statickej dopravy do konkrétnych a aktuálnych opatrení jednotnej mestskej parkovacej politiky, ktorá je riadiacim prvkom pri riešení problémov statickej dopravy na území celého mesta.

## 12 Monitoring PUM

Vyhodnotenie indikátorov je potrebné zabezpečiť na základe monitoringu. Monitoring pred zavedením opatrení bol vykonaný počas spracovania Územného generelu dopravy mesta Žilina, údaje sú k dispozícii. Monitoring po zavedení opatrení je potrebné vykonať v dobe, kedy opatrenia budú v praxi dostatočne dlho a budú verejnosťou resp. užívateľmi rešpektované.

Navrhnuté indikátory zaisťujú spätnú väzbu navrhovaných opatrení, preto by sa mali sledovať a vyhodnocovať v pravidelných intervaloch.

Tab. 12.1 Tabuľka indikátorov kvality života

Indikátor	Jednotka	Očakávaný vývoj	Spôsob merania/určenia
<b>Zlepšenie mobility</b>			<b>Vyhodnotenie pred a po zavedení</b>
Odstránenie kongescíí	Zdržanie	Zníženie	Dopravný prieskum
Podiel tranzitu prechádzajúceho mestom (III. MO)	% NA za 24 h	Zníženie	Dopravný prieskum
Zníženie cestovného času na linkách MHD	Cestovný čas v min.	zníženie	Vyhodnotenie dát zo systému MHD
Prepravení cestujúci v MHD	Počet cestujúcich	zvýšenie	Vyhodnotenie dát zo systému MHD
Počet chodcov	Chodci za 24 hod.	zvýšenie	Dopravný prieskum
<b>Zvýšenie dopravnej bezpečnosti v meste</b>			
Počet nehôd cyklistov	Počet nehôd za rok	zníženie	Štatistika nehodovosti
Počet krádeží bicyklov	Počet za rok	zníženie	PSR
Počet nehôd chodcov na priechodoch	Počet nehôd za rok	zníženie	Štatistika nehodovosti
Počet nehôd chodcov mimo priechodov	Počet nehôd za rok	zníženie	Štatistika nehodovosti
Počet nehôd vozidiel MHD a AD	Počet nehôd za rok	zníženie	Štatistika nehodovosti
<b>Zvýšenie kvality života v meste</b>			
dĺžka nových cyklistických cestičiek	Km	zvýšenie	monitoring



Počet cyklistov	Cykl./24 h	zvýšenie	Sčítanie cyklistov
sledovanie produkcie PM10 v území	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	zníženie	Monitoring
Sledovanie hlukovej záťaže v území	dB	zníženie	Monitoring
Nové pešie zóny	$\text{m}^2$	zvýšenie	Monitoring
dĺžka obnovených chodníkov	$\text{m}^2$	zvýšenie	monitoring
dĺžka nových chodníkov	$\text{m}^2$	zvýšenie	monitoring

## 13 Zoznam obrázkov

OBR. 2.1 DEĽBA PREPRAVNEJ PRÁCE.....	9
OBR. 2.2 STANOVIŠTIA SDP MESTA ŽILINA .....	10
OBR. 2.3 POROVNANIE INTENZITY PREPRAVENÝCH CESTUJÚCICH POČAS 3 PERIÓD .....	13
OBR. 3.1 SCHÉMA ZÁKOSU S VYZNAČENÍM HLAVNÝCH RADIÁL .....	21
OBR. 5.1 ROZDELENIE ÚZEMIA MESTA NA DOPRAVNO-URBANISTICKÉ ZÓNY .....	28
OBR. 5.2 DISTRIBUČNÉ FUNKCIE JEDNOTLIVÝCH DOPRAVNÝCH PROSTRIEDKOV .....	29
OBR. 5.3 DISTRIBUČNÉ FUNKCIE POČETNOSTI CIEST V PRIEBEHU DŇA ZA KONKRÉTNYM ÚČELOM POUŽITÍM HROMADNEJ DOPRAVY ..	30
OBR. 5.4 IZOCHRÓNY CESTOVNÉHO ČASU PRE PEŠIU DOPRAVU.....	31
OBR. 5.5 KARTOGRAM ZAŤAŽENIA CYKLISTICKEJ A PEŠEJ DOPRAVY .....	31

## 14 Zoznam tabuliek

TAB. 2.1 ZÁKLADNÉ ROZDELENIE ÚDAJOV .....	8
TAB. 2.2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O DSP .....	8
TAB. 2.3 POMERY JEDNOTLIVÝCH ČASOV PRI PREMIESTNENÍ MEDZI MHD A OA (MHD+MHD A OA) .....	11
TAB. 2.4 NÁKLADY PRI POUŽITÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHOCH DOPRAVY .....	12
TAB. 2.5 OBSADENOSŤ VOZIDIEL T-BUS LINIEK POČAS PREPRAVNEJ ŠPIČKY NA VYBRANÝCH PROFILOCH V % .....	14
TAB. 2.6 OBSADENOSŤ VOZIDIEL A-BUS LINIEK POČAS PREPRAVNEJ ŠPIČKY NA VYBRANÝCH PROFILOCH V % .....	15
TAB. 2.7 TRANZITNÁ NÁKLADNÁ DOPRAVA Z MÝTNEHO SYSTÉMU.....	16
TAB. 2.8 POČET PARKOVACÍCH A ODSAVNÝCH STÁTÍ – ZISTENÝCH PRIESKUMOM .....	17
TAB. 3.1 POČET JÁZD V MHD PODĽA DRUHU CL V ROKOCH 2005 AŽ 2014 (KS).....	24
TAB. 3.2 ROČNÝ POČET CESTUJÚCICH V ŽELEZNIČNOM DOPRAVNOM UZLE ŽILINA (2012).....	26
TAB. 7.1 AKTUALIZOVANÁ PROGNÓZA AUTOMOBILIZÁCIE MESTA ŽILINA PODĽA ÚGD MESTA Z ROKU 2015 .....	32
TAB. 7.2 DEĽBA PREPRAVNEJ PRÁCE OSOBNÉJ DOPRAVY PODĽA VÝSLEDKOV DSP .....	33
TAB. 7.3 OBJEM PREPRAVENÝCH OSÔB VNÚTORNOU DOPRAVOU, BEZ PREVÁDZKOVANIA BEZPLATNEJ MHD .....	33
TAB. 7.4 KOEFICIENTY PROGNÓZOVANÉHO VÝVOJA OBJEMU PREPRAVENÝCH OSÔB VNÚTORNOU DOPRAVOU, S PREVÁDZKOVANÍM BEZPLATNEJ MHD .....	34
TAB. 7.5 VÝLEDNÁ DEĽBA PREPRAVNEJ PRÁCE VNÚTORNEJ PREPRAVY OSÔB, BEZ PREVÁDZKOVANIA BEZPLATNEJ MHD.....	34
TAB. 7.6 VÝLEDNÁ DEĽBA PREPRAVNEJ PRÁCE VNÚTORNEJ PREPRAVY OSÔB, S PREVÁDZKOVANÍM SOCIÁLNE PREFEROVANEJ MHD	34
TAB. 7.7 VÝLEDNÁ DEĽBA PREPRAVNEJ PRÁCE VNÚTORNEJ PREPRAVY OSÔB, S PREVÁDZKOVANÍM BEZPLATNEJ MHD PRE VŠETKÝCH OBČANOV MESTA ŽILINA .....	34
TAB. 8.1 PREHĽADNÁ TABUĽKA VARIANTOV DOPRAVNÉHO MODELOVANIA A VÝLEDNÝCH VARIANTOV RIEŠENIA.....	38
TAB. 8.2 IMPLEMENTAČNÉ PROJEKTY = PROJEKTY V ETAPE STAVEBNEJ REALIZÁCIE, PRÍPADNE V ETAPE VEREJNÉHO OBSTARANIA STAVEBNÍKA .....	39

---

TAB. 8.3 PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY = VYBRANÉ OFICIÁLNE PLÁNOVANÉ PROJEKTY, KTORÉ V SÚČASNOSTI NIE SÚ V REALIZÁCII .....	41
TAB. 8.4 NÁVRHOVÉ PROJEKTY = NOVÉ PROJEKTY NAVRHOVANÉ V PROCESE TVORBY ÚGD/PUM, DOPLŇUJÚCE ALEBO NAHRADZUJÚCE IMPLEMENTAČNÉ A PRIPRAVOVANÉ PROJEKTY .....	42
TAB. 12.1 TABUĽKA INDIKÁTOROV KVALITY ŽIVOTA .....	56