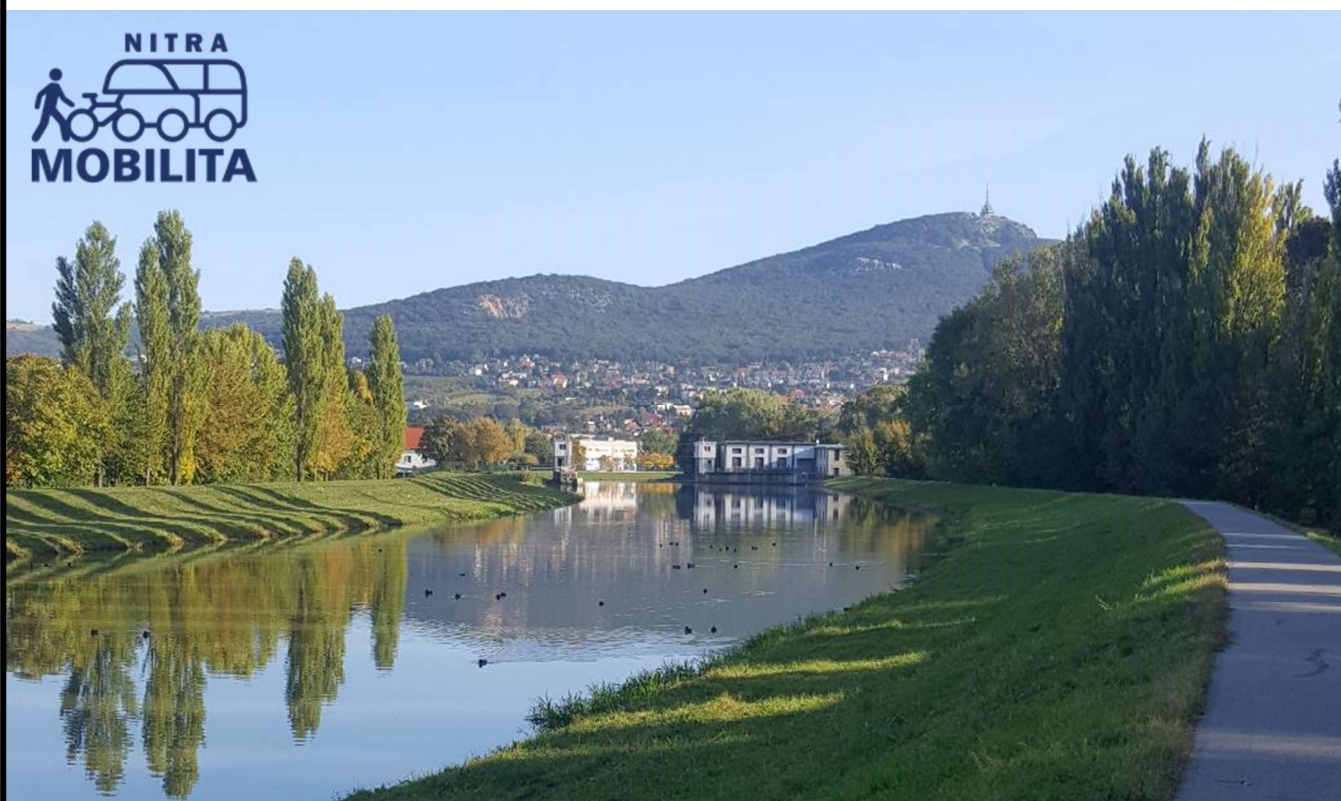


P L Á N **U D R Ž A T E Ľ N E J** **M O B I L I T Y**



M E S T O N I T R A



IV. ANALYZA

2019



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky fond
regionálneho rozvoja



Integrovaný regionálny
operačný program
2014 - 2020



MINISTERSTVO
PŮDOHOSPODÁRSTVA
A ROZVOJA VIDIEKA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Zhotoviteľ:
AF-CITYPLAN s.r.o.

Dátum:
08/2019

Zastúpený:
Ivo Šimek

Číslo zákazky:
2018/0092

Autorský kolektív:
Ing. Ondřej Kyp
Ing. Eva Göpfertová
Ing. Zuzana Volfová
Mgr. Lenka Želechovská
Ing. Matěj Petrouš
Ing. Pavel Suntych
Ing. Vojtěch Hlava
Ing. Jan Buzák
Mgr. Pavel Kaňka
Ing. Zuzana Vaňková

Spolupráca s:
CZECH Consult, spol. s r.o.
Bc. Jan Rajman
Integra Consulting s.r.o.
Ing. Jitka Kaslova

Kontrola:
Ing. Ondřej Kyp

Objednávateľ:
Mesto Nitra
Štefánikova trieda 60
950 06 Nitra

Zastúpený:
vo veciach zmluvných: Marek Hattas
vo veciach technických: Ing. Jan Pánský

PLÁN UDRŽATEĽNEJ MOBILITY

MESTO NITRA

TEXTOVÁ ČASŤ

ČASŤ IV.

—

ANALÝZA

OBSAH

1	ÚVOD	13
2	ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU A TRENDU VÝVOJA	15
2.1	PRIESKUMY	15
2.1.1	Prieskum dopravného správania obyvateľov	15
2.1.2	Automobilová doprava na hraniciach mesta	18
2.1.3	Autobusová a železničná doprava na hraniciach mesta	21
2.1.4	Automatické sčítače dopravy – dlhodobý prieskum	22
2.2	VEREJNÁ OSOBNÁ DOPRAVA, ZÁKLADNÉ PARAMETRE	24
2.2.1	Kľúčové spojenia a miesta s maximálnou záťažou	24
2.2.2	Hlavné prekážky	25
2.2.3	Úrovně prístupnosti	26
2.2.4	Spôľahlivosť, dostupnosť, údržba a bezpečnosť	27
2.2.5	Kvalita a kapacita infraštruktúry	29
2.2.6	Komerčná rýchlosť	29
2.2.7	Bezpečnosť dopravy	30
2.2.8	Súčasný dopyt	31
2.2.9	Dostupnosť a funkčnosť siete	34
2.2.10	Kapacita vozového parku	35
2.2.11	Organizačné a inštitucionálne usporiadanie	35
2.2.12	Aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia	35
2.2.13	Dopravná politika	35
2.2.14	Životné prostredie	36
2.2.15	Bezpečnosť cestujúcich	36
2.2.16	Prieskumy spokojnosti	36
2.2.17	Ďalšie základné ukazovatele verejnej osobnej dopravy na území mesta Nitry a obcí Cabaj-Čápor a Lehota	38
2.3	INDIVIDUÁLNA AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA	40
2.3.1	Bezpečnosti dopravy	40
2.3.2	Súčasný dopyt	41
2.3.3	Kvalita a kapacita infraštruktúry	42
2.3.4	Dostupnosť a funkčnosť siete	43

2.3.5	Organizačné a inštitucionálne usporiadanie.....	43
2.3.6	Aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia	43
2.3.7	Dopravná politika.....	44
2.3.8	Životné prostredie.....	44
2.4	STATICKÁ DOPRAVA	45
2.4.1	Kvalita a kapacita infraštruktúry.....	45
2.4.2	Bezpečnosť dopravy	46
2.4.3	Súčasný dopyt.....	47
2.4.4	Dostupnosť a funkčnosť siete.....	47
2.4.5	Organizačné a inštitucionálne usporiadanie.....	48
2.4.6	Aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia	48
2.4.7	Parkovacia politika.....	48
2.4.8	Životné prostredie.....	48
2.5	PEŠIA DOPRAVA	49
2.5.1	Všeobecné zásady riešenia komunikácie pre chodcov	49
2.5.2	Kvalita infraštruktúry.....	49
2.5.3	Bezpečnosti dopravy	69
2.5.4	Súčasný dopyt.....	71
2.5.5	Aktuálny systém prevádzky a systém údržby.....	72
2.5.6	Životné prostredie.....	72
2.5.7	Prístupnosť (obzvlášť pre ľudí s ŤZP)	72
2.6	CYKLISTICKÁ DOPRAVA	74
2.6.1	Kvalita a kapacita infraštruktúry.....	74
2.6.2	Bezpečnosti dopravy	98
2.6.3	Súčasný dopyt.....	100
2.6.4	Cykloprieskum	102
2.6.5	Dostupnosť a funkčnosť siete.....	105
2.6.6	Organizačné a inštitucionálne usporiadanie.....	105
2.6.7	Aktuálny systém prevádzky a systém údržby.....	105
2.6.8	Parkovací systém	106
2.6.9	Životné prostredie.....	108
2.7	VODNÁ DOPRAVA	109
2.7.1	Súčasný a výhľadový dopyt.....	109
2.7.2	Životné prostredie.....	109

2.8	LETECKÁ DOPRAVA	109
2.8.1	Kvalita a kapacita infraštruktúry	109
2.8.2	Bezpečnosť	109
2.8.3	Súčasný a výhľadový dopyt.....	110
2.8.4	Dostupnosť a funkčnosť siete.....	110
2.8.5	Organizačné a inštitucionálne usporiadanie	110
2.8.6	Životné prostredie.....	110
2.9	ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	111
2.9.1	Klíma a klimatické pomery	111
2.9.2	Ovzdušie	112
2.9.3	Zdravie.....	113
2.9.4	Hluk	114
2.9.5	Voda.....	114
2.9.6	Odpady	115
2.9.7	Pôda a horninové prostredie	115
2.9.8	Príroda, lesy, biodiverzita a krajina.....	116
2.10	CESTNÁ SIEŤ A KLASIFIKÁCIA CIEŤ	120
2.10.1	Intenzita dopravných prúdov	121
2.10.2	Úrovně kongescií a služieb.....	122
2.10.3	Dostupnosť hlavných oblastí a uzlov	123
2.10.4	Bezpečnostné úrovne.....	125
2.10.5	Modelovanie hladín hluku	136
2.10.6	Modelovanie úrovne emisií CO ₂ (aj v rámci celej dopravnej siete), NO _X , CO, SO ₂ a HC	142
2.10.7	Spotreba energie a prevádzkové náklady na sieť	150
2.10.8	Kvalita ciest posudzovaná z hľadiska vplyvu na životné prostredie	152
3	VARIANTY BUDÚCEHO VÝVOJA	153
3.1	SÚČASNÝ STAV SIETE	153
3.2	BUDÚCE VARIANTY A REFERENČNÉ ČASOVÉ HORIZONTY.....	153
3.3	VARIANTY DOPRAVNEJ PROGNÓZY	158
3.3.1	Vstupné premenné.....	158
3.3.2	Premenné parametre modelu.....	163
4	SWOT ANALÝZA	165
5	PRÍLOHY:	176

Zoznam tabuliek:

Tabuľka 1	Počet vozidiel na jednotlivých profiloch na hranici mesta	18
Tabuľka 2	Počet osôb prekračujúcich hranice mesta v hromadnej doprave	21
Tabuľka 3	Počet cestujúcich v železničnej doprave na hraniciach mesta Nitra	24
Tabuľka 4	Počet cestujúcich v prímestskej autobusovej doprave na hraniciach mesta Nitra	25
Tabuľka 5	Prehľad priemerného meškania vlakov prechádzajúcich Nitrou	28
Tabuľka 6	Cestovná rýchlosť jednotlivých liniek MHD	29
Tabuľka 7	Výsledky prieskumu spokojnosti s MHD v Nitre v roku 2019	37
Tabuľka 8	Počet autobusových spojov obsluhujúcich obce Cabaj-Čapor a Lehota.....	38
Tabuľka 9	Prehľad obmedzení nákladnej dopravy na dopravne významných komunikáciách	44
Tabuľka 10	Prehľad plánovaných parkovacích domov v Nitre	45
Tabuľka 11	Hodnotenie stavu vybraných cyklotrás v rámci mesta Nitry	75
Tabuľka 12	Zastúpenie stupňov kvality poľnohospodárskych pôd okrese Nitra v %	116
Tabuľka 13	Územia Natura 2000 nachádzajúce sa v okolí mesta Nitra	117
Tabuľka 14	Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom z cestnej dopravy pre jednotlivé hlukové ukazovatele.....	136
Tabuľka 15	Počet osôb nad medznou hodnotou $L_n > 55$ dB – cestná doprava.....	137
Tabuľka 16	Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom zo železničnej dopravy pre jednotlivé hlukové ukazovatele.....	139
Tabuľka 17	Počet osôb nad medznou hodnotou $L_{dvn} > 60$ dB – železničná doprava.....	141
Tabuľka 18	Súčet emisií hlavných znečisťujúcich látok do ovzdušia	142
Tabuľka 19	Denný dopravný výkon IAD na území mesta Nitra	151
Tabuľka 20	Denný dopravný výkon VHD na území mesta Nitra	151
Tabuľka 21	Denný dopravný výkon IAD v celom riešenom území	151
Tabuľka 22	Denný dopravný výkon VHD v celom riešenom území	152
Tabuľka 23	Strategické a špecifické ciele	154
Tabuľka 24	Požadované výpočtové stavy	158
Tabuľka 25	Upravená tabuľka 13 zo zberu dát.....	159
Tabuľka 26	Počet obyvateľov pre roky 2040 a 2050 v okrese Nitra.....	159
Tabuľka 27	Porovnanie variantov vývoja demografie pre jednotlivé horizonty medzi sebou	160
Tabuľka 28	Porovnanie vývoja demografie v časových horizontoch	160
Tabuľka 29	Nevyhnutných výpočtov štvorstupňového modelu mesta pre PUM Nitra	164
Tabuľka 30	SWOT analýza - cyklistická doprava	166

Tabuľka 31	SWOT analýza – pešia doprava	167
Tabuľka 32	SWOT analýza – individuálna automobilová doprava.....	168
Tabuľka 33	SWOT analýza – statická doprava	169
Tabuľka 34	SWOT analýza – verejná doprava.....	170
Tabuľka 35	SWOT analýza – Vplyv na životné prostredie	172
Tabuľka 36	SWOT analýza – bezpečnosť dopravy.....	173
Tabuľka 37	SWOT analýza – dopravného systému ako celku	174

Zoznam obrázkov:

Obrázok 1	Hybnosť obyvateľov podľa ekonomickej aktivity	15
Obrázok 2	Deľba prepravnej práce (podľa počtu ciest)	16
Obrázok 3	Počet ciest podľa času prepravy pre jednotlivé dopravné prostriedky	16
Obrázok 4	Počet ciest podľa času začiatku cesty pre jednotlivé skupiny obyvateľov (ekonomická aktivita)	17
Obrázok 5	Deľba prepravnej práce podľa účelu cesty	17
Obrázok 6	Denné variácie intenzít dopravy podľa smerov, osobné automobily, dodávky do 3,5 t a motocykle	19
Obrázok 7	Denné variácie intenzít dopravy podľa smerov, nákladné vozidlá nad 3,5	19
Obrázok 8	Rozdelenie ciest cez hranicu podľa miesta zdroja a cieľa cesty	20
Obrázok 9	Rozdelenie ciest cez hranicu podľa účelu v zdroji a v cieli cesty	20
Obrázok 10	Denné variácie počtu osôb a vozidiel prekračujúcich hranice mesta	21
Obrázok 11	Rozdelenie ciest cez hranicu podľa miesta zdroja a cieľa cesty	22
Obrázok 12	Rozdelenie ciest cez hranicu podľa účelu v zdroji a v cieli cesty	22
Obrázok 13	Týždenné variácie intenzít dopravy na 10 komunikáciách	23
Obrázok 14	Denná variácia intenzít dopravy a priemernej rýchlosti na vybranej komunikácii (Novozámocká)	23
Obrázok 15	Problematický technický stav zastávky Poliklinika Klokočina neumožňujúci plne bezbariérový prístup	26
Obrázok 16	Barierová železničná stanica Nitra navzdory prevádzke moderných jednotiek radu 861 ..	27
Obrázok 17	Ponuka spojov verejnej dopravy (MHD, vlak, regionálne a diaľkové autobusy)	31
Obrázok 18	Podiel ciest verejnou dopravou v riešenom území	32
Obrázok 19	Priemerná špičková obsadenosť spojov verejnej dopravy	33
Obrázok 20	Podiel ciest automobilovou dopravou v riešenom území	42
Obrázok 21	Počty parkujúcich vozidiel v dennom a nočnom období	47
Obrázok 22	Zaťaženie priechodu pre chodcov	50
Obrázok 23	Nevyhovujúci povrch	51
Obrázok 24	Priechod pre chodcov je frekventovaný aj v neskorých popoludňajších hodinách	51
Obrázok 25	Križovatke s Cintorínskou ulicou chýba priechod pre chodcov	52
Obrázok 26	Ulica Coboriho, strom zmizol, miesto zostalo	52
Obrázok 27	Križovatka ulíc Štúrova a Štefánikova trieda	54
Obrázok 28	Križovatka ulíc Štúrova a Štefánikova trieda – priechod pre chodcov	54

Obrázok 29	Križovatka ul. Farská a Štefánikova trieda – priechod pre chodcov nezodpovedá predpisom TP	56
Obrázok 30	Široké ulice, dlhé priechody, vysoká intenzita pešej aj motorovej dopravy, nekvalitný povrch	56
Obrázok 31	Vyťaženosť priechodu, križovatka Štefánikova vs Štúrova	57
Obrázok 32	Upravený chodník, kvalitná zeleň, Štefánikova trieda.....	58
Obrázok 33	Správne vykonaná rekonštrukcia, Štefánikova trieda	58
Obrázok 34	Štefánikova trieda, chýba cyklistická infraštruktúra, preto využívajú priestor určený pre chodcov	59
Obrázok 35	Úsek Štefánikovej triedy medzi ulicami Coboriho a Rázusova.....	59
Obrázok 36	Úsek Štefánikovej triedy medzi ulicami Coboriho a Rázusova.....	60
Obrázok 37	Zvislé dopravné značenie upozorňujúce na začiatok pešej zóny.....	61
Obrázok 38	Pešia zóna, Štefánikova trieda	61
Obrázok 39	Svätoplukovo námestie.....	62
Obrázok 40	Svätoplukovo námestie, satelitná snímka	63
Obrázok 41	Ulica Mostná, nebezpečné priehlbiny.....	64
Obrázok 42	Ulice Farská, ťažko prechodné miesto	65
Obrázok 43	Ulica Farská na pomedzí s ulicou Mostná	65
Obrázok 44	Ulica Farská.....	66
Obrázok 45	Župné námestie, vydarená rekonštrukcia, zlé varovné a signalizačné pásy	67
Obrázok 46	Župné námestie, schody	68
Obrázok 47	Podiel peších ciest v riešenom území	71
Obrázok 48	Chodník pre peších a cyklodopravu po hrádzi rieky Nitra	76
Obrázok 49	Lávka cez rieku Nitru, príliš úzky priestor pre spoločnú pešiu a cyklistickú dopravu	77
Obrázok 50	Lávka, SDZ: „Spoločný chodník pre chodcov a cyklistov“	77
Obrázok 51	Úzky priestor pre obojsmernú prevádzku	78
Obrázok 52	Úzka šírka cyklotrasy pozdĺž ľavostranného brehu rieky Nitry	79
Obrázok 53	Nejednotný povrch	79
Obrázok 54	Spoločný chodník, úsek medzi ulicami Napervillská – Trieda Andreja Hlinku	80
Obrázok 55	Priechod pre cyklistov vedľa priechodu pre chodcov, ul. Jesenského	82
Obrázok 56	Spoločný chodník pre peších a cyklistov v parku	83
Obrázok 57	ulica Jesenského	84
Obrázok 58	Nájazd na nadjazd.....	85
Obrázok 59	Povrch nadjazdu nad R1a	85

Obrázok 60	Napojenie na Dolnozoborskú ulicu	86
Obrázok 61	Zľava: cyklistická doprava, cestná doprava a pešia doprava. Priestor pre cyklistov je viac než nevyhovujúci	87
Obrázok 62	Začiatok chodníka pri podjazde, oddelená pešia a cyklistická doprava.....	88
Obrázok 63	Peší chodník v zeleni, chodník pozdĺž cesty, neviditeľné VDZ	89
Obrázok 64	Začiatok trasy pri vjazde do parku z Napervillskej ulice.....	89
Obrázok 65	Koniec krátkeho úseku chodníka s oddelenou cyklistickou a pešou dopravou	90
Obrázok 66	Napojenie chodníka na cyklotrasu v Brezovom háji.....	91
Obrázok 67	Stav chodníka je v nevyhovujúcom stave	91
Obrázok 68	Priechod pre chodcov na cyklostrase (bez cykloprejazdu)	92
Obrázok 69	Chodník pre chodcov a cyklistov, delený, nespĺňa predpísané šírkové parametre.....	93
Obrázok 70	Nevyhovujúci povrch	93
Obrázok 71	Napojenie z Ulice B. Slančíkovej cez parkovisko	95
Obrázok 72	Cyklopruh cez parkovisko.....	96
Obrázok 73	Pevné prekážky obmedzujú cyklistu	96
Obrázok 74	Ulica Československej armády, nedostatočná šírka chodníka pre definovaný režim prevádzky C13	97
Obrázok 75	Modelovaná úroveň zaťaženia komunikačnej siete cyklistickou dopravou.....	100
Obrázok 76	Podiel ciest cyklistickou dopravou v riešenom území.....	101
Obrázok 77	Cyklostojany, križovatka ul. Farská a Štefánikova trieda	106
Obrázok 78	Cyklostojan pri obchodnom dome Tesco.....	106
Obrázok 79	Cyklostojany pri Mestskej tržnici	107
Obrázok 80	Dva typy cyklostojanov, Župné námestie	107
Obrázok 81	Zaťaženie územia inverziami	112
Obrázok 82	Lokality Natura 2000 v širšom okolí Nitry	118
Obrázok 83	Chránené územia v okolí Nitry	119
Obrázok 84	Cestná sieť v záujmovom území dopravného modelu	120
Obrázok 85	Intenzita premávky na cestnej sieti	122
Obrázok 86	Využitie kapacity úsekov cestnej siete	123
Obrázok 87	Časová dostupnosť centra mesta osobným automobilom.....	124
Obrázok 88	Časová dostupnosť centra mesta verejnou dopravou	125
Obrázok 89	Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom z cestnej dopravy v záujmovom území – Ln (nočné hodiny).....	136
Obrázok 90	Vymedzenie prioritných oblastí „hot spots“ – cestná doprava	137

Obrázok 91	Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom zo železničnej dopravy v záujmovom území – Ldvn.....	139
Obrázok 92	Vymedzenie prioritných oblastí „hot spots“ – železničná doprava.....	140

Zoznam grafov:

Graf 1	Výsledky prieskumu spokojnosti cestujúcich v MHD Nitra v rokoch 2015 – 2017.....	37
Graf 2	Vývoj počtu dopravných nehôd a ich následkov v OO PZ Nitra.....	40
Graf 3	Porovnanie modal splitu vo vybraných krajských mestách SR a ČR	41
Graf 4	Vývoj počtu nehôd s účasťou chodcov a ich následky (počet osôb), okres Nitra	69
Graf 5	Pomer zavinení nehôd s účasťou chodcov, okres Nitra	70
Graf 6	Vývoj počtu nehôd s účasťou cyklistov a ich následky (počet osôb), okres Nitra.....	98
Graf 7	Pomer zavinení nehôd s účasťou cyklistov, okres Nitra	98
Graf 8	Vývoj počtu dopravných nehôd.....	126
Graf 9	Vývoj následkov dopravných nehôd – osobné následky a spôsobená hmotná škoda, okres Nitra	127
Graf 10	Pomer počtu nehôd evidovaných v obci a mimo obce, okres Nitra	127
Graf 11	Najčastejšie druhy zrážok – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017, okres Nitra	128
Graf 12	Zavinenie dopravných nehôd – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017, okres Nitra	128
Graf 13	Príčiny dopravných nehôd – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017, okres Nitra.....	129
Graf 14	Pomer DN s pozitívnym nálezom alkoholu u vinníka na celkovom počte DN, okres Nitra	129
Graf 15	Graf 1 Rozloženie nehodovosti v jednotlivých mesiacoch, okres Nitra	130
Graf 16	Rozloženie nehodovosti v jednotlivých dňoch, okres Nitra.....	130
Graf 17	Rozloženie nehodovosti v denných hodinách, okres Nitra.....	130
Graf 18	Rozdelenie dopravných nehôd podľa kategórie cesty, okres Nitra	131
Graf 19	Vývoj počtu dopravných nehôd v OO PZ Nitra	131
Graf 20	Graf 2 Vývoj následkov dopravných nehôd v OO PZ Nitra – osobné následky	132
Graf 21	Zavinenie dopravných nehôd v OO PZ Nitra – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017.....	132
Graf 22	Príčiny dopravných nehôd v OO PZ Nitra – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017.....	133
Graf 23	Pomer DN s pozitívnym nálezom alkoholu u vinníka na celkovom počte DN v OO PZ Nitra ..	133
Graf 24	Rozloženie nehodovosti v jednotlivých mesiacoch, OOPZ Nitra	134
Graf 25	Rozloženie nehodovosti v jednotlivých dňoch, OOPZ Nitra	134
Graf 26	Rozloženie nehodovosti v denných hodinách, OOPZ Nitra	134
Graf 27	Rozdelenie dopravných nehôd podľa kategórie cesty, OOPZ Nitra	135
Graf 28	Vývoj demografie	159
Graf 29	Prognóza počtu vozidiel v Nitre	161

Zoznam použitých skratiek:

B+R	Bike and ride
BPEJ	Bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek
CNG	Stlačený zemný plyn
ČO	Oxid uhoľnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
CMZ	Centrálne mestská zóna
CSS	Čestná svetelná signalizácia
ČR	Česká republika
DN	Dopravné nehody
E	Eur
EEA	Európske agentúry pre životné prostredie
EVC	Evidenčné číslo vozidla
HC	Uhlíkové dioksydy emitované dopravou
CHA	Chránená krajinná oblasť
CHKO	Chránená krajinná oblasť
IAD	Individuálna automobilová doprava
IDS	Integrovaný dopravný systém
JLR	Jaguar Land Rover
K+R	Kiss and ride
MAD	Mestská autobusová doprava
MHD	Mestská hromadná doprava
MÚ	Mestský úrad
MÚK	Mimoúrovňová križovatka
N ₂ O	Oxid dusný
NM VOC	Nemetánové prchavé organické látky
NO	Oxid dusnatý
NO _x	Oxidy dusíka
NP	Nadzemné podlažie
NPR	Národná prírodná rezervácia
NSK	Nitriansky samosprávny kraj
OC	Obchodné centrum
OO PZ Nitra	Obvodné oddelenie Policajného zboru Nitra
P+B	Park and bike
P+G	Park and go
P+R	Park and ride
PAD	Prímestská autobusová doprava
PM	Parkovacie miesta
PM _{2,5/5/10}	Pevné častice menšie než 2,5/5/10 µm
PP	Prírodná pamiatka
PR	Prírodná rezervácia
PUM	Plán udržateľnej mobility
SO ₂	Oxid siričitý
SR	Slovenská republika
SSZ	Svetelné signalizačné zariadenia
TIP	Terminál integrovanej prepravy
T. j.	To jest
TP	Technické podmienky
TZZ	Trafové zabezpečovacie zariadenie
ŤZP	Ťažké zdravotné postihnutie
ul	Ulica
Vr	Vrátane
VD	Verejná doprava
VDZ	Vodorovné dopravné značenie
VHD	Verejná hromadná doprava
VN	Vysoké napätie
VOD	Verejná osobná doprava
VPD	Vzletová a pristávacia dráha
VVN	Veľmi vysoké napätie
ZDZ	Zvislé dopravné značenie
ŽP	Životné prostredie
ŽST	Železničná stanica

1 ÚVOD

Plán udržateľnej mobility (PUM) je strategický dokument, ktorý má za cieľ zvýšenie kvality života v meste. Je zameraný na oblasť mobility obyvateľov a návštevníkov, teda na pohyb pešo, na bicykli, v prostriedkoch verejnej hromadnej dopravy alebo automobilom či na prepravu tovaru v rámci mesta. Spracovaný dokument je koncepčnou štúdiou všetkých subsystémov dopravy v meste Nitra so zohľadnením celej mestskej aglomerácie a po svojom dokončení by sa mal stať záväzným podkladom pre plánovanie dopravnej obslužnosti na území mesta Nitra a spádovom území. Súčasťou prípravy plánu udržateľnej mobility je účasť odbornej aj laickej verejnosti na tvorbe dokumentu, na hľadaní optimálneho riešenia a na hodnotení výsledkov navrhnutých opatrení.

Jedným z dôvodov pre zhotovenie tohto dokumentu je potreba analyzovať stav existujúcej dopravnej infraštruktúry, zistiť mobilitné návyky obyvateľov a v návrhovej časti dokumentácie preveriť zodpovedajúci rozvoj, ktorý bude vychádzať zo zásad pre udržateľný rozvoj dopravy a zvýšenie kvality životného prostredia. Ďalším dôvodom je vytvorenie jedného koncepčného materiálu, ktorý v jednom dokumente zohľadňuje všetky druhy dopravy na území mesta, dáva ich do kontextu a navrhuje opatrenia, ktoré väčšinou nie sú zamerané iba na jeden druh prepravného módu. PUM je teda možné zaradiť z hľadiska plánovania dopravnej infraštruktúry na úroveň územného plánu.

Hlavným cieľom Plánu udržateľnej mobility je zaistiť vyvážený rozvoj mesta s ohľadom na spokojnosť a zdravie jeho obyvateľov a návštevníkov. Ďalším cieľom dokumentu je vytvárať podmienky pre rozvoj kvalitnej dopravnej infraštruktúry postavenej na využití technicko-ekonomických vlastností jednotlivých druhov dopravy, vytvárať predpoklady pre znižovanie emisií, hluku a iných škodlivých látok v plnom súlade s európskymi právnymi predpismi s ohľadom na minimalizáciu dopadov na verejné zdravie a životné prostredie.

Plán udržateľnej mobility mesta Nitra je členený do týchto častí: Zberu dát, Prieskumov, Analytickej, Návrhovej a Plánu implementácie a monitorovania PUM.

Cieľom zberu dát je zhromaždenie dostupných podkladov a informácií o stave všetkých dopravných subsystémov.

Cieľom analytickej časti je analýza dostupných informácií o stave a možnostiach rozvoja všetkých dopravných subsystémov. Analýza obsahuje vyhodnotenie všetkých subsystémov dopravy po stránke kapacity, ponuky a dopytu a z nich vyplývajúce disproporcie, ktoré je nutné riešiť.

V závere analytickej časti je vykonaná prehľadná SWOT analýza každého dopravného subsystému aj komplexne celého systému dopravy v meste vrátane bezpečnosti a vplyvu na životné prostredie.

Záver analytickej časti bude venovaný stratégii mesta a vyjasneniu vízie mobility v konsenze s kľúčovými partnermi a verejnosťou. Prostredníctvom analytickej časti budú nájdené odpovede na otázky – Kam chceme, aby mesto Nitra smerovalo, a prečo? Ako chceme, aby Nitra vyzerala za 5 – 30 rokov?, Ako chceme, aby bola zaistená súvisiaca nevyhnutná mobilita? V nadväznosti na víziu mesta a schválených strategických cieľov bude v návrhovej časti určený súbor merateľných indikátorov na možné vyhodnotenie dopadov v procese naplňovania PUM.

V návrhovej časti bude vyhotovený návrh optimalizácie rozvoja jednotlivých dopravných subsystémov, bude vyhodnotené ich vzájomné spolupôsobenie a bude komentovaný vplyv na životné prostredie. Navrhnuté opatrenia v návrhovej časti budú vychádzať z vyhotovených SWOT analýz a zároveň budú zohľadňovať nastavené a schválené vízie rozvoja mesta z analytickej časti dokumentácie. Bude zohľadnená preferencia nemotorovej dopravy a preferencie verejnej hromadnej dopravy ako nosného

prvku verejnej prepravy osôb, pri zachovaní kvalitného zásobovania územia mesta a pokrytia potrieb mobility obyvateľov.

Budúci etapový a návrhový systém bude overený na dopravnom modeli a podľa pracovných výsledkov prípadne upravený.

Na základe prerokovaného dokumentu vznikne následne „Plán implementácie a monitorovania PUM“, čo bude návrh optimálnych úprav systému dopravnej obsluhy mesta s harmonogramom stavieb a opatrení pre Nitru. Súčasťou tohto dokumentu sú aj finančné prostriedky, ktoré je nutné z mestského rozpočtu vynaložiť v jednotlivých rokoch na investičné a neinvestičné akcie.

2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU A TRENDU VÝVOJA

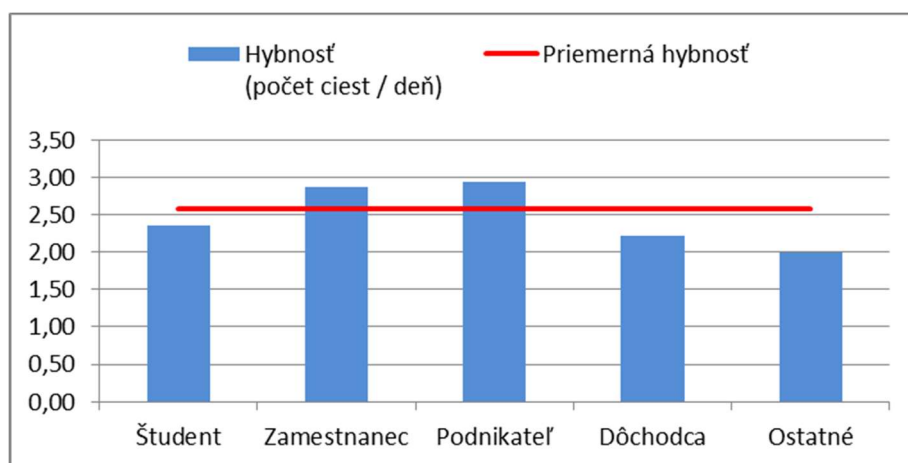
2.1 PRIESKUMY

Medzi základné podklady pre tvorbu Plánu udržateľnej mobility patria dopravné prieskumy. Cieľom dopravných prieskumov je zistenie podrobných informácií o dopravnom správaní obyvateľov, o intenzitách automobilovej dopravy, o počtoch prepravených osôb v hromadnej doprave a ďalších dôležitých údajoch. Prieskumy sú v ďalších kapitolách rozdelené na niekoľko základných typov.

2.1.1 Prieskum dopravného správania obyvateľov

Základným ukazovateľom opisujúcim dopravné správanie obyvateľov je ich hybnosť (počet ciest na osobu za jeden deň). Ak človek počas dňa cestuje domov – práca – nákup – domov, vykoná tri cesty. Priemerná hybnosť obyvateľov Nitry je 2,6. Graf ďalej v texte (Obrázok 1) ukazuje hodnoty hybnosti pre skupiny obyvateľstva podľa ekonomickej aktivity. Najvyššiu hybnosť majú pracujúci, najnižšiu hybnosť vykazuje skupina „ostatné“, čo zahŕňa nezamestnaných, osoby v domácnosti, na rodičovskej dovolenke a pod.

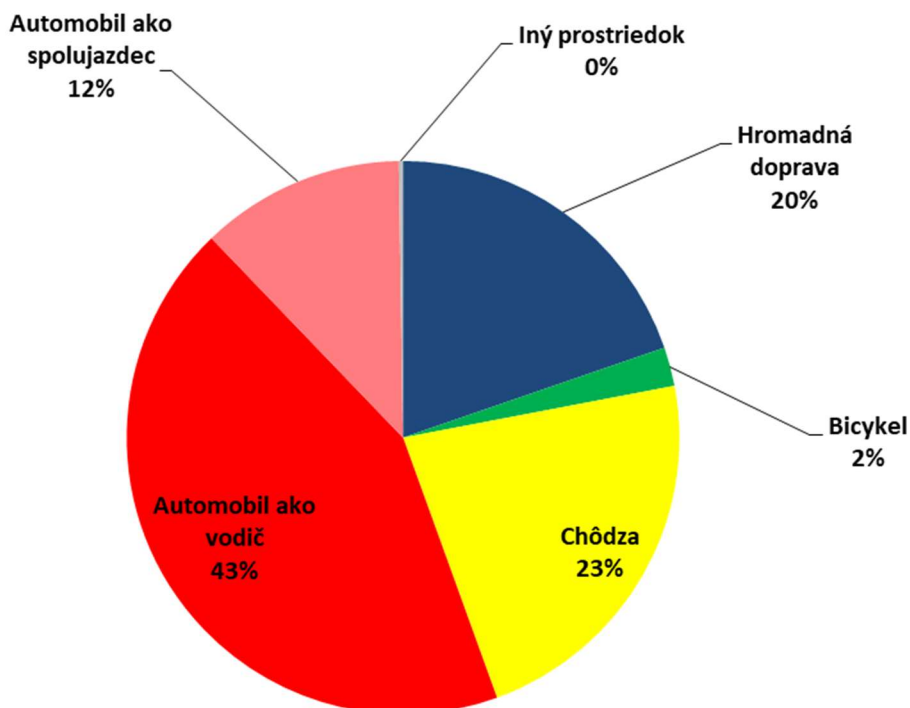
Obrázok 1 Hybnosť obyvateľov podľa ekonomickej aktivity



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Druhým základným ukazovateľom je del'ba prepravnej práce. Táto hodnota udáva zastúpenie jednotlivých dopravných prostriedkov na celkovom počte vykonaných ciest. Graf ukazuje dominantný podiel automobilovej dopravy (55 %), podiel hromadnej dopravy a peších ciest je podobný (20, resp. 23 %).

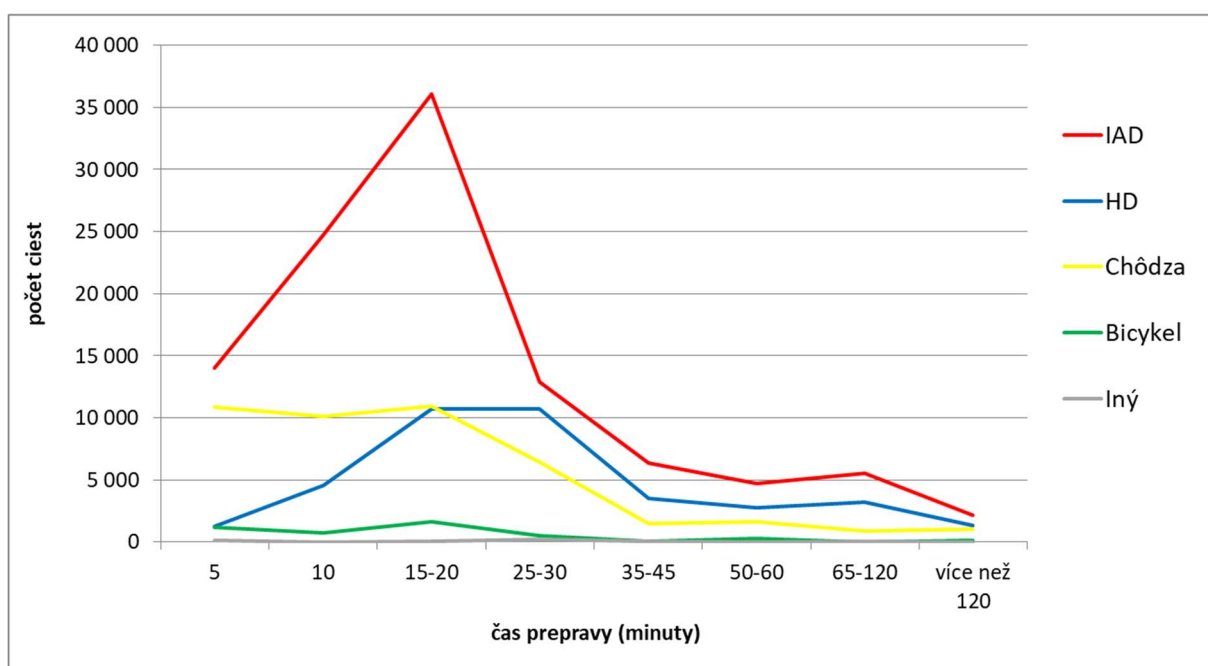
Obrázok 2 Delba prepravnej práce (podľa počtu ciest)



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Ďalší graf (Obrázok 3) ukazuje závislosť počtu ciest na čase prepravy (trvaní cesty) pre jednotlivé dopravné prostriedky. Najviac ciest vykonajú obyvatelia autom, pričom najčastejšie cesta trvá 15 – 20 minút. Počet ciest vykonaných hromadnou dopravou a pešo je podobný, zatiaľ čo cesty hromadnou dopravou trvajú najčastejšie 15 – 30 minút, cesty pešo trvajú najčastejšie do 20 minút.

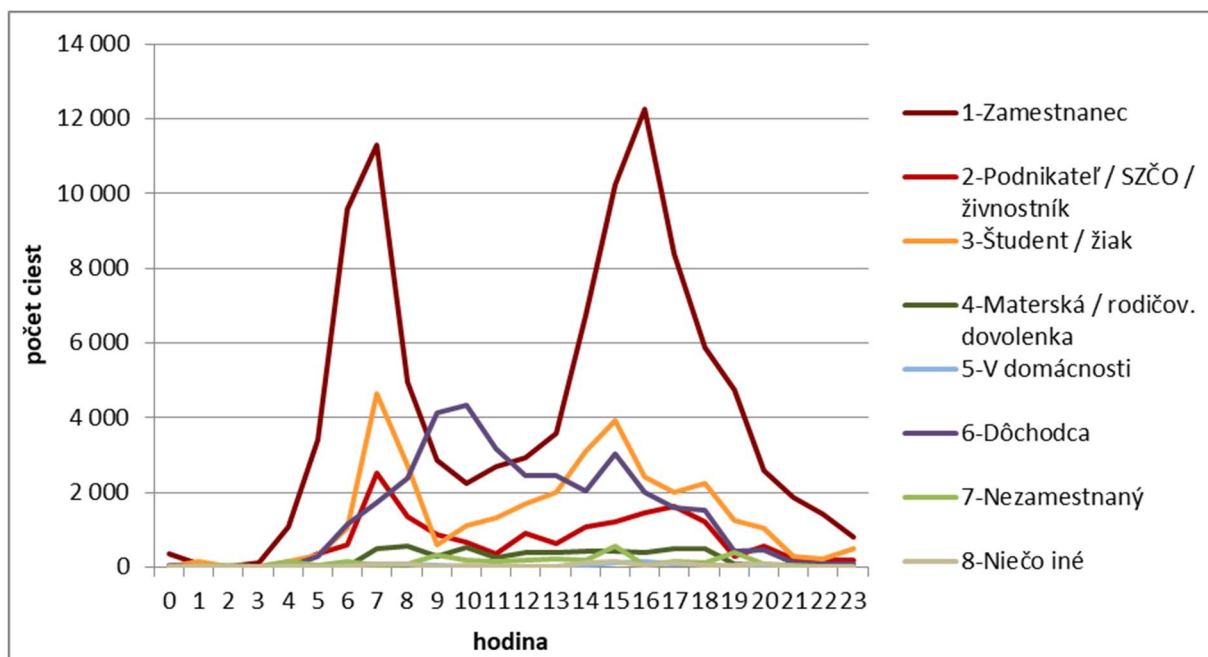
Obrázok 3 Počet ciest podľa času prepravy pre jednotlivé dopravné prostriedky



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

V grafe (Obrázok 4) je zobrazený počet ciest podľa času začiatku cesty pre jednotlivé skupiny obyvateľov. Je zrejmä ranná a popoludňajšia dopravná špička u pracujúcich a študentov (6 – 8 hodín, resp. 15 – 17 hodín), zatiaľ čo dôchodcovia vykonávajú väčšinu ciest medzi 9. a 12. hodinou.

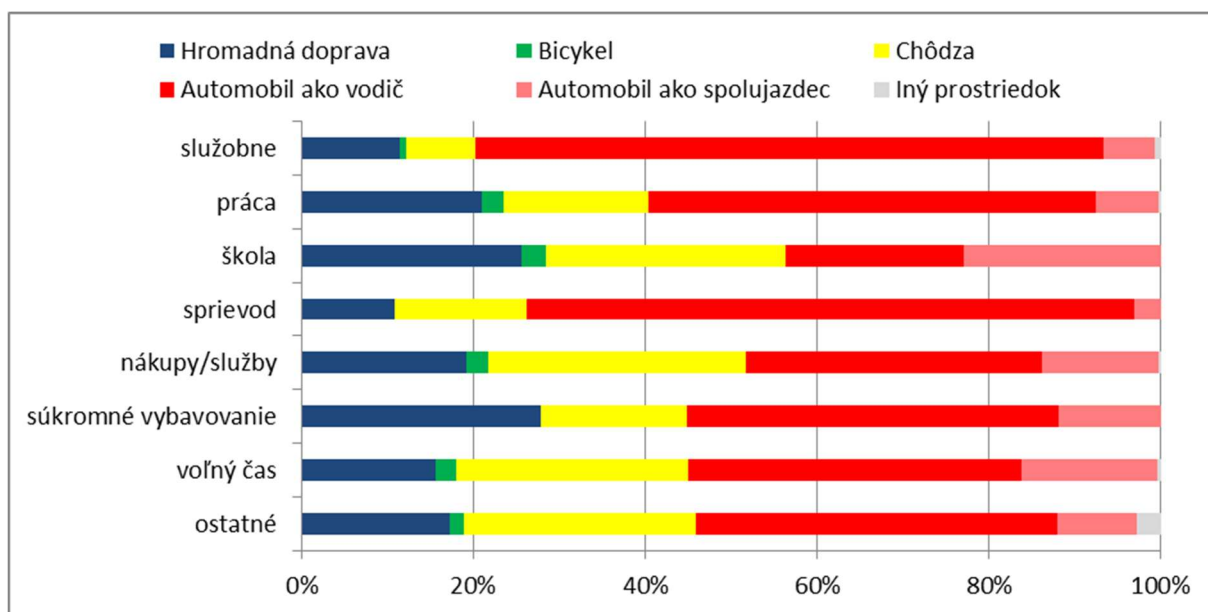
Obrázok 4 Počet ciest podľa času začiatku cesty pre jednotlivé skupiny obyvateľov (ekonomická aktivita)



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

V grafe (Obrázok 5) je dobre vidieť rozdiely v používaných dopravných prostriedkoch v závislosti od účelu cesty. Najvyšší podiel ciest autom je pri služobných cestách a pri cestách vykonaných ako sprievod. Je tu zjavný tiež vysoký podiel ciest autom ako spolujazdec pri cestách do školy.

Obrázok 5 Delba prepravnej práce podľa účelu cesty



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

2.1.2 Automobilová doprava na hraniciach mesta

Hranice mesta Nitra prekročí v jednom dni celkovo 157-tisíc vozidiel. Najzaťaženejšie profily sú na R1 (26-, resp. 20-tisíc vozidiel). Intenzitu viac ako desaťtisíc majú ďalšie štyri komunikácie (Cabajská, Novozámocká, Levická a Zlatomoravecká). Tabuľka 1 ukazuje celkové intenzity pre jednotlivé profily.

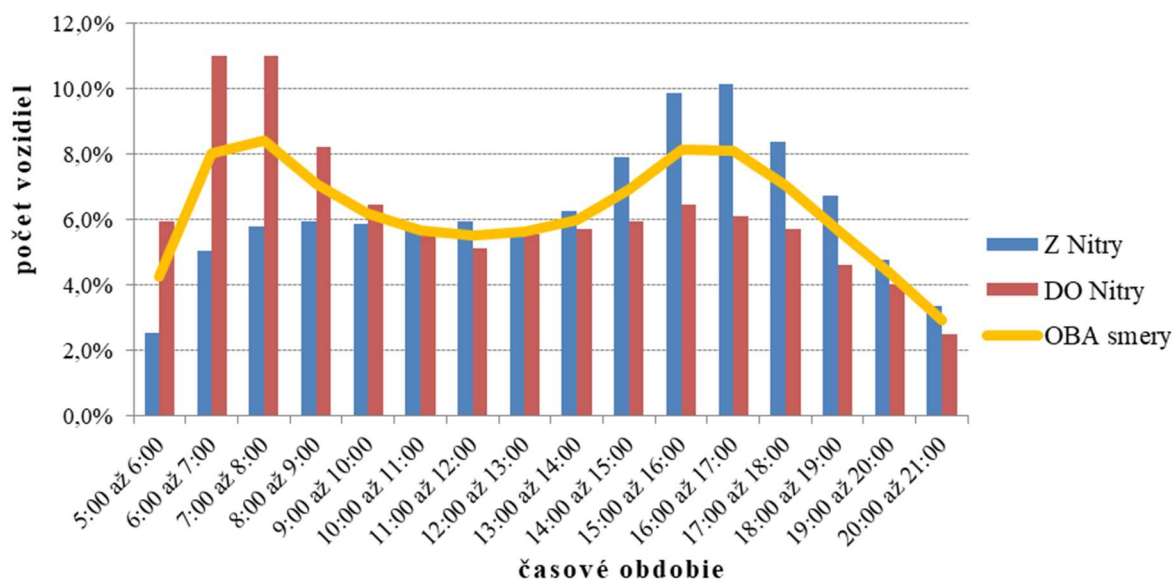
Tabuľka 1 Počet vozidiel na jednotlivých profiloch na hranici mesta

kód stanovište	Názov stanovište	cesta	OA + LNA + M (do 3,5 t)	SNA + TNA + NAV + TRAKTOR + BUS (nad 3,5 t)	SPOLU VOZIDIEL (okrem cyklistov)	Bicykel - cyklisti
1	R1 - ZÁPAD	R1	21 316	5 115	26 431	0
2	II/513 (Hlohovecká)	II/513	7 886	858	8 744	1
3	Rastislavova	Rastislavova	8 671	629	9 300	39
4	I/64 (Topoľčianska)	I/64	8 230	1 239	9 469	40
5	II/593 (Podhorany)	II/593	5 977	252	6 229	7
6	Jelenecká	Jelenecká	8 879	303	9 182	88
7	I/65 (Zlatomoravecká)	I/65	9 841	1 369	11 210	19
8	R1 - VÝCHOD	R1	16 742	3 115	19 857	0
9	I/51 (Levická)	I/51	11 809	1 939	13 748	3
10	Dlhá (Janíkovce)	Dlhá	5 535	344	5 879	5
11	I/64 (Novozámocká)	I/64	12 161	1 114	13 275	37
12	II/562 (Cabajská)	II/562	13 135	921	14 056	10
13	Jarocká	Jarocká	3 528	182	3 710	13
14	III/1674 (Lehota)	III/1674	5 609	400	6 009	20
SPOLU VOZIDIEL			139 319	17 780	157 099	282

Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

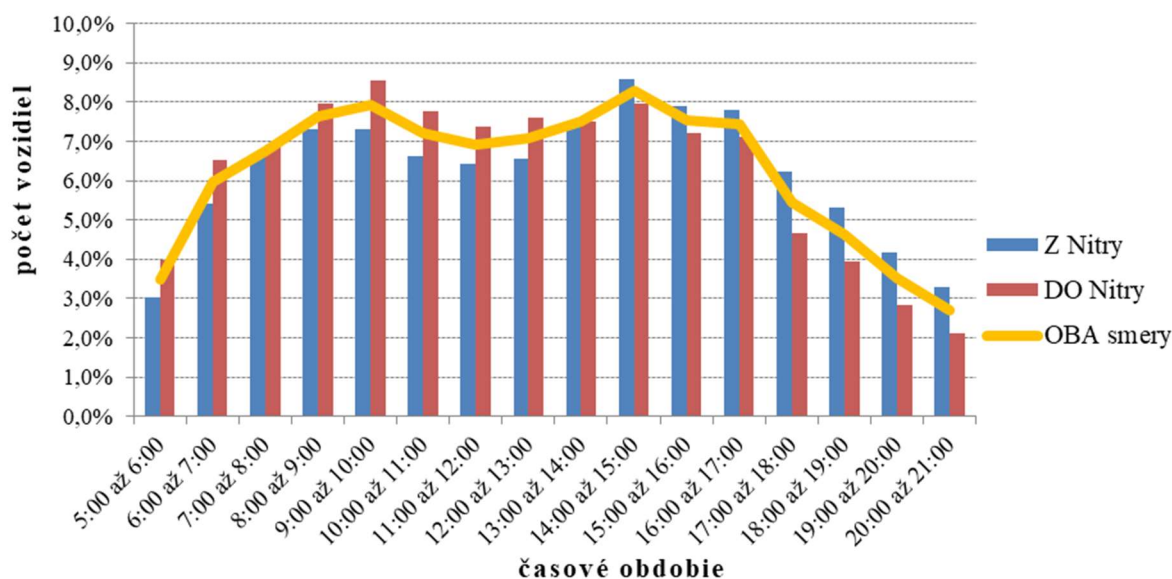
Vyhodnotenie jednotlivých profilov je vykonané pre jednotlivé kategórie a samozrejme po hodinách, toto podrobné vyhodnotenie je súčasťou samostatného zväzku. Graf ďalej v texte (Obrázok 6) ukazuje dennú variáciu intenzít pre všetky profily v súhrne pre osobné, dodávkové vozidlá a motocykle. Nasledujúci graf Obrázok 7) ukazuje dennú variáciu intenzít pre nákladné automobily nad 3,5 t.

Obrázok 6 Denné variácie intenzít dopravy podľa smerov, osobné automobily, dodávky do 3,5 t a motocykle



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

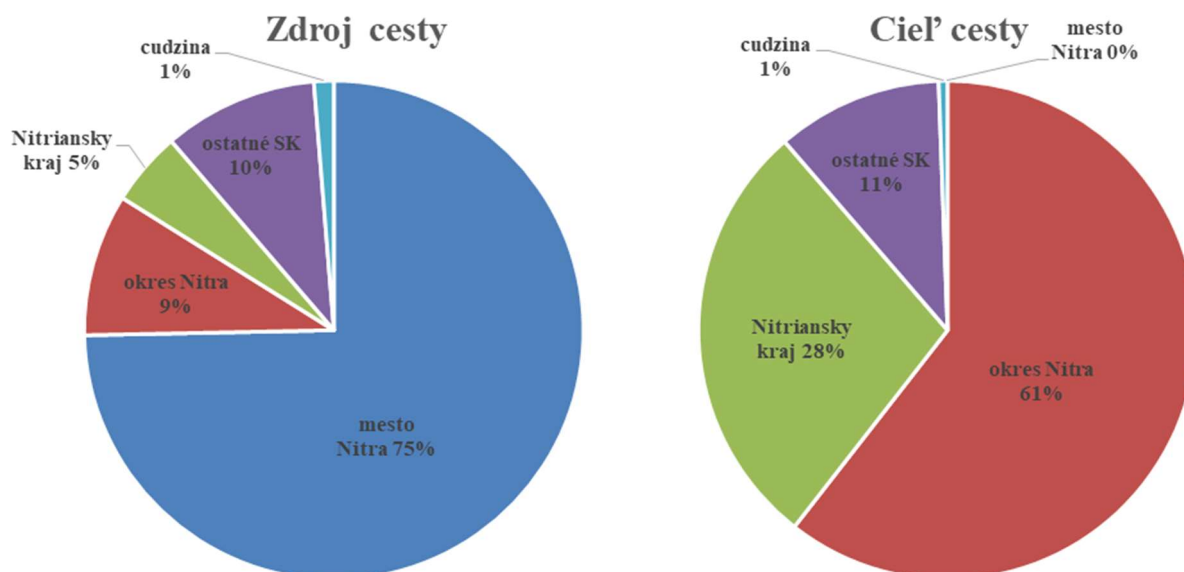
Obrázok 7 Denné variácie intenzít dopravy podľa smerov, nákladné vozidlá nad 3,5



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

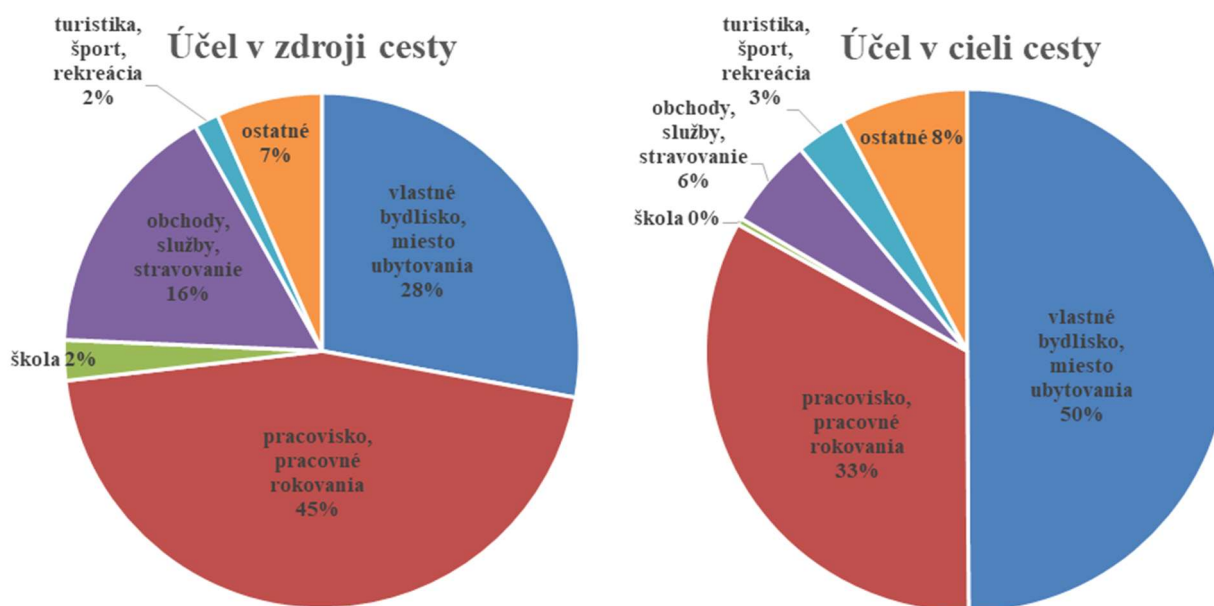
Prieskum v spolupráci s vodičmi bol vykonaný v smere z Nitry, na základe zistených dát možno jednoducho odvodiť charakteristiku cestujúcich v automobiloch na sledovaných komunikáciách (Obrázok 8, Obrázok 9). Väčšina vodičov (75 %) má začiatok cesty v Nitre a zároveň takmer 90 % vodičov má cieľ v rámci Nitrianskeho kraja. Podobne možno odvodiť účely ciest. Takmer polovica vodičov uviedla v zdroji cesty účel „práca“ a v celi cesty „bydlisko“. Tieto výsledky sú v súlade so zistenou dennou variáciou intenzít, keď v smere do Nitry je výrazná ranná špička (dochádzka do práce) a v smere z Nitry je výrazná popoludňajšia špička (odchod z práce).

Obrázok 8 Rozdelenie ciest cez hranicu podľa miesta zdroja a cieľa cesty



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Obrázok 9 Rozdelenie ciest cez hranicu podľa účelu v zdroji a v cieľi cesty



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

2.1.3 Autobusová a železničná doprava na hraniciach mesta

V prostriedkoch hromadnej dopravy prekročí za deň hranice mesta Nitra viac ako 27-tisíc osôb, z toho takmer 22-tisíc v autobusoch a zhruba 5-tisíc vo vlakoch. Priemerná obsadenosť autobusu je na hranici mesta 21 osôb, priemerná obsadenosť vlaku je 66 osôb (Tabuľka 2).

Tabuľka 2 Počet osôb prekračujúcich hranice mesta v hromadnej doprave

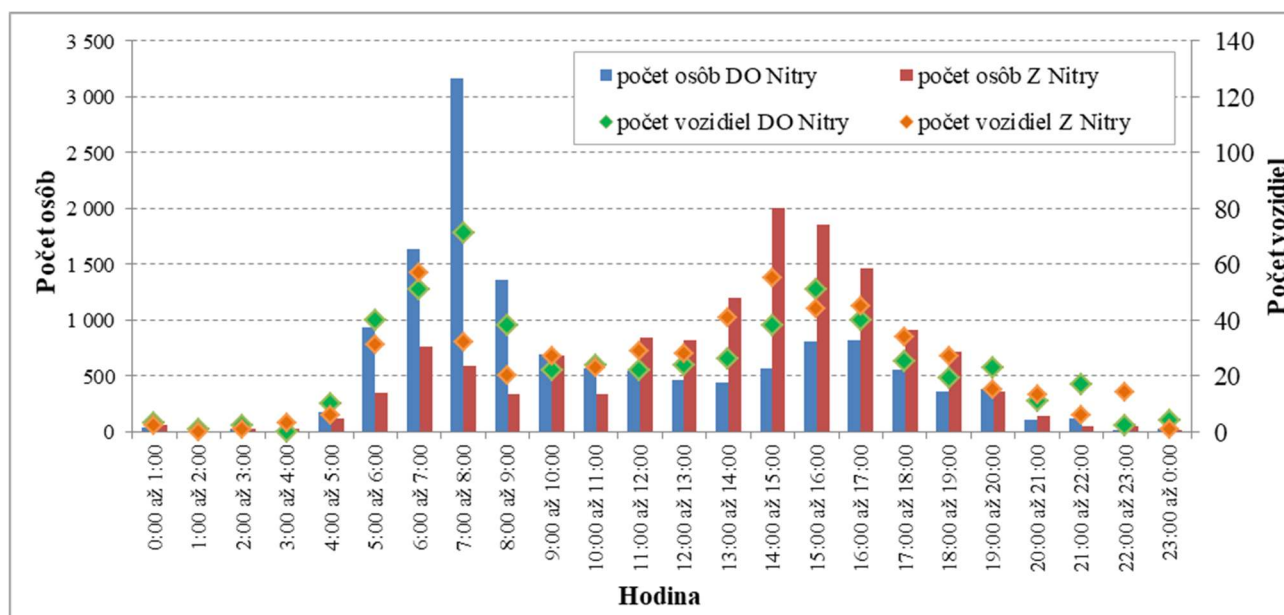
	počet osôb	počet vozidiel	priem. obsadenosť (os / voz)
Vlaky	5 320	81	66
Autobusy	21 720	1 037	21
Spolu	27 040	1 118	24

Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Podobne ako v automobilovej doprave je z dennej variácie počtu osôb zrejma výrazná ranná a popoludňajšia špička (Obrázok 10).

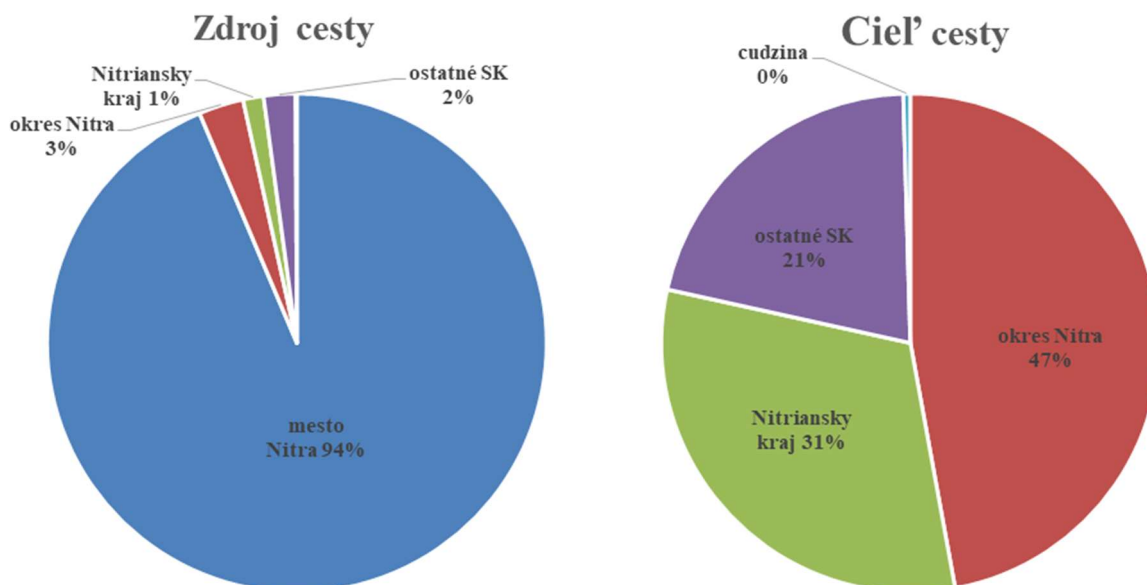
Viac ako 90% osôb prekračujúcich hranice mesta má zdroj cesty v Nitre, takmer 80 % má cieľ v rámci Nitrianskeho kraja. Na rozdiel od automobilovej dopravy je hlavným účelom v zdroji cesty „škola“ (44 %), v celi cesty je dominantným účelom bydlisko (85 %) (Obrázok 11, Obrázok 12).

Obrázok 10 Denné variácie počtu osôb a vozidiel prekračujúcich hranice mesta



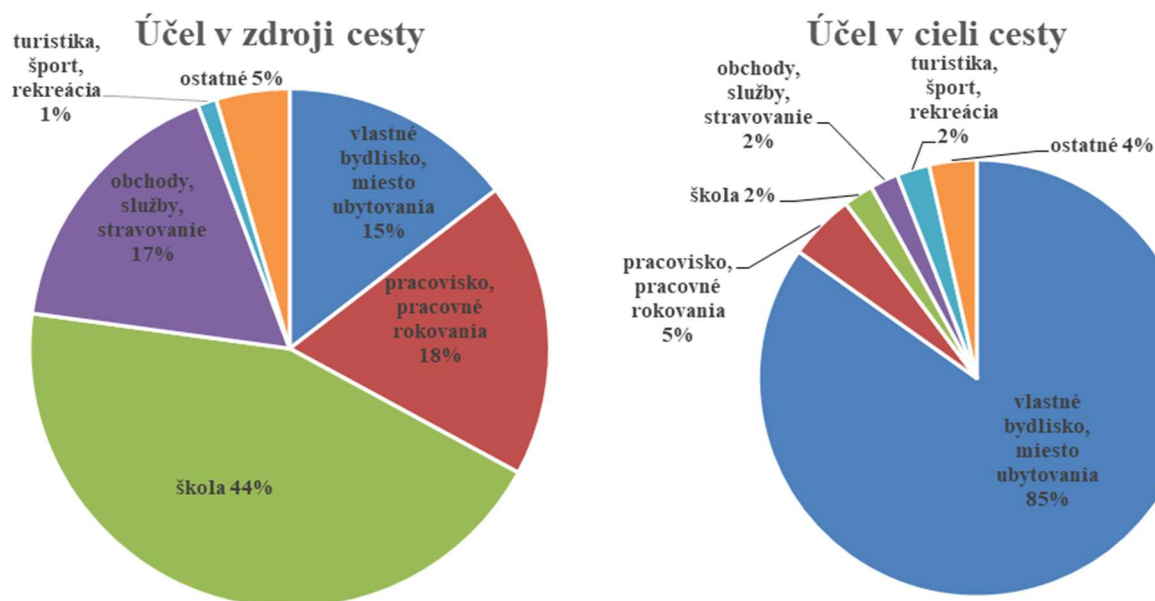
Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Obrázok 11 Rozdelenie ciest cez hranicu podľa miesta zdroja a cieľa cesty



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Obrázok 12 Rozdelenie ciest cez hranicu podľa účelu v zdroji a v cieľi cesty



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

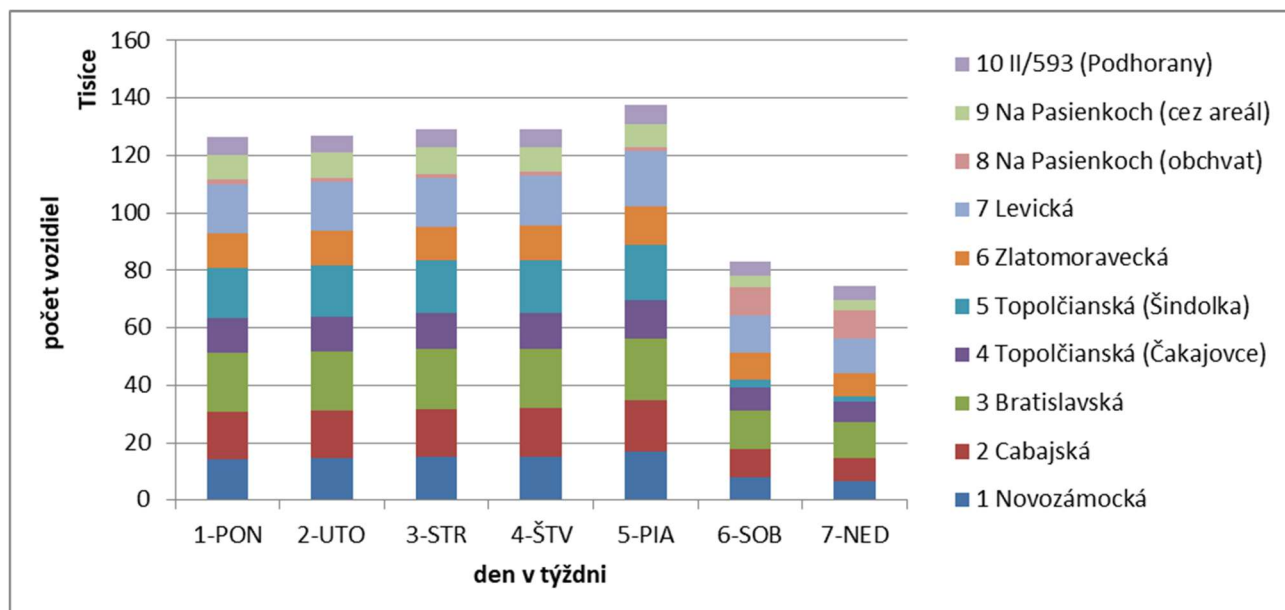
2.1.4 Automatické sčítače dopravy – dlhodobý prieskum

Vzhľadom na dlhodobé nasadenie detektorov bolo v každej lokalite získané veľké množstvo dát v nasledujúcich dvoch grafoch (Obrázok 13, Obrázok 14) sú prezentované tri základné ukazovatele. Na prvom grafe je týždenná variácia intenzít dopravy pre všetkých 10 lokalít. Dňom s celkovo najvyššou intenzitou je piatok.

Druhý graf zobrazuje dennú variáciu intenzít dopravy s rozdelením vozidiel podľa rýchlosti a zároveň je v grafe zobrazený vývoj priemernej rýchlosti počas dňa. Tento graf ukazuje dáta z jednej vybranej komunikácie. Vyhodnotenie pre všetky lokality je uvedené v samostatnom zväzku.

Obrázok 13

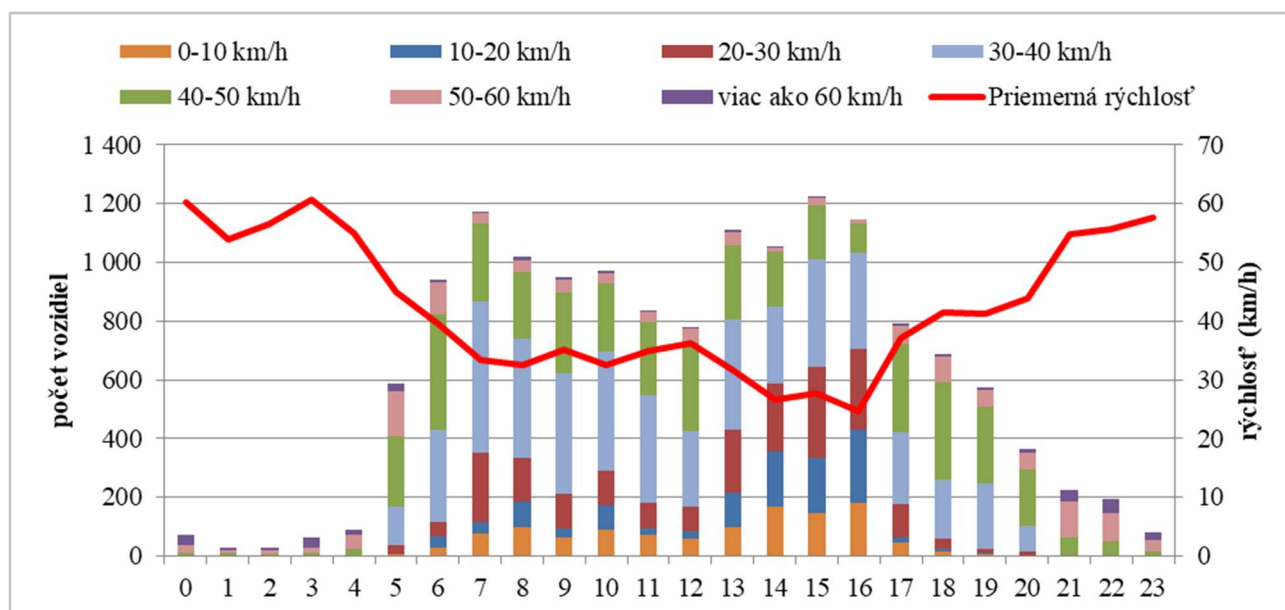
Týždenné variácie intenzít dopravy na 10 komunikáciách



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Obrázok 14

Denná variácia intenzít dopravy a priemernej rýchlosti na vybranej komunikácii (Novozámocká)



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

2.2 VEREJNÁ OSOBNÁ DOPRAVA, ZÁKLADNÉ PARAMETRE

2.2.1 Kľúčové spojenia a miesta s maximálnou záťažou

Mestská hromadná doprava

Úsek trasy s maximálnou záťažou rozhodujúcou pre dimenzovanie dopravnej kapacity sa pri radiálnych a diametrálnych linkách nachádza pri zastávke CENTRUM, ktorá slúži ako centrálna prestupná zastávka. Pre linky obsluhujúce Priemyselný park v severnej časti mesta (linky 16, 17, 94 a niektoré spoje liniek 2 a 4) je rozhodujúcim úsekom práve úsek na počiatku priemyselnej zóny.

Na základe prepravných prúdov je možné v Nitre identifikovať tieto kľúčové spojenia (uvedený je približný počet cestujúcich za jeden smer, obojsmerne je počet cestujúcich približne dvojnásobný):

- Kmeťova – Poliklinika Klokočina – Centrum – cca 6 500 cestujúcich/deň
- Gorazdova – Poliklinika Chrenová/Atletický štadión – Centrum – cca 5 000 cestujúcich/deň
- Centrum – Dolné Krškany – cca 2 500 cestujúcich/deň
- Centrum – Priemyselný park – (Dražovce) – cca 1 250 cestujúcich/deň

Významné je tiež spojenie Centrum – Zobor s cca 2 500 cestujúcimi/deň, ktorí sú však rozprestretí do viacerých miest z dôvodu charakteru zástavby mestskej časti Zobor. Podobný počet cestujúcich cestuje aj do mestskej časti Čermáň.

Najvyťaženejšia je zastávka Centrum, kde nastupuje za deň približne 10 000 cestujúcich – obrat zastávky vrátane vystupujúcich je tak približne 20 000 cestujúcich/deň

Prímestská železničná doprava

Najvyšší dopyt v železničnej doprave je možné identifikovať v úseku Nitra – Nitra zastávka. Najvyužívanejšia je železničná stanica Nitra s cca 5 100 cestujúcimi za priemerný pracovný deň a cca 3 200 cestujúcimi za priemerný víkendový deň.

Podľa zrealizovaného dopravného prieskumu (príloha **H.1**) bol na hraniciach Nitry zistený nasledujúci počet cestujúcich za priemerný pracovný deň:

Tabuľka 3 Počet cestujúcich v železničnej doprave na hraniciach mesta Nitra

Hraničná zastávka	Počet osôb	Počet vlakov	Priemerná obsadenosť vlaku [osôb/vlak]
Mlynárce	2 966	52	57
Dolné Krškany	2 354	29	81

Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Výraznejšie rozdiely medzi smermi neboli zistené, počet osôb v každom smere je tak približne polovičný.

Prímestská autobusová doprava

Vzhľadom na odlišný tarifný systém a neexistenciu integrovanej dopravy je význam prímestskej autobusovej dopravy pre vnútromestské cestovanie marginálny. Rozhodujúci úsek z hľadiska najvyššieho dopytu je tak ten, kde autobusy prechádzajú hranicu mesta Nitra.

Najvýznamnejšie spojenia v PAD smerujú do obcí Cabaj-Čápor, Veľké Zálužie a Veľký Lapáš.

Nasledujúca tabuľka uvádza počet cestujúcich v prímestskej autobusovej doprave na hraniciach Nitry za priemerný pracovný deň. Údaje vychádzajú zo zrealizovaného dopravného prieskumu (príloha **H.1**).

Tabuľka 4 Počet cestujúcich v prímestskej autobusovej doprave na hraniciach mesta Nitra

Cesta	Smer	Počet osôb	Počet spojov	Priemerná obsadenosť autobusov [osôb/spoj]
R1 západ	Trnava	3 662	131	28
II/513 (Hlohovecká)	Rišňovce Hlohovec	494	35	14
III/1677 (Rastislavova)	Lužianky	1 724	106	16
I/64 (Topoľčianska)	Čakajovce Topoľčany	1 019	42	24
II/593	Podhorany Lefantovce	528	29	18
III/1661 (Jelenecká)	Štitáre	0	0	-
I/65 (Zlatomoravecká)	Zlaté Moravce	2 516	116	22
R1 východ	Zlaté Moravce Zvolen	2 551	105	24
I/51 (Levická)	Veľký Lapáš Vráble	3 008	127	24
III/1641 (Dlhá)	Veľký Cetín	973	52	19
I/64 (Novozámocká)	Branč	1 038	70	15
II/562 (Cabajská)	Cabaj-Čápor Šaľa	2 316	113	20
III/1640 (Jarocká)	Jarok	259	226	10
III/1674 (Trnavská)	Lehota Veľké Zálužie	1 632	85	19

Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Výraznejšie rozdiely medzi smermi neboli zistené, počet osôb v každom smere je tak približne polovičný.

2.2.2 Hlavné prekážky

Mestská hromadná doprava

Limitujúca je predovšetkým svetelne riadená križovatka ulíc Štefánikova × Štúrova, kadiaľ prechádza väčšina liniek MHD. Taktiež dochádza k zdržaniu na mnohých hlavných cestách v špičkových hodinách (napríklad na uliciach Novozámocká, Štefánikova, Štúrova, Hollého, Mostná, Akademická).

Prímestská železničná doprava

Limitujúca je predovšetkým jednokoľajná prevádzka na železničnej trati č. 140 na území Nitry a zastarané zabezpečovacie staničné a traťové zariadenie. Pre zvýšenie konkurencieschopnosti železničnej dopravy je tak nutná modernizácia, prípadne aj elektrifikácia trate. Poloha jednotlivých zastávok je vyhovujúca.

Prímestská autobusová doprava

Hlavné prekážky prímestskej autobusovej dopravy sú zhodné s mestskou hromadnou dopravou.

2.2.3 Úrovne prístupnosti

Mestská hromadná doprava

Bezbariérová prístupnosť mestskej hromadnej dopravy je na uspokojivej úrovni. 84 % vozidiel v MHD je nízkopodlažných. V krátkodobom horizonte je tak možné po obnove vozového parku očakávať dosiahnutie 100 % bezbariérovej prístupnosti. Nedostatkom je však väčšina zastávok, ktoré sú často vzhľadom na technický stav prístupné len s pomocou inej osoby. Vhodná je preto oprava povrchov zastávok aj príľahlých chodníkov a doplnenie tzv. Kasselským obrubníkom.

Obrázok 15 Problematický technický stav zastávky Poliklinika Klokočina neumožňujúci plne bezbariérový prístup



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Prímestská železničná doprava

Železničná doprava na území Nitry nie je bezbariérová prístupná, vzhľadom na nízku výšku nástupíšť. Prístup na jednotlivé stanice je tiež problematický, ale pri modernizácii železničnej trate nie je problém ho urobiť bezbariérový. Väčšina železničných vozidiel je pripravená na bezbariérovú prevádzku.

Obrázok 16 Bariérová železničná stanica Nitra navzdory prevádzke moderných jednotiek radu 861



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Prímestská autobusová doprava

Bezbariérová prístupnosť je približne 20 % autobusov prímestskej dopravy, čo je možné požadovať za nedostatočné číslo. Na zlepšenie prístupnosti pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie je nutné tento podiel zvýšiť. Vhodným riešením je dodatok k zmluve s dopravcom o povinnosti obnovovať vozový park výlučne čiastočne nízkopodlažnými autobusmi (v úprave tzv. „low-entry“).

Okrem vozidiel je problémom aj väčšina zastávok, ktoré sú často vzhľadom na technický stav prístupné len s pomocou inej osoby. Tento problém je výrazný predovšetkým v prímestskej oblasti, ale týka sa aj vlastného mesta Nitra.

2.2.4 Spoľahlivosť, dostupnosť, údržba a bezpečnosť

Mestská hromadná doprava

Spoľahlivosť mestskej hromadnej dopravy je ovplyvnená predovšetkým dopravnou situáciou v meste, ktorá na hlavných trasách býva v špičkových časoch problematická. Problémom v roku 2017 bol tiež pretrvávajúci nedostatok vodičov, ktorý sa prejavil výpadkami spojov predovšetkým v špičkových časoch. V súčasnosti je zabezpečená plná výprava, nedostatok vodičov na trhu je však naďalej veľmi limitujúcim a rizikovým faktorom (dopravca v zvýšenej miere zamestnáva vodičov z krajín mimo EU). Taktiež sa vyskytol prípad úmyselného poškodenia viacerých, predovšetkým klbových autobusov, ktorý sa okrem výpadku spojov v menšom rozsahu prejavil predovšetkým dočasným znížením kapacity na linkách.

Z hľadiska údržby a bezpečnosti nie sú v mestskej hromadnej doprave žiadne zásadné nedostatky.

Prímestská železničná doprava

Priemerné meškanie vlakov za celú ich trasu v období od 15. 11. do 3. 12. 2018 bolo:

Tabuľka 5 Prehľad priemerného meškania vlakov prechádzajúcich Nitrou

Vlak	Odchod z Nitry	Priemerné meškanie [min]	Vlak	Odchod z Nitry	Priemerné meškanie [min]
Smer Prievidza			Smer Nové Zámky		
5061	4:15	0,96	5020	3:37	0,79
5130	5:34	0,49	5000	5:28	1,03
5001	5:45	2,94	5103	6:21*	0,84
5102	6:26	2,32	5002	6:31	1,59
5003	6:34	0,56	5060	7:13*	2,11
5021	7:39	0,97	5024	7:50	2,54
5005	8:18	1,77	5080	7:50	0,75
5132	9:18	0,91	5062	8:40*	2,93
5007	10:10	2,52	5004	9:45	3,08
5106	10:18	3,86	5135	10:40*	1,04
5134	11:18	1,61	5006	11:45	3,16
5009	12:10	3,02	5028	12:53	2,16
5110	12:18	4,87	5008	13:45	3,07
5136	13:18	1,18	5032	14:50	1,42
5112	14:10	2,43	5010	15:45	2,73
5011	14:18	2,87	5036	16:53	3,72
5013	15:18	3,41	5014	17:45	3,69
5138	15:18	1,59	5044	18:53	4,03
5015	16:10	6,65	5119	19:44*	4,48
5116	16:18	6,76	5082	20:34	4,37
5025	17:18	3,71	5046	21:06	1,94
5017	18:10	4,00	5121	21:36*	3,22
5118	18:18	6,55	5076	21:45*	2,21
5027	19:18	1,91	5183	22:02*	10,95
5120	20:10	1,90	5048	22:43	2,14
5019	20:18	3,60	-	-	-
5029	21:53*	4,94	-	-	-
5065	22:40	0,35	-	-	-
5031	23:31*	8,92	-	-	-
Priemer		3,02	Priemer		2,80

Zdroj: (meskanievlakov.tk, 2018)

Poznámky: Vlaky spoločnosti Arriva Service s.r.o. nie sú uvedené, keďže by štatistika z dôvodu dlhej trasy nebola vypovedajúca. Znakom * je označený príchod v Nitre končiaceho vlaku.

Z orientačného prehľadu vyplýva, že vlaky prechádzajúce Nitrou meškajú priemerne okolo 3 minút. V dopoludňajších hodinách je priemerné meškanie menšie, v popoludňajších väčšie. Problematické sú

predovšetkým vlaky v smere Prievidza alebo Leopoldov v období od 16. do 19. hodiny, ktoré priemerne meškajú viac ako 5 minút. To môže znamenať, že na každé dva dni, keď ide vlak načas, pripadá jeden deň s meškaním väčším ako 15 minút.

Z hľadiska údržby a bezpečnosti nie sú v oblasti prímestskej železničnej dopravy žiadne zásadné nedostatky. Pri starších vozňoch, ktoré slúžia predovšetkým ako záložné, sú však zreteľné nedostatky v čistote.

Prímestská autobusová doprava

Spoľahlivosť prímestskej dopravy je ovplyvnená predovšetkým dopravnou situáciou v meste, ktorá na hlavných trasách býva v špičkových časoch problematická.

Z hľadiska údržby a bezpečnosti nie sú v prímestskej autobusovej doprave žiadne zásadné nedostatky.

2.2.5 Kvalita a kapacita infraštruktúry

Kvalita a kapacity cestnej infraštruktúry pre potreby MHD Nitra je dostačujúca, na zlepšenie by však bolo vhodné zvýšiť rozsah vyhradených autobusových pruhov, najmä v centre mesta. Vhodná je tiež rekonštrukcia autobusových zastávok tak, aby umožňovali bezbariérové pristavenie autobusu.

Stav autobusovej stanice bude po prebiehajúcej rekonštrukcii vyhovujúci. Iná špeciálna infraštruktúra nie je pre prímestskú autobusovú dopravu potrebná.

Kvalita a kapacita železničnej infraštruktúry je nedostatočná. Staničné a traťové zabezpečovacie zariadenie 1. kategórie nezodpovedá kapacitným a bezpečnostným požiadavkám hlavnej trate. Riešením je pripravovaná modernizácia trate spojená s jej prípadnou elektrizáciou. V úseku Nitra – Lužianky je plánované zdvojkolažnenie. Perspektívna je aj nová trať pre rýchlosť 160 km/h Trnovec nad Váhom – Nitra. Možné je aj doplnenie spojky z Nitry do TIP Lužianky s perspektívnym napojením zachovaného úseku pôvodnej trate Dražovce – Zlaté Moravce.

TIP Lužianky, aj keď neleží na území Nitry, je možné využiť na zníženie intenzít cestnej nákladnej dopravy. Vzhľadom na jeho polohu a polohu iných terminálov intermodálnej nákladnej dopravy v kraji (napr. Komárno, Štúrovo, Šaľa) nie je potenciál príliš veľký, ale môže dobre slúžiť pre obsluhu všetkých podnikov v priemyselnom parku sever s využitím nákladných automobilov len na krátku cestu k tomuto terminálu. Územný plán NSK výraznejšie využitie TIP Lužianky ako terminálu intermodálnej nákladnej dopravy nepredpokladá.

2.2.6 Komerčná rýchlosť

Mestská hromadná doprava

Podľa údajov z cestovných poriadkov je možné určiť cestovnú rýchlosť jednotlivých autobusových liniek. Pre jej určenie bol vybratý vždy typický spoj v rannej špičke okolo 7. hodiny (s výnimkou cyklobusu, ktorý v pracovné dni nepremáva). Meškanie nie je zahrnuté.

Tabuľka 6 Cestovná rýchlosť jednotlivých liniek MHD

Linka	Dĺžka [km]	Jazdný čas [min]	Cestovná rýchlosť [km/h]
1	7	24	17,5
2	14	42	20,0
4	17	40	25,5
6	9	30	18,0
7	8	28	17,1
8	9	29	18,6

Linka	Dĺžka [km]	Jazdný čas [min]	Cestovná rýchlosť [km/h]
9	9	30	18,0
10	9	31	17,4
11	7	21	20,0
12	16	44	21,8
13	7	24	17,5
14	10	31	19,3
15	7	24	17,5
16	9	19	28,4
17	10	24	25,0
18	6	21	17,1
19	8	25	19,2
21	9	28	19,3
22	13	37	21,1
24	4	17	14,1
25	23	78	17,7
26	13	45	17,3
27	9	27	20,0
30	9	31	17,4
32	8	28	17,1
33	5	18	16,6
C35	10	27	22,2
94	10	25	24,0
99	7	25	16,8

Zdroj: (INDROP s.r.o., 2018)

Priemerná cestovná rýchlosť sa pohybuje na väčšine liniek od 16 do 20 km/h. Prímestské linky a linky do priemyselného parku s menšou hustotou zástavby majú rýchlosť väčšiu – až 28 km/h.

Prímestská železničná doprava

Cestovnú rýchlosť na území Nitry zhoršuje predovšetkým pobyt vlakov v ŽST Nitra, ktorý je pri väčšine vlakov 3 – 5 minút, v niektorých prípadoch však dosahuje až 30 minút. 10-kilometrový úsek na území mesta pri pobyte v ŽST Nitra 3 minúty vlak prejde za cca 17 minút. Cestovná rýchlosť tak navzdory pobytu v ŽST Nitra dosahuje približne 35 km/h. Môže tak slúžiť v prípade zavedenia integrovaného dopravného systému ako rýchla alternatíva MAD v severojužnom smere.

Prímestská autobusová doprava

Cestovná rýchlosť je na území Nitry podobná ako pri mestskej hromadnej doprave. Pobyt na zastávkach je dlhší vzhľadom na nástup prednými dverami, ale autobusy stoja v menšom počte zastávok. V zastavanej oblasti sa cestovná rýchlosť pohybuje okolo 20 – 30 km/h.

2.2.7 Bezpečnosť dopravy

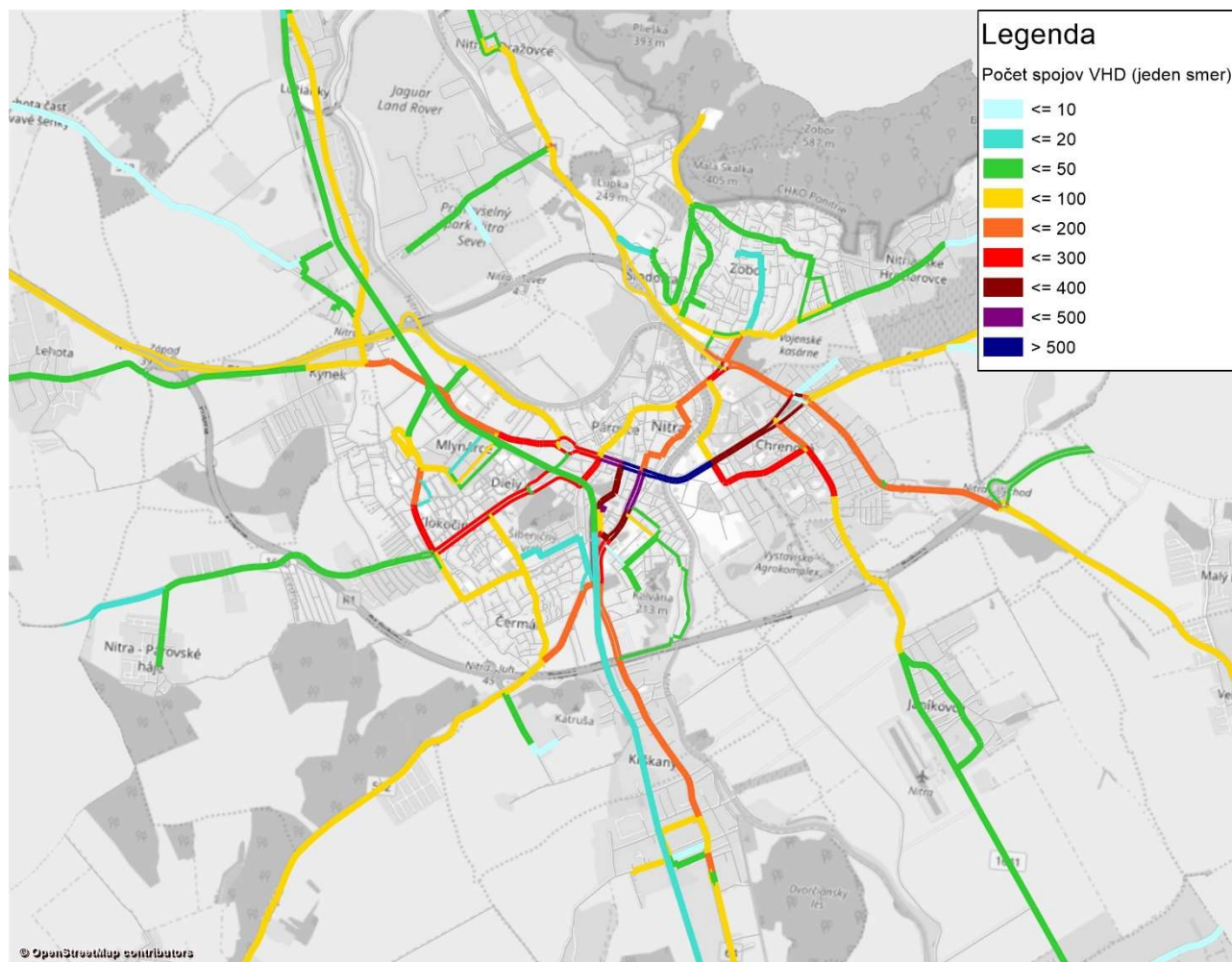
Bezpečnosť autobusovej dopravy je na uspokojivej úrovni. Na cestách s vysokými intenzitami vozidiel sú zastávky v zálivoch a výjazdy zo zastávok prehľadné.

Bezpečnosť železničnej dopravy je nedostatočná. Staničné zabezpečovacie zariadenie je 1. kategórie, čo okrem rizika zlyhania ľudského faktoru prináša vyššie personálne náklady. Takisto traťové zabezpečovacie zariadenie (TZZ) na úseku Ivanka pri Nitre – Nitra je 1. kategórie, kde je najvyššie riziko zlyhania ľudského faktoru. V úseku Nitra – Lužianky je TZZ 2. kategórie, čo je z hľadiska bezpečnosti lepšie. Pri plánovanej modernizácii sa predpokladá dosadenie zabezpečovacieho zariadenia 3. kategórie, čím sa bezpečnosť výrazne zlepši.

2.2.8 Súčasný dopyt

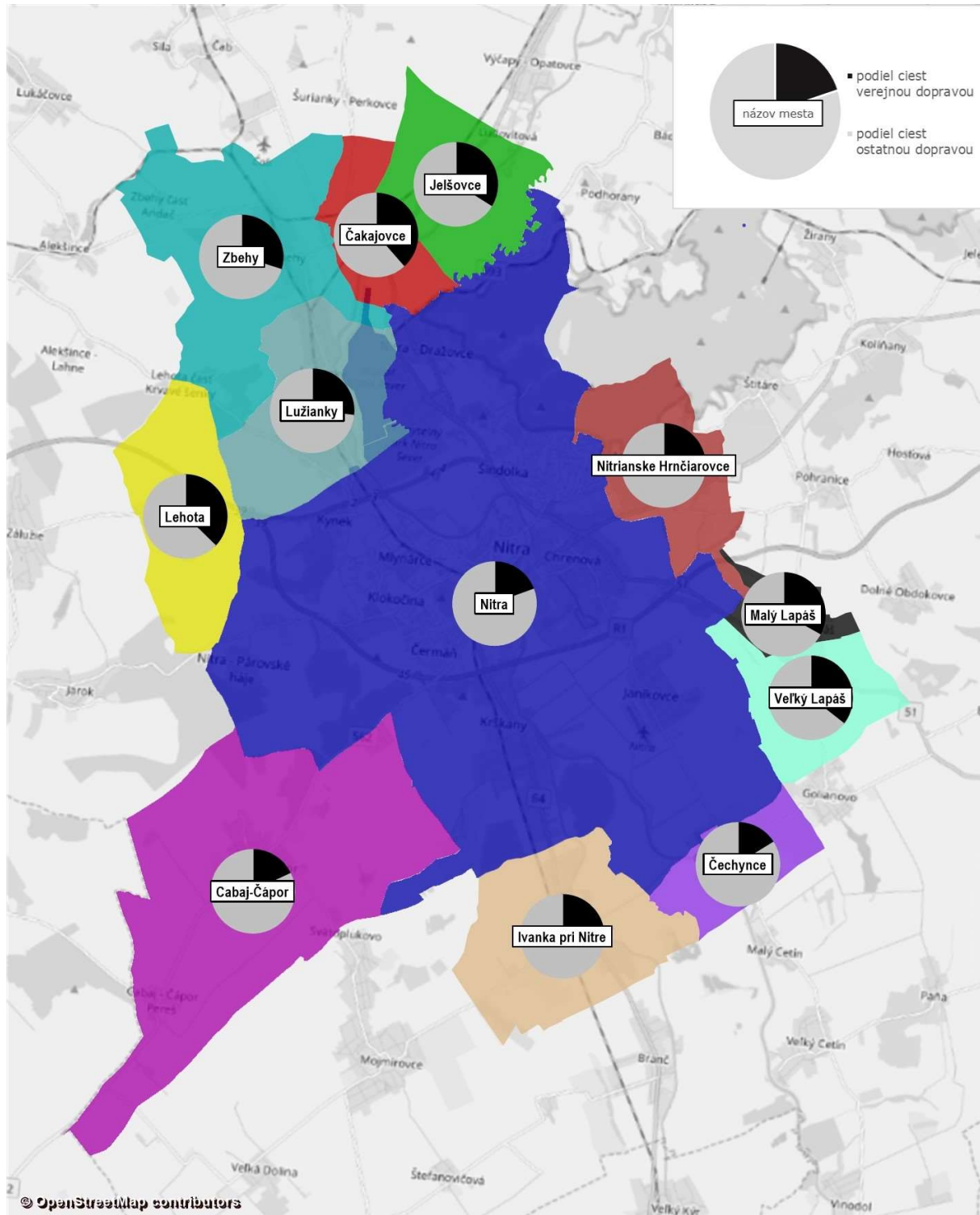
Dopyt po verejnej doprave do značnej miery súvisí s kvalitou ponuky v konkrétnych lokalitách a reláciách. Kvalitu ponuky verejnej dopravy pritom určuje najmä frekvencia obsluhy (počet spojov, interval), smerová ponuka (linkové vedenie), a prípadne tiež ponúkaná kapacita a komfort nasadzovaných vozidiel. Uvedené kľúčové charakteristiky sú bližšie opísané v ostatných častiach kapitoly 2.2, na obrázku nižšie je pre názornosť uvedená grafická schéma frekvencie obsluhy územia mesta Nitry (celkového počtu spojov za obdobie priemerného pracovného dňa), a to v súhrne za všetky subsystemy verejnej dopravy (mestská autobusová doprava, regionálna a diaľková autobusová doprava, železničná doprava). Z grafického znázornenia je jednoznačne zrejmé najvyššie zaťaženie kľúčových úsekov v centrálnej časti mesta Nitry v okolí autobusovej stanice a prestupného uzlu Centrum, Mlyny (ulice Štúrova, Trieda A. Hlinku, Štefánikova trieda a Cintorínska), ktoré je spôsobené súbehom vysokého počtu spojov MHD, regionálnych a diaľkových autobusových liniek. Vysokú frekvenciu spojov vykazujú tiež úseky obsluhované linkami MHD smerujúcimi do husto osídlených lokalít Klokočina a Chrenová.

Obrázok 17 Ponúka spojov verejnej dopravy (MHD, vlak, regionálne a diaľkové autobusy)



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Obrázok 18 Podiel ciest verejnou dopravou v riešenom území

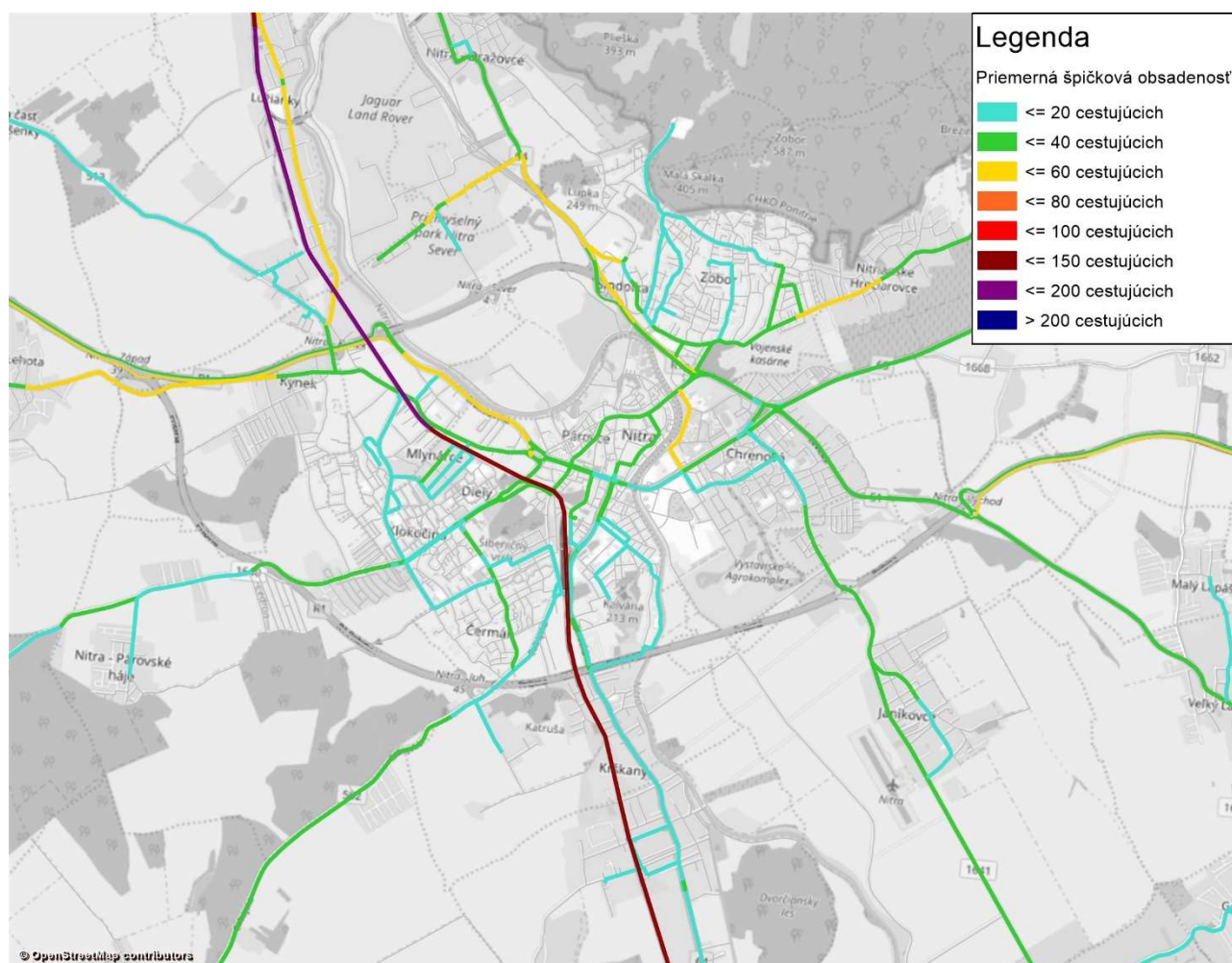


Plán udržateľnej mobility pre mesto Nitra – Analýza

Dôvodom týchto rozdielov je najmä skutočnosť, že v rámci mesta Nitry je vyššie zastúpenie krátkych ciest pešo alebo na bicykli, ktoré čiastočne konkurujú práve verejnej doprave. Naopak, v okolitých obciach je vysoký dopyt po cestách do krajského mesta Nitry, pre ktoré nie sú tieto dva pomalé módy (chôdza, bicykel) atraktívne (najmä z dôvodu väčšej vzdialenosti a nižšieho komfortu), a preto ich tunajší obyvatelia v porovnaní s obyvateľmi mesta Nitry využívajú relatívne menej často než spojenie rýchlejšími módmi (IAD, VHD).

Z analýzy prepravného zaťaženia jednotlivých úsekov obsluhovaných verejnou dopravou (pozrite nasledujúci obrázok) je zrejmé, že najvyššie priemerné špičkové vyťaženie vykazujú regionálne vlakové spoje (obsadenosť cca 100 – 200 cestujúcich na spoj), ktoré zároveň disponujú najvyššou ponúkanou kapacitou nasadzovaných vozidiel. V prípade autobusovej dopravy je úroveň obsadenosti na konkrétnych úsekoch daná jednak dopytom v danej lokalite, ale tiež úrovňou ponuky (počtom spojov). Z tohto dôvodu sú na niektorých úsekoch v centre mesta aj napriek vysokému dopytu dosahované relatívne nižšie hodnoty vyťaženia spojov (dôvodom je vysoký počet spojov, a teda nižšia priemerná obsadenosť pri prepočte na jeden spoj), a naopak, na niektorých úsekoch v okrajových častiach mesta je priemerné vyťaženie vyššie navzdory objektívne nižším celkovým počtom cestujúcich v týchto lokalitách (dôvodom je nižší počet ponúkaných spojov).

Obrázok 19 Priemerná špičková obsadenosť spojov verejnej dopravy



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

2.2.9 Dostupnosť a funkčnosť siete

Mestskou hromadnou dopravou sú obslužené všetky mestské časti v primeranom intervale, na väčšine územia mesta sa nachádzajú zastávky v primeranej dochádzkovej vzdialenosti (500 m v centre, vo vysokopodlažnej zástavbe a pri významných objektoch, 1 000 m v nízkopodlažnej zástavbe). Existujú však lokality so zhoršenou dostupnosťou MHD:

- Mestský park a športoviská v Podzámskej ulici – obsluhované len sezónnym cyklobusom C35, iná najbližšia zastávka Mostná je vzdialená cca 800 m.
- Oblasť na rozhraní častí Kynek a Diely v okolí ulice Pod Orešinou – vzdialenosť cca 1 km od najbližších zastávok (Tokajská, Kynek). V tejto oblasti sa predpokladá rozvoj výstavby domov a bytov na bývanie.
- Oblasť južná časť ulíc Akademická a Nábrežia mládeže – vzdialenosť cca 700 m od zastávky Výstavisko.
- Bude tiež nutné riešiť dostupnosť MHD rozvojového územia Párovské lúky.

Okrem toho by v rámci umiestnenia zastávok bolo vhodné premiestniť zastávky bližšie k vchodom do týchto významných objektov:

- Fakultná nemocnica Nitra – zastávka 8. mája je 200 m od vchodu, aj keď autobusy prechádzajú priamo ulicou Špitálska (jednosmerne). V tomto prípade by pre lepšiu dostupnosť mohlo byť navrhnuté aj prechádzanie priamo cez areál nemocnice.
- Autobusová stanica – cca 200 – 300 m od najbližších zastávok, možnosť mierneho predĺženia liniek ukončených pri ŽST Nitra (alebo zriadiť zastávku v mieste súčasnej odstavnej plochy).
- Niektoré obchodné centrá majú najbližšiu zastávku MHD v omnoho nevýhodnejšej pozícii ako parkovisko.

Problémom siete verejnej dopravy je neexistencia integrovaného dopravného systému (IDS). Kvôli tomu je nutné v niektorých miestach prevádzkovať súbežne MHD a PAD aj tam, kde to nie je efektívne. Prínosy z hľadiska dostupnosti by mohli byť predovšetkým:

- Zrušenie súbehu linky MHD č. 11 a PAD č. 403426 v úseku Centrum – Párovské Háje – v niektorých prípadoch v súčasnosti v takmer rovnakom čase idú obe linky.
- Vyššia efektivita a možné rozšírenie ponuky spojov v mestských častiach Kynek, Dražovce, Janíkovce a na Levickej ulici.

Trasovanie železničnej dopravy v rámci Nitry je vhodné, rovnako aj umiestnenie zastávok a prestupy na MHD. Po prípadnej modernizácii je možné zriadiť zastávku Horné Krškany pre zlepšenie obsluhy územia (za predpokladu nasadenia vozidiel s vysokým zrýchlením, pre minimalizáciu predĺženia jazdných časov) a zastávku Mlynárce presunúť k Vinárskej ulici v Lužiankach, pretože pre obsluhu rovnomennej časti Nitry slúži lepšie zastávka Nitra zastávka.

Okrem uvedených skutočností je problémom aj absencia prevádzky v nočných hodinách a väčšinou dlhé intervaly v mimošpičkovom čase. Čiastočným dôvodom dlhých intervalov je vysoký počet liniek, ktoré síce umožňujú prepravu v mnohých reláciách bez prestupu, ale zhoršujú ponúkaný interval. V rámci zvýšenia prehľadnosti systému aj pre menej častých a náhodných cestujúcich je preto vhodné linkové vedenie zjednodušiť a intervaly na linkách zatraktívniť.

Jedným z dôsledkov absencie nočnej prevádzky a vysokých intervalov je vysoké využívanie taxislužieb, ktoré tak supľujú nedostatočnú ponuku MAD. Vznikajú tak ďalšie súvisiace problémy s preplneným stanovišť taxislužieb a vyššou prevádzkou osobných vozidiel.

2.2.10 Kapacita vozového parku

Kapacita v MHD je nie je plne postačujúca, nasadzované typy autobusov niekedy štandardne nezodpovedajú prepravným nárokom. Na niektorých linkách je však veľká variabilita v nasadzovaní štandardných a kĺbových vozidiel, čo vedie buď k nedostatočnej kapacite pri štandardnom vozidle, alebo naopak, k prebytočnej kapacite pri kĺbovom vozidle. Po zastavení obnovy vozidlového parku MHD od roku 2014 je citeľný najmä nedostatok kĺbových vozidiel. Dopravca bol nútený nasadiť autobusy s nižšou kapacitou na turnusy predtým obsluhované kĺbovými autobusmi a nedokáže reagovať na nové požiadavky na zaradenie kĺbových vozidiel. Predovšetkým na nosných linkách 24 a 32 je možné v rovnakých obdobiach pozorovať autobusy oboch dĺžok. Na základe zisteného dopytu je tak vhodné tieto kapacity zjednotiť – v pracovných dňoch vo špičkách na nosné linky nasadzovať výlučne kĺbové vozidlá a počas víkendu a mimo špičky štandardné. Požiadavky na nasadzovanie kapacitnejších vozidiel vyplývajú zo zmeny prepravných prúdov ale aj zvýšených nárokov cestujúcej verejnosti.

Kapacita v prímestskej autobusovej doprave je väčšinou postačujúca, vzhľadom na nízky rozsah ponuky v niektorých smeroch však môže predovšetkým v špičkových obdobiach dochádzať k nárazovému prepĺneniu spojov. Kĺbové autobusy boli v minulosti z prímestskej dopravy odstavené a nahradil ich menší počet 15-metrových. S ohľadom na prípadný vznik IDS je vhodné preveriť potrebu doplnenia vozového parku novými kĺbovými autobusmi pre riešenie problémov v špičkách pracovných dní.

Kapacita nasadzovaných vozidiel v železničnej doprave je postačujúca.

2.2.11 Organizačné a inštitucionálne usporiadanie

Organizačné hľadisko vo verejnej doprave je problematické, lebo na území Nitry dopravu objednávajú 3 rôzni objednávateľia – mesto Nitra (MAD), Nitriansky samosprávny kraj (PAD) a Slovenská republika prostredníctvom ministerstva dopravy a výstavby (železničná doprava). To vedie v mnohých smeroch k duplicitnej objednávke služieb verejnej dopravy – napríklad v smere na Párovské Háje.

Vhodným riešením je zriadenie koordinátora na krajskej úrovni, ktorý v súvislosti s prípadným zavedením integrovaného dopravného systému bude koordinovať objednávky služieb vo verejnom záujme jednotlivých objednávateľov tak, aby boli súbehy minimalizované.

2.2.12 Aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia

Z hľadiska systému prevádzky a údržby a prevádzkových obmedzení nie sú v Nitre prítomné zásadné nedostatky.

2.2.13 Dopravná politika

Z hľadiska dopravnej politiky je situácia vo verejnej hromadnej doprave skôr nedobrá. Problémy sú predovšetkým nasledujúce:

- Neexistencia integrovaného dopravného systému, pričom nie je ani nijako pripravovaný. Na druhej strane aktuálne zmluvy so spoločnosťami Arriva Nitra a Arriva Nové Zámky v prímestskej autobusovej doprave s možnosťou zavedenia IDS rátajú.
- Okrem jedného krátko vyhradeného autobusového pruhu nie sú zavedené žiadne preferenčné opatrenia, ktoré by zvyšovali konkurencieschopnosť MHD voči IAD.
- Nedostatočná koordinácia objednávok zo strany rôznych objednávateľov, ktorá vedie k duplicitným spojom rôznych druhov dopravy.
- Kompletne odlišný systém zliav pri jednotlivých druhoch dopravy spôsobený taktiež rozdielnymi objednávateľmi – predovšetkým bezplatná doprava na železnici, ktorá neplatí v autobusoch. Problém by sa mohol prehĺbiť v prípade zavedenia IDS.

- Zrušenie úseku železničnej trati Lužianky – Dražovce (na území obce Lužianky), pričom zrušenie trate bez náhrady nebolo v súlade s platným územným plánom NSK. Naopak, bola zakreslená rezerva na doplnenie spojky umožňujúcej priamu jazdu mimo stanice Lužianky, čím by bolo možné zaviesť konkurencieschopné spoje Nitra – Zlaté Moravce. Týmto aj zvyšný úsek Dražovce – Zlaté Moravce stratil dopravný význam.

Naopak, pozitívne je možné ohodnotiť zámer vypísať transparentný tender na dopravné služby vo verejnom zaujme v MAD Nitra v roku 2019. Tento tender umožňuje výrazne vylepšiť kvalitatívne štandardy vozového parku autobusov – napríklad je možné požadovať 100 % bezbariérových autobusov, ich maximálny vek alebo vyšší počet autobusov na alternatívne palivá, napríklad CNG.

2.2.14 Životné prostredie

V autobusovej doprave nie je príliš rozšírený pohon na alternatívne palivá. V mestskej hromadnej doprave je len 5 autobusov s pohonom CNG (cca 6 %) a v prímestskej doprave žiadny. Na zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie je tak vhodné tento podiel zvýšiť. Okrem zníženia emisií by pozitívnym vplyvom bolo aj efektívnejšie využitie už vybudovanej infraštruktúry pre tento pohon. Je dobré tiež uvažovať o podpore elektromobility. Vzhľadom na prevýšenie niektorých komunikácií je možné uvažovať okrem klasických elektrobusov aj o tzv. parciálnych trolejbusoch, ktoré časť trasy (predovšetkým v stúpaní) idú napájané z trakčného vedenia a časť trasy na batérie.

V železničnej doprave je trakcia v Nitre výlučne dieselová, ale nasadzované vozidlá sú buď nové, alebo po modernizácii. Na ďalšie zníženie negatívnych vplyvov z verejnej dopravy na životné prostredie je potrebná elektrifikácia trate.

2.2.15 Bezpečnosť cestujúcich

Z hľadiska bezpečnosti cestujúcich v prostriedkoch verejnej dopravy nie sú v Nitre žiadne závažné problémy. Na zvýšenie bezpečnosti sú predovšetkým vo večerných hodinách vo vybraných vlakoch zavedené tzv. bezpečné zóny s plným osvetlením a vyššou prítomnosťou sprievodcu.

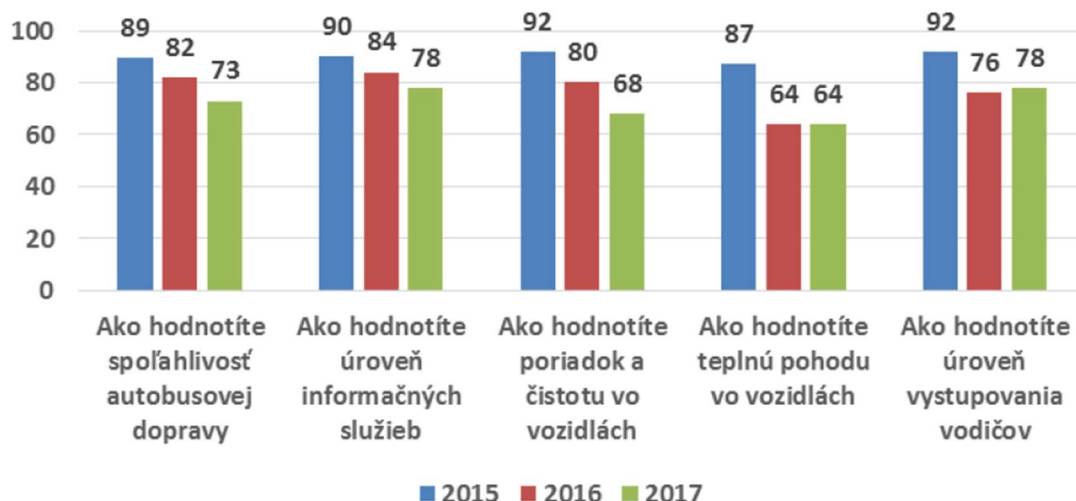
2.2.16 Prieskumy spokojnosti

V MHD Nitra je pravidelne 1× ročne vykonávaný prieskum spokojnosti cestujúcich so službami mestskej hromadnej dopravy. Robí ho priamo dopravca a skladá sa z nasledujúcich otázok:

- Ako hodnotíte spoľahlivosť autobusovej dopravy?
- Ako hodnotíte úroveň informačných služieb?
- Ako hodnotíte poriadok a čistotu vo vozidlách?
- Ako hodnotíte tepelnú pohodu vo vozidlách?
- Ako hodnotíte úroveň vystupovania vodičov?

Celková spokojnosť má klesajúcu tendenciu – v roku 2015 bola 90 %, v roku 2016 77 % a v roku 2017 len 72 %. Respondenti si najviac sťažovali na tepelnú pohodu, čistotu v autobusoch, spoľahlivosť (tá sa značne zhoršila v roku 2017 kvôli pretrvávajúcemu nedostatku vodičov), preplnenosť spojov v ranej špičke a výskyt neprispôsobivých občanov. Prehľad spokojnosti v jednotlivých otázkach je uvedený v nasledujúcom grafe.

Graf 1 Výsledky prieskumu spokojnosti cestujúcich v MHD Nitra v rokoch 2015 – 2017



Zdroj: (Arriva Nitra, a.s., 2018)

Na počiatku roku 2019 bol uskutočnený prieskum priamo mestom Nitra prostredníctvom internetového dotazníka. Skladal sa z nasledujúcich troch otázok:

1. Ktoré z týchto vlastností MHD negatívne ovplyvňujú kvalitu vášho cestovania?
2. Ktoré z týchto vlastností MHD pozitívne ovplyvňujú kvalitu vášho cestovania?
3. Ktoré z týchto vlastností by sa mali do budúcnosti zlepšiť, aby ste častejšie cestovali MHD?

Ponuka možností bola pre všetky otázky rovnaká, bolo možné pri každej otázke zvoliť neobmedzený počet odpovedí. Na prieskume sa zúčastnilo 760 respondentov. Prehľad odpovedí uvádza nasledujúca tabuľka:

Tabuľka 7 Výsledky prieskumu spokojnosti s MHD v Nitre v roku 2019

Odpoveď	Q1: Negatívne ovplyvňuje [%]	Q2: Pozitívne ovplyvňuje [%]	Q3: Malo by sa zlepšiť [%]
Správanie vodičov	23	36	21
Technický stav ovplyvnený vekom autobusu	29	25	39
Reklamné polepy	35	7	35
Poriadok a čistota vo vozidle	26	42	27
Spoľahlivosť dopravných spojov	35	29	42
Úroveň informačných služieb	13	17	21
Tepelná pohoda	26	30	27
Dostupnosť siete MHD	29	33	39

Odpoveď	Q1: Negatívne ovplyvňuje [%]	Q2: Pozitívne ovplyvňuje [%]	Q3: Malo by sa zlepšiť [%]
Bezbariérovosť	9	26	14
Rýchlosť	18	23	28
Cena lístka	36	18	43
Spôsob platby	19	24	25
Interval liniek	55	19	56

Zdroj: (Mesto Nitra, Prieskum spokojnosti s MHD v Nitre, 2019)

Z výsledkov vyplýva, že najväčšia nespokojnosť panuje v oblasti intervalu liniek, ktorý viac ako polovica respondentov pokladá za nepostačujúci a len 19 % za vyhovujúci. Z tohto dôvodu ide aj o najčastejšiu odpoveď na otázku, ktorá oblasť by sa mala zlepšiť. Viac ako tretina respondentov nie je spokojná s početnosťou reklamných polepov, spoľahlivosťou spojov a cenou cestovného.

Naopak, vysoká spokojnosť panuje v oblasti poriadku a čistoty vo vozidlách, o ktorej sa pozitívne vyjadrilo 42 % respondentov. Vysoká spokojnosť panuje aj v oblasti správania vodičov a dostupnosti siete MHD (aj keď v prípade dostupnosti je vyjadrený aj značný priestor na zlepšenie). Viac pozitívnych odpovedí ako negatívnych je aj v oblastiach úrovne informačných služieb, tepelná pohoda, bezbariérovosť, rýchlosť a spôsob platby.

V oblastiach na zlepšenie sa na popredných priečkach okrem uvedených najčastejších negatívne hodnotených oblastí umiestnili aj odpovede technický stav autobusov a dostupnosť siete MHD. Najmenej cestujúcich považuje za nutné zlepšenie v oblasti bezbariérovosti a úrovne informačných služieb.

2.2.17 Ďalšie základné ukazovatele verejnej osobnej dopravy na území mesta Nitry a obcí Cabaj-Čápor a Lehota

Prímestská autobusová doprava v obciach Cabaj-Čápor a Lehota

Do susediacich obcí Cabaj-Čápor a Lehota premáva nasledujúci počet spojov (jednosmerne z Nitry):

Tabuľka 8 Počet autobusových spojov obsluhujúcich obce Cabaj-Čápor a Lehota

Obec	Pracovný deň [spojov]	Sobota [spojov]	Nedeľa, sviatok [spojov]
Cabaj-Čápor	56	24	18
Lehota	41	19	13

Zdroj: (INDROP s.r.o., 2018)

V obci Cabaj-Čápor je v pracovných dňoch cez deň maximálny interval 60 minút, v špičkách približne 10 – 30 minút. Počas víkendu dosahuje interval hodnotu až 2 hodiny. Prvý spoj z Nitry ide o 5.15 hod., posledný o 22.40. V opačnom smere ide prvý spoj o 4.45 a posledný o 21.05

V obci Lehota je v pracovných dňoch cez deň maximálny interval 60 minút, v špičkách približne 15 – 30 minút. Počas víkendu dosahuje interval hodnotu až 3 hodiny. Prvá spoj z Nitry ide o 3.55, posledný o 22.40. V opačnom smere ide prvý spoj o 4.47 a posledný o 23.39.

Problémom obsluhy oboch uvedených susediacich obcí je značná nerovnomernosť ponuky, keď predovšetkým v časoch striedania zmien vo veľkých podnikoch (6, 14 a 22 hodín) ide niekoľko spojov vo veľmi podobných časoch a potom nasleduje vyšší časový odstup ďalšieho spoja.

Parkoviská typu P + R

V Nitre nie sú žiadne oficiálne parkoviská typu P + R alebo K + R. Tieto parkoviská pritom umožňujú vhodne kombinovať individuálnu a verejnú dopravu, zriaďujú sa predovšetkým pri železničných staniciach a zastávkach s dobrou ponukou vlakov. Zriadené môžu byť aj pri autobusových staniciach.

V Nitre je možné zriadiť parkoviská P + R v okrajových častiach pri rýchlostnej ceste R1 so zodpovedajúcim vedením autobusov MAD. Okrem toho môže ako P + R slúžiť parkovisko pred ŽST Nitra, ktoré má v súčasnosti cca 35 miest.

Lanová dráha

V územnom pláne je rezervovaný koridor pre novú lanovú dráhu Nitra – Zobor v trase pôvodnej lanovky, ktorá bola v prevádzke od roku 1970 do roku 1993. Spájala konečnú zastávku autobusovej linky č. 10 „Lanovka“ pri križovatke ulíc Orechová a Svätourbanská s vrchom Zobor, bola dlhá 1 359 m a prekonávala prevýšenie 313 m. Zabezpečovala osobnú prepravu vo vzťahu k rekreačným aktivitám lokalizovaným v priestore návršia Trábečského pohoria a vrchu Zobora. Kapacita bola 430 cestujúcich za hodinu a ročne bolo prepravených 5 000 cestujúcich.

Územný plán pre ďalšie obdobie predpokladá obnovu lanovej dráhy a obnovu prevádzky a rekonštrukciu priestorov dolnej a hornej stanice.

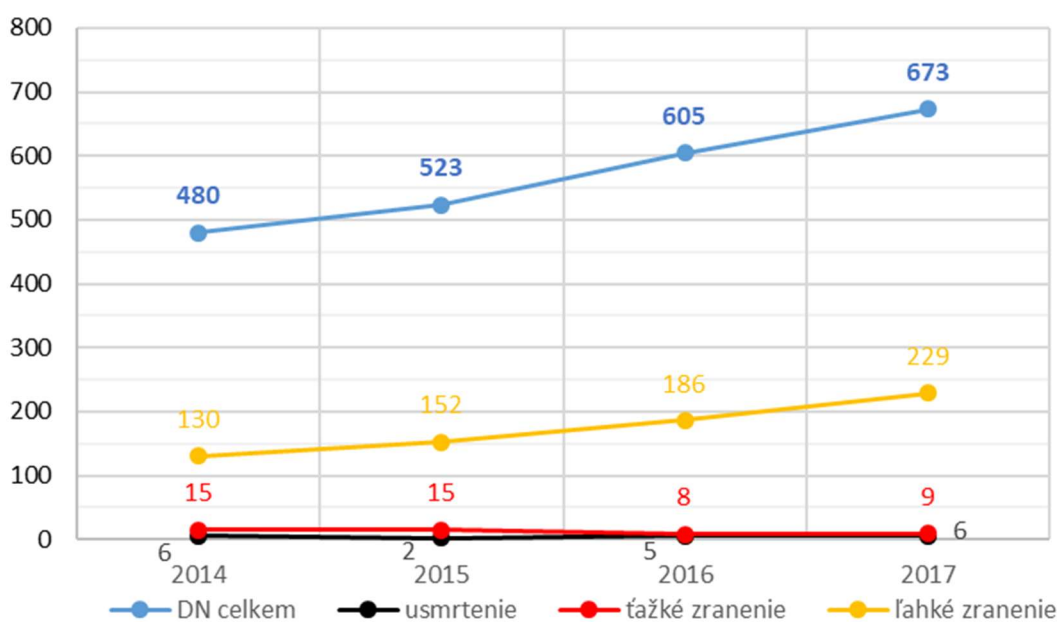
2.3 INDIVIDUÁLNA AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA

2.3.1 Bezpečnosti dopravy

Celkovo je možné konštatovať, že vývoj dopravnej nehodovosti v OO PZ Nitra, prípadne v celom okrese Nitra nevykazuje pozitívny trend a počet nehôd každoročne pomerne významne stúpa. Našťastie vážne následky dopravných nehôd, ktorými je úmrtie a ťažké zranenie, majú stagnujúci až klesajúci vývoj. Problémom môže byť vzrastajúci podiel nehôd s alkoholom.

Konkrétne bolo na území OO PZ Nitra evidovaných v roku 2017 celkovo 673 nehôd, pričom v roku 2014 sa stalo „iba“ 480 nehôd, v 2015 bolo 523 nehôd a v roku 2016 605 nehôd. Podrobná štatistika a vyhodnotenie dopravnej nehodovosti je uvedené v kapitole 2.10.4.

Graf 2 Vývoj počtu dopravných nehôd a ich následkov v OO PZ Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Z pohľadu okresu sú tri štvrtiny všetkých nehôd sústredených práve na územie OO PZ Nitra. Najnehodovejšími komunikáciami sú tak miestne a účelové komunikácie. V Nitre boli ako nehodové, či z hľadiska nehodovosti problémové, označené v podstate všetky hlavné komunikácie – Levická ulica (I/51), Novozámocká ulica, križovatka ulíc Štefánikova a Štúrova, Chrenovská ulica (I/64, R1a), Hlohovecká ulica (II/513), Cabajská ulica (II/562), Bratislavská ulica, Hviezdoslavova trieda.

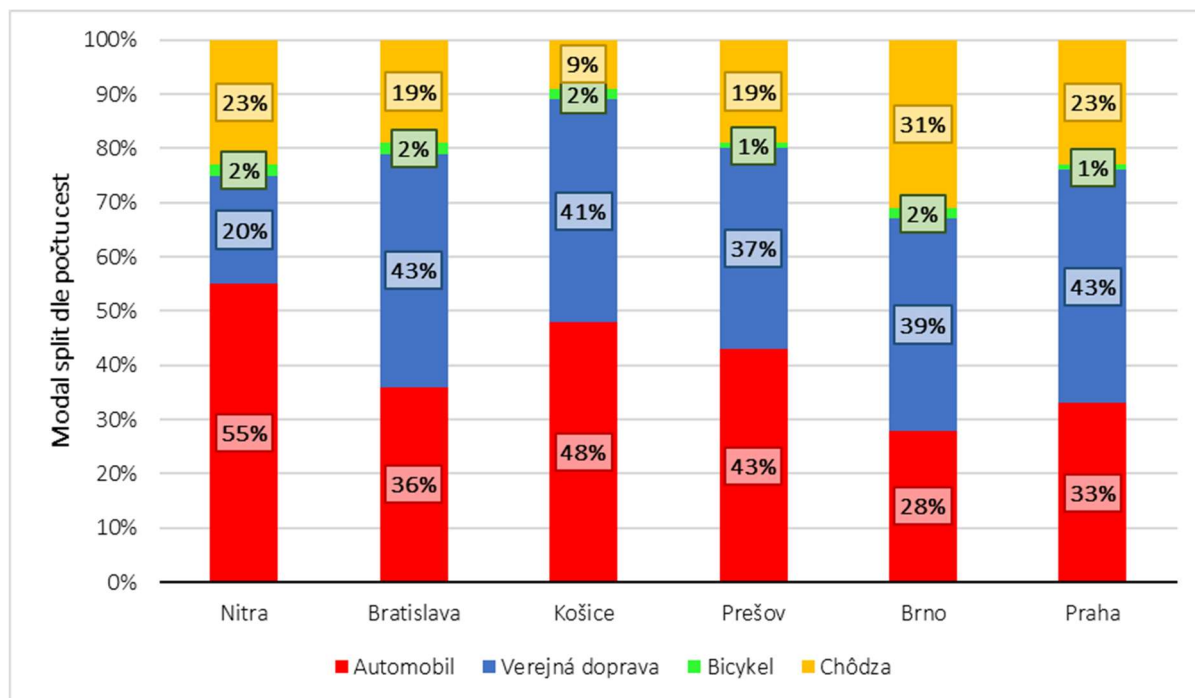
Najčastejšie ide o dopravné nehody s idúcimi vozidlami či pevnou prekážkou, a to z dôvodu porušenia povinností vodiča, vysokej rýchlosti či nesprávnej jazdy cez križovatku.

Zníženie dopravnej nehodovosti je veľmi zložitý proces, ktorý vyžaduje spoluprácu rôznych subjektov, tak vodičov, ako aj infraštruktúry aj dohľadu a riadenia prevádzky. U vodičov ide spravidla o vzdelávanie (počínajúc autoškolou) a zvyšovanie pocitu zodpovednosti a ohľaduplnosti. Zrozumiteľná komunikácia vytvorí predpoklad pre predvídateľný pohyb vozidiel, ide nielen o správne zhotovenie križovatiek, ale aj šírkové usporiadanie, priechody pre chodcov a nie je možné vynechať ani riešenie dopravy v pokoji.

2.3.2 Súčasný dopyt

Z porovnania dostupných údajov z prieskumov dopravného správania a plánov udržateľnej mobility (pozrite nasledujúci graf) vyplýva, že dopyt po individuálnej automobilovej doprave a jej percentuálny podiel na celkovom počte ciest je v Nitre výrazne vyšší než v iných významných krajských mestách SR a ČR, a to najmä na úkor verejnej dopravy, ktorej podiel je v Nitre zhruba polovičný oproti ostatným vybraným mestám.

Graf 3 Porovnanie modal splitu vo vybraných krajských mestách SR a ČR

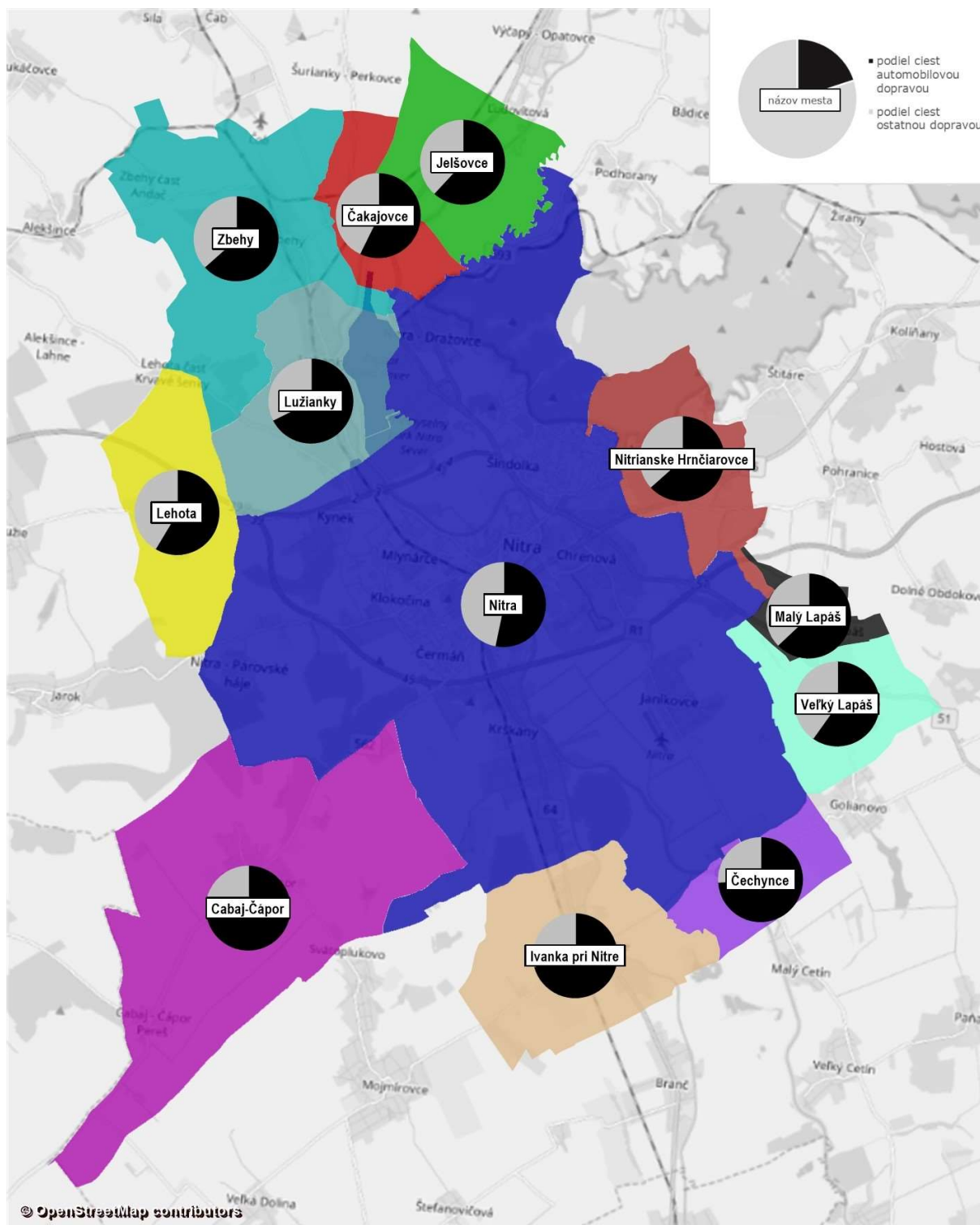


Zdroje: Prieskum mobility SR, Prieskum mobility mesta Nitra, PUM Prešov, PUM Košice, PUM Brno, štatistiky TSK-ÚDI Praha

Situácia z hľadiska dopytu po individuálnej automobilovej doprave sa v jednotlivých obciach riešeného územia mierne líši, čo je spôsobené rozdielnym charakterom prepravných vzťahov. V prípade mesta Nitra je percentuálny podiel IAD na celkovom počte ciest cca 55 %, naopak, vo väčšine okolitých obcí je tento podiel vyšší (cca 55 – 75 %). Dôvodom týchto rozdielov je najmä skutočnosť, že v rámci mesta Nitry je vyššie zastúpenie krátkych ciest pešo alebo na bicykli, ktoré konkurujú nielen verejnej, ale čiastočne tiež automobilovej doprave. Naopak, v okolitých obciach je vysoký dopyt po cestách do krajského mesta Nitry, pre ktoré nie sú tieto dva pomalé módy (chôdza, bicykel) atraktívne (najmä z dôvodu väčšej vzdialenosti a nižšieho komfortu), a preto ich tunajší obyvatelia v porovnaní s obyvateľmi mesta Nitry využívajú relatívne menej často než spojenie rýchlejšími módmi (IAD, VHD). Grafické znázornenie podielov individuálnej automobilovej dopravy na celkovom počte ciest je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 20

Podiel ciest automobilovou dopravou v riešenom území



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

2.3.3 Kvalita a kapacita infraštruktúry

Cestná sieť v Nitre nie je vyhovujúca. Dokončený je južný obchvat v podobe rýchlostnej cesty R1, navyše na severe Nitry je k dispozícii rýchlostná cesta R1a. Problémom z bezpečnostného aj kapacitného hľadiska, je prieťah cesty I/64 cez mesto Nitra. Tento prieťah pri tom vedie priamo cez centrum – križovatku Štefánikovej triedy a Štúrovej ulice. V severnom úseku sa plánuje prevedenie tranzitnej záťaže na novú rýchlostnú cestu R8 v trase Nitra – Topoľčany – Bánovce nad Bebravou s napojením na cesty R1 a R1a v MÚK Lehota. Aj po jej vybudovaní však bude problematický južný úsek cesty I/64, ktorý

vedie cez Dolné a Horné Krškany a aj priamo cez niekoľko susedných obcí. Navyše, táto cesta nie je priamo napojená na rýchlostnú cestu R1, ale len nepriamo pomocou cesty II/562 (ulica Cabajská). Ako riešenie je v územnom pláne zakreslená komunikácia v parametroch rýchlostnej cesty západne od Krškán a plánovaného priemyselného parku Juh s napojením na cestu R1 v MÚK Nitra-Čermáň.

Problémom je tiež MÚK Nitra-Čermáň (juh), kde sa stretáva rýchlostná cesta R1 s cestou II/562. Úrovňová časť križovatky nevyhovuje kapacitným požiadavkám.

Ostatná cestná infraštruktúra je na dostačujúcej úrovni – cesta I. triedy I/51 je napojená priamo na MÚK Nitra-východ a významná priemyselná zóna pri Drážovciach je priamo napojená na cestu R1a.

Zaťaženosť siete nákladnou dopravou je možné znížiť pomocou tzv. city logistiky, ktorá nie je v Nitre prevádzkovaná. Ide o zlučovanie zásielok pre spoločnosti predovšetkým v centre mesta tak, aby boli obsluhované jedným vozidlom naraz a nie niekoľkými dodávateľmi samostatne. Zároveň je možné využiť vozidlá s menšími negatívnymi dopadmi na životné prostredie v meste (napr. elektrické nákladné automobily), ktoré by na väčšie vzdialenosti boli nevhodné. Predpokladom je výstavba distribučného centra na okraji mesta, napojeného na sieť nosných cestných a ideálne aj železničných komunikácií.

Technický stav cestnej infraštruktúry je prevažne vyhovujúci.

Z anketového prieskumu (príloha **C4**) vyplýva, že z celkového počtu vozidiel na hraniciach Nitry ich približne 75 % má zdroj alebo cieľ v meste Nitra a zvyšných 25 % predstavuje tranzitnú dopravu.

2.3.4 Dostupnosť a funkčnosť siete

Cestnou sieťou sú dostupné všetky potrebné miesta. Hierarchizácia ciest a ich podoba odpovedá ich významu a prepravným výkonom. Významné priemyselné zóny sú napojené na kapacitné komunikácie. Problematická je priemyselná zóna Krškany, ktorá je napojená len na cestu I/64 s nedostatočnou kapacitou a nevhodným vedením priamo cez zástavbu Krškán alebo susedných obcí.

2.3.5 Organizačné a inštitucionálne usporiadanie

Rýchlostné cesty v Nitre sú vlastnené Slovenskou republikou, ale spravované dvomi správcami. Staršie úseky ciest R1 a R1a sú prevádzkované Národnou diaľničnou spoločnosťou. Úsek cesty R1 uvedený do prevádzky v roku 2011 je do roku 2041 spravovaný súkromnou spoločnosťou GRANVIA, a.s., pretože išlo o PPP-projekt.

Cesty I. triedy vlastní Slovenská republika a spravuje Slovenská správa ciest. Cesty II. a III. triedy vlastní Nitriansky samosprávny kraj a spravuje Regionálna správa a údržba ciest Nitra, a.s. To sa týka aj prejazdnych úsekov.

Miestne komunikácie vlastní mesto Nitra a spravuje ich cez mestskú organizáciu Mestské služby Nitra.

2.3.6 Aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia

Systém prevádzky a údržby systému zodpovedá organizačnému usporiadaniu uvedenému v predošlej kapitole. Rôznorodosť správcov sťažuje údržbu a rekonštrukcie, a to predovšetkým, pokiaľ ide o križovatky ciest viacerých správcov.

Zimnú údržbu ciest I. triedy vykonáva na základe zmluvy Regionálna správa a údržba ciest Nitra. Výkon zimnej údržby na ostatných komunikáciách vykonávajú ich správcovia. Mesto Nitra každoročne spracováva Operačný plán zimnej údržby miestnych komunikácií a chodníkov.

Z hľadiska prevádzkových obmedzení je v Nitre v niektorých miestach obmedzená rýchlosť. Na rýchlostnej ceste R1a je v okolí niektorých MÚK rýchlosť obmedzená na 110 km/h. Na ceste I/64 je v okolí priemyselného parku sever v extraviláne obmedzená rýchlosť na 80 alebo 60 km/h, v oblasti

Krškán na krátkych úsekoch na 40 km/h. Rýchlosť je obmedzená aj na cestách I. a III. triedy na mostoch nad rýchlostnou cestou R1, alebo v okolí MÚK s týmito cestami – obmedzenie je 60 alebo 40 km/h.

Nasledujúca tabuľka uvádza prehľad obmedzení pre nákladnú dopravu na dopravne významných komunikáciách:

Tabuľka 9 Prehľad obmedzení nákladnej dopravy na dopravne významných komunikáciách

Cesta	Miesto	Obmedzenie
I/51	Most cez Selenec	B 25 (22 t)
III/1677	Celý úsek na území Nitry	B 24 (4,1 m)

Okrem uvedených obmedzení je v širšom centre mesta obmedzená prevádzka nákladných automobilov okrem dopravnej obsluhy (napr. ulice Bratislavská, Hlohovecká, Nábrežie mládeže, Boženy Slančíkovej, Dlhá, Bohúňova, Ďurčianskeho, Železničarska, Kmeťova juh), v centre mesta okrem zásobovania (napr. ulica Štefánikovej sever). V niektorých prípadoch je obmedzenie platné len pre hmotnosť nad 12 t.

2.3.7 Dopravná politika

Dopravná politika v meste Nitra z hľadiska cestnej dopravy vychádza z Územného plánu. Predpokladá predovšetkým nasledujúce:

- Podpora výstavby preložiek cesty I/64 na novovybudované rýchlostné komunikácie západne od mesta.
- Podpora výstavby preložky cesty I/51 z Levickej ulice.
- Vytvorenie stredného dopravného okruhu.
- Vybudovanie prepojovacích miestnych komunikácií.
- Spoplatnené parkovanie v centre mesta.
- Podpora realizácie hromadných parkovacích objektov v rámci centrálnej mestskej zóny.

2.3.8 Životné prostredie

Hlavnými negatívnymi vplyvmi na životné prostredie z individuálnej automobilovej dopravy sú

- znečistenie ovzdušia,
- hluk,
- príspevok ku klimatickej zmene (emisie skleníkových plynov),
- fragmentácia ekosystémov a urbánnych oblastí,
- znečistenie vôd,
- dopady na prírodu vrátane znižovania biodiverzity.

Z hľadiska emisií vznikajúcich pri automobilovej doprave sú pre životné prostredie a verejné zdravie zásadné emisie SO₂, emisie pevných častíc (PM), NOX a CO.

V meste Nitra sa neevídujú štatistiky, čo sa týka pohonu prechádzajúcej IAD. V meste sa nachádza 1 verejná plniaca stanica na CNG, 8 staníc na LPG a 2 verejné miesta na nabíjanie elektromobilov.

Zdroj: (AUTO CT, s.r.o., 2019)

Mesto Nitra má pre svoje potreby a potreby mestských organizácií k dispozícii 3 elektromobily.

2.4 STATICKÁ DOPRAVA

2.4.1 Kvalita a kapacita infraštruktúry

Dostupnosť parkovacích miest je v Nitre na primeranej úrovni. V centrálnej mestskej zóne bolo zavedené spoplatnené parkovanie ako nástroj regulácie, pretože v centrách väčších miest obvykle nie je možné uspokojiť dopyt po parkovacích miestach na 100 %.

Kapacitné problémy z hľadiska parkovania je možné pozorovať predovšetkým na najväčších sídliskách Chrenová a Klokočina, keď v čase projektovania týchto sídlisk nebol predpokladaný taký nárast IAD.

V Nitre sa plánujú nasledujúce možné polohy parkovacích domov, nepredpokladá sa však výstavba všetkých z nich:

Tabuľka 10 Prehľad plánovaných parkovacích domov v Nitre

Miesto stavby	Celková plocha [m ²]	Počet parkovacích miest
Ulica Bazovského (variant A)	5 868	220
Ulica Bazovského (variant B)	6 601	245
Ulica Jedlíkova	4 075	162
Chrenová P.Č. 890/36	2 560	214
Klokočina P.Č. 7261/47	1 920	156
Klokočina P.Č. 7487/01	3 520	402

Zdroj: (Mesto Nitra, Základné východiská parkovacej politiky mesta Nitry, 2018)

Okrem výstavby nových parkovacích miest je v Nitre potenciál zlepšenia parkovacej situácie pomocou inteligentných (smart) technológií.

Využitie smart technológií v doprave v pokoji v Nitre

Využitie senzorov obsadenosti parkovacích miest

Mesto Nitra spustilo v októbri 2018 pilotný projekt osadenia vybraných parkovacích miest (PM) senzormi obsadenosti, osadených do vozovky na Mostnej a Podzámskej ul. a na parkovisku na Wilsonovom nábreží. Mesto v spolupráci s dodávateľom zároveň začalo poskytovať svojim obyvateľom mobilnú aplikáciu, v ktorej sú zobrazené informácie o spomínaných parkoviskách, aktuálne údaje o reálnej obsadenosti PM a ktorá umožňuje navigáciu na tieto parkoviská.

Na základe viacerých analýz z európskych i mimoeurópskych miest je preukázané, že vodiči v mestách trávajú veľké množstvo času hľadaním voľného parkovacieho miesta. Vytvárajú, resp. zhoršujú tím kongescie (najmä v centrách miest), strácajú čas, ktorý by inak mohli využiť efektívnejšie, mňajú množstvo pohonných hmôt a prispievajú k zhoršovaniu kvality ovzdušia.

S pomocou senzorov obsadenosti a mobilných aplikácií je možné čas strávený hľadaním PM minimalizovať. Používateľ si pred cestou alebo v jej priebehu vie on-line skontrolovať vyťaženosť parkoviska, na ktoré mieri, a v prípade, že zistí, že je tam dostatok voľných PM, ide takpovediac „na istotu“. Naopak, pokiaľ je voľných PM len minimum, vodič hneď zamieri na iné voľné parkovisko – aplikácie typicky umožňujú automatické presmerovanie na najbližšie voľné parkovisko. Vodiči teda šetria čas pri hľadaní voľného miesta na zaparkovanie, skracujú čas jazdy, čím šetria pohonné hmoty, vytvárajú menej kongescií a znižujú množstvo vypustených emisií do ovzdušia.

Zároveň samospráva získava prostredníctvom údajov zo senzorov obsadenosti štatistické dáta, ktoré jej umožňujú lepšie pochopiť správanie sa vodičov a prijímať opatrenia na lepšie nastavenie parkovacej politiky a efektívnejšie využívanie dostupných plôch. Senzory sú schopné podrobne sledovať dĺžku

parkovania a v spojení s elektronickým čipom osadeným v aute sú tiež schopné detegovať konkrétne vozidlo, ktoré na danom PM parkuje. Tento scenár je využiteľný napr. pri parkovaní na vyhradených PM alebo pri zdieľaní PM, takzvanom parksharingu.

V prípade, že sa preukážu benefity v súvislosti s osadením prvých troch lokalít parkovacími senzormi, je možné rozšíriť počet parkovacích senzorov v Nitre aj na ďalšie parkoviská, resp. ulice. Ide najmä o ulice Boženy Nemcovej, Sládkovičova, Kúpeľná a Fraňa Mojtu. Táto iniciatíva je v súlade s vypracovanou koncepciou Smart City pre mesto Nitra.

Platby za parkovanie

Existujú štatistiky, ktoré hovoria o tom, že mestá na Slovensku vyberajú na poplatkoch za parkovanie len zhruba 50 – 60 percent z potenciálnych celkových tržieb. Je to spôsobené viacerými faktormi.

Niektorí vodiči zaparkujú na platenom PM s tým, že si potrebné veci vybaví za 10 či 15 min., a preto sa im neoplatí kúpiť si parkovací lístok. Sú presvedčení, že náhodná kontrola polície či mestskej polície v takom krátkom čase je veľmi nepravdepodobná. Iní vodiči neplatia za parkovanie nikdy, spoliehajú sa na to, že kapacity polície sú nedostatočné a jej príslušníci nestíhajú kontrolovať celé mesto. Takýmto vodičom naozaj často parkovanie bez zaplatenia „prejde“, pretože realita v mnohých slovenských mestách je taká, že príslušníci mestskej polície nestíhajú kontrolovať priestupky spojené s nezaplatením za parkovanie. Ďalším z dôvodov, prečo unikajú peniaze, je fakt, že platobné terminály bývajú často nefunkčné. Niekedy vodič nemá k dispozícii drobnú hotovosť – mince, s ktorou platobné terminály napr. v Nitre, pracujú (nedokážu prijať bankovky a nie je možná ani platba kartou). Okrem platobných automatov mnoho miest, vrátane Nitry, využíva možnosť platby za parkovanie prostredníctvom SMS, i táto služba však má svoje obmedzenia. Cez SMS spravidla nezaplatia držiteľia firemných SIM kariet, pretože tento typ platieb býva zväčša u zamestnávateľov zablokovaný. Zároveň cez SMS nedokážu zaplatiť zahraniční turisti, ktorí majú zahraničné SIM karty.

Jednou z možností, ako zvýšiť príjem do mestskej pokladnice, je zavedenie možnosti platiť za parkovanie prostredníctvom pohodlnej mobilnej aplikácie. Už v súčasnosti existujú mobilné aplikácie, prostredníctvom ktorých je nákup parkovacieho lístka jednoduchý, rýchly, nevyžaduje hotovosť a je vždy naviazaný na konkrétnu EČV vozidla. Prostredníctvom mobilnej platby odpadajú viaceré bariéry, ktoré vodičov odrádzajú od platenia – nefunkčné parkovacie automaty, problémy s mincami, nemožnosť predĺžiť si parkovanie „na diaľku“, nemožnosť zaplatiť prostredníctvom SMS správy a pod. Previazanie platby s konkrétnou EČV umožňuje zefektívniť kontrolu a vymáhanie platobnej disciplíny. Mesto môže významne ušetriť na obstarávaní a prevádzke platobných terminálov, ktoré produkujú papierový odpad a vyžadujú pomerne nákladnú údržbu.

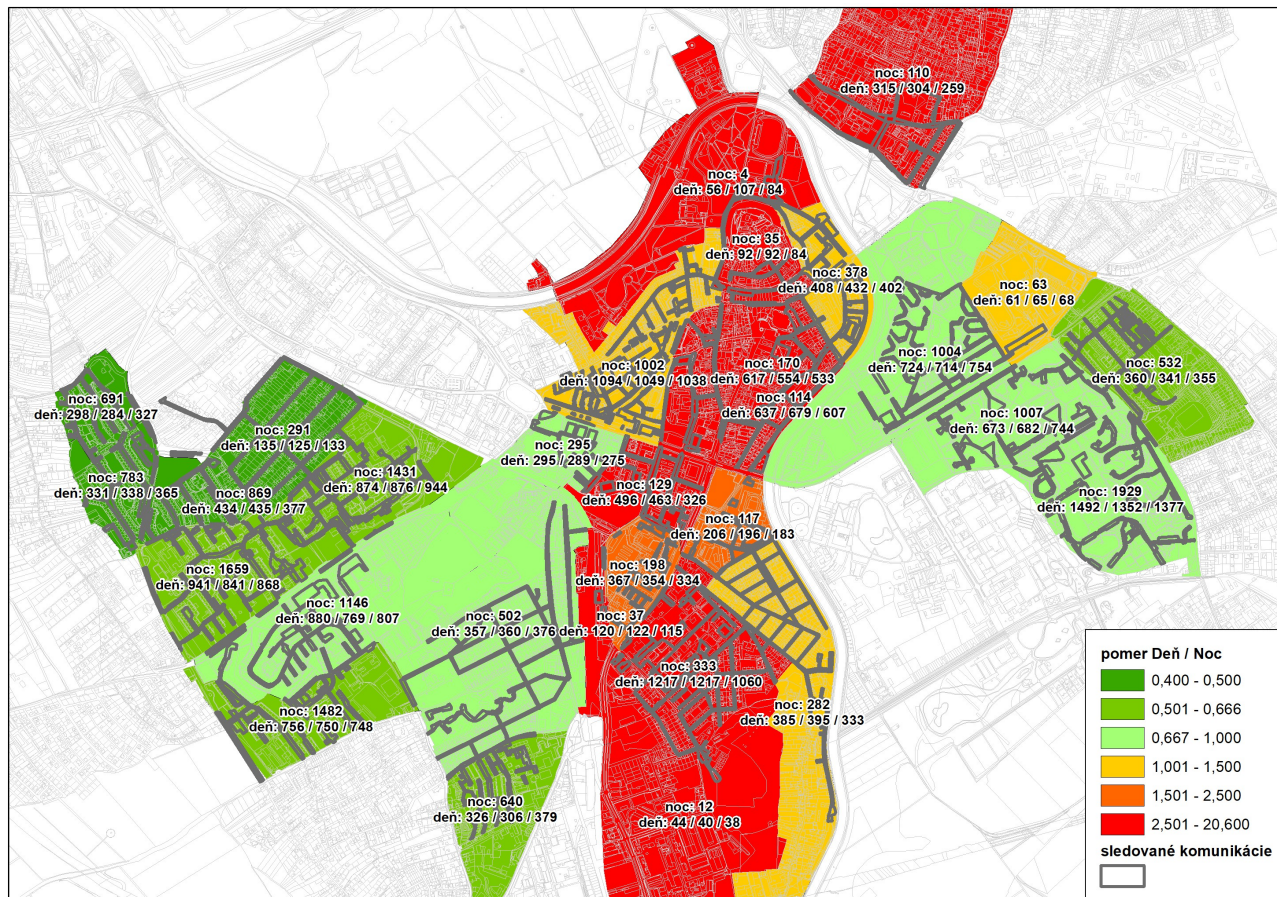
2.4.2 Bezpečnosť dopravy

V oblasti bezpečnosti dopravy v pokoji nie sú zaznamenané žiadne závažné problémy.

2.4.3 Súčasný dopyt

Na základe spracovaných prieskumov dopravy v pokoji bolo urobené vyhodnotenie počtov parkujúcich vozidiel v jednotlivých lokalitách mesta Nitry. Grafické znázornenie súhrnných počtov parkujúcich vozidiel v dennom a nočnom období je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 21 Počty parkujúcich vozidiel v dennom a nočnom období



Zdroj: CZECH Consult, spol. s r.o.

Z analýzy zistených údajov sú zrejmé tri hlavné typy lokalít. Prvý typ (na obrázku zelená farba) je charakteristický vyšším počtom parkujúcich vozidiel v nočnom období a zodpovedá teda lokalitám s prevažujúcim využitím pre bývanie (sídliisko Klokočina, Chrenová). Druhý typ (na obrázku červená farba) je, naopak, charakteristický vyšším využitím v priebehu dňa a zodpovedá lokalitám s vysokou atraktivitou pre cesty za prácou, za nákupmi, za kultúrou a ďalšími službami a aktivitami. Tretí typ (svetlozelená či žltá farba) je charakteristický vyrovnaným pomerom využitia počas denného a nočného obdobia a zodpovedá teda lokalitám so zmiešaným významom a funkčným využitím.

2.4.4 Dostupnosť a funkčnosť siete

Parkovacie miesta sú dostupné vo všetkých častiach mesta v primeranej blízkosti od objektov.

V centre Nitry funguje parkovací systém s nízkymi sadzbami, ktoré sú rozdelené do dvoch hladín podľa blízkosti k Svätoplukovu námestiu. Tento systém je možné podľa potreby rozšíriť.

Nedostatkom je absencia parkovísk typu P + R a všeobecne nedostatočná kapacita parkoviska pred železničnou a autobusovou stanicou. Pre návštevníkov Nitry je možné zriadiť parkovisko typu P + R v okolí rýchlostných ciest R1 alebo R1a – za vhodné lokality je možné považovať oblasť veľkoobchodu METRO pri Kyneku alebo v okolí MÚK Nitra-východ.

2.4.5 Organizačné a inštitucionálne usporiadanie

Verejné parkovacie miesta na miestnych komunikáciách spravuje mesto Nitra prostredníctvom Mestských služieb Nitra. Súkromné parkovacie miesta, napríklad pri obchodných domov spravujú majitelia príslušných objektov.

2.4.6 Aktuálny systém prevádzky a údržby systému, prevádzkové obmedzenia

Obmedzenie dopravy v pokoji spočíva v spoplatnení parkovacích miest v centre mesta. Iné obmedzenie pre osobné automobily nie je zavedené.

Okrem toho je v mestských častiach Klokočina a Diely zakázané státie vozidiel dlhších ako 5 m, a to od roku 2017, keď boli pôvodné DZ zakazujúce státie vyobrazených vozidiel (nákladné automobily, autobusy, traktory) nahradené aktuálnymi. Oblasť je približne vymedzená ulicami Hviezdoslavova, Dolnočermánska, Golianova, Kmeťova, Na Hôrke, Rýnska, Viničky, Kmeťova a Pražská. V hraničnej ulici Golianova státie obmedzené nie je, v ostatných uvedených uliciach a všetkých neuvedených uliciach vnútri vymedzenej oblasti státie obmedzené je. Obmedzenie je časovo obmedzené, platí od 18.00 do 8.00 nasledujúceho dňa. Vnútri oblasti sú určené vybrané miesta na parkovanie týchto vozidiel.

2.4.7 Parkovacia politika

Parkovacia politika v meste Nitra sa skladá z nasledujúcich krokov:

1. vyznačenie vodorovného dopravného značenia parkovacích miest v obytných súboroch a CMZ,
2. návrh zjednosmernenia komunikácií,
3. kontrola jestvujúceho stavu vyhradených parkovacích miest,
4. regulácia dočasného spoplatneného parkovania,
5. identifikácia lokalít na budovanie parkovacích miest,
6. identifikácia lokalít na budovanie parkovacích domov,
7. zavedenie rezidentského parkovacieho systému.

2.4.8 Životné prostredie

Z hľadiska životného prostredia je pri doprave v pokoji problémom predovšetkým zabratie pôdy. Pri výstavbe nových hromadných parkovísk je preto vhodné uprednostňovať viacposchodové alebo podzemné garáže.

Z hľadiska životného prostredia sú významné predovšetkým záchytné parkoviská na okrajoch miest, dochádza tak k obmedzeniu individuálnej dopravy v centre mesta a k podpore hromadnej dopravy. Zároveň dochádza k zvýšeniu plynulosti dopravy v meste. Z hľadiska ochrany životného prostredia dochádza predovšetkým k obmedzeniu znečistenia ovzdušia a obmedzenia hlukových emisií z dopravy.

2.5 PEŠIA DOPRAVA

Pešia doprava má v meste dôležité postavenie, určuje, do akej miery je mesto živé a plné ľudí. Bezpečnosť je nevyhnutným aspektom pre rozvoj a podporu pešej dopravy. Mieru kvality pohybu chodcov vyjadrujú možnosti voľby rýchlosti pohybu, predchádzania ďalších chodcov, možnosti zmeny rýchlosti a spôsobu chôdze. Ľudia sa s obľubou stretávajú mimo svojich domovov v miestach, kde je „živo“, kde sa cítia príjemne a voľne, radi pozorujú a rozprávajú sa o okolitom dianí. Pešia doprava je neodlučiteľnou súčasťou každého mesta.

Mesto Nitra je zaťažené vysokou intenzitou automobilovej dopravy vrátane tranzitnej, čo sťažuje pohyb po meste.

Cieľom PUM je, aby všetky druhy dopravy boli vyvážené a vytvárali príjemné prostredie pre život obyvateľov.

2.5.1 Všeobecné zásady riešenia komunikácie pre chodcov

Komunikácie pre chodcov majú zaistiť nasledujúce podmienky:

- vysokú bezpečnosť prevádzky (vrátane cesty detí do školy);
- minimalizáciu subjektívneho pocitu ohrozenia;
- spojenie cieľov bez okľúk;
- bezbariérový, plynulý pohyb;
- dostatočnú slobodu pohybu (míňanie, prechádzanie, zmenu rýchlosti);
- čo najmenšie rušenie inými účastníkmi cestnej premávky;
- dobrú prehľadnosť, pochopiteľnosť a orientáciu;
- príjemnú chôdzu prostredím s hodnotným výtvarným spracovaním;
- ochranu pred nepriazňou počasia, ak je to možné.

Bezpečnosť pohybu chodcov ovplyvňuje rýchlosť vozidiel. Preto sa na komunikáciách s intenzívnou prevádzkou chodcov odporúča znižovať rýchlosť motorových vozidiel regulačnými opatreniami, čo prispieva k faktoru bezpečnosti a kvality a prispieva k zmene podielu pešej dopravy v delbe prepravnej práce.

2.5.2 Kvalita infraštruktúry

Hodnotenie stavu komunikácií pre chodcov v Nitre je postavené na základe predchádzajúceho zberu dát. Vybrané príklady tvoria siete hlavných peších trás. Analyzované sú hlavné pešie trasy, ktoré boli v zbere vytypované.

ULICA	STAV	ŠÍRKA	POVRCH	even. POZN.
-------	------	-------	--------	-------------

* Pokiaľ v predchádzajúcej I. časti PUM-u (Zber) neboli niektoré stĺpce vyplnené, boli v tejto časti vynechané. Tzn. počet stĺpcov nemusí súhlasiť s nadpismi, pričom sa predpokladá, že sa medzi stĺpcami dá ľahko orientovať.

1	Staničná, Cintorínska chodník	Povrch je veľmi nevyhovujúci, nerovný a popraskaný, obrubníky nízke a miestami vyvrátené.	Po obvodu autobusovej stanice je šírka chodníka 2,00 – 3,00 m, šírka chodníka na Staničnej ul. pozdĺž spoločnosti KOMPLET K&K s.r.o. je úzky, so šírkou 1,80 m.	asfalt
----------	-------------------------------	---	---	--------

Zhodnotenie:

Ulice Cintorínska a Staničná sú dôležitými ulicami pre pešiu dopravu. Tieto ulice vedú chodcov (lokálnych aj turistov) z vlakovej a autobusovej stanice smerom k uliciam Štúrova a Štefánikova trieda. V ich okolí

sídli veľa dôležitých mestských aj štátnych orgánov, pracovných aj vzdelávacích zariadení, obchodov, všeobecne teda budovy občianskeho vybavenia. Súčasne je to smer do historického centra mesta (pešia zóna, Svätoplukovo námestie, Nitriansky hrad). Tieto ulice by mali byť bezpečné, technicky vyhovujúce, čisté a pre pešiu dopravu minimálne také komfortné ako pre IAD.

Spoločný priestor týchto dvoch ulíc v celej dĺžke vr. prepojenia medzi vlakovou a autobusovou stanicou pôsobí veľmi neusporiadane, neucelene a neesteticky. Prevažuje tu automobilová doprava. Problematické vzhľadom na intenzitu IAD je pre chodcov aj prechádzanie. Miestami chýba chodník, ktorý je nahradený vyšliapanými chodníkmi. Zvyšné, prevažujúce časti chodníkov majú, ale ich stav je nevyhovujúci. Chodníky sú popraskané a prerastajú zeleňou. Ako nevyhovujúce je potrebné zaradiť aj varovné pásy pre osoby s obmedzenou schopnosťou orientácie.

Táto frekventovaná ulica vedie paralelne so Štefánikovou triedou a je teda nemenej dôležitá, je potrebné, aby fungovala ako bezpečná trasa bez obmedzení. Rovnako ako Štefánikova trieda si zaslúži vyhovujúcu úpravu pre pešiu dopravu.

Celkový dojem z komentovanej oblasti dvoch ulíc je teda veľmi nevyhovujúci. Chýba tu lepšie usporiadanie priestoru, kvalitný povrch chodníkov, niekoľko priechodov pre chodcov na dôležitých miestach, upokojenie dopravy, komfort pre chodcov medzi vlakovou a autobusovou stanicou.

Obrázok 22 *Zaťaženie priechodu pre chodcov*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 23 *Nevyhovujúci povrch*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

2	Coboriho chodník	Povrch je popraskaný, v prasklinách prerastá zeleň, obrubníky sú polámané.	1,80 m	asfalt	vyťažný priechod pre chodcov na strete ul. Coboriho a Štef. trieda
---	------------------	--	--------	--------	--

Zhodnotenie:

Povrch chodníka na ulici Coboriho je tiež nevyhovujúci. Má rovnaké nedostatky ako väčšina miestnych chodníkov. Nepochybne je napríklad trávou zarastený kus chodníka, kde kedysi býval strom. Problémom sú tiež priechody, ktoré na tejto ulici chýbajú. Priechod pre chodcov sa tu nachádza iba jeden, a to na križovatke so Štefánikovou triedou. Ľudia tu cestu prebiehajú. Na priechode je vidieť snahu o úpravy pre imobilných občanov, nevidomých a slabozrakých, no v nevyhovujúcej kvalite.

Obrázok 24 *Priechod pre chodcov je frekventovaný aj v neskorých popoludňajších hodinách*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 25

Križovatke s Cintorínskou ulicou chýba priechod pre chodcov



Zdroj: Google Maps, street view

Obrázok 26

Ulica Coboriho, strom zmizol, miesto zostalo



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

3	Štúrova chodník	Povrch bez výrazného poškodenia, miestami praskliny a prerastajúca zeleň, obrubníky sú často poškodené.	Ľavostranný aj pravostranný chodník je šírkou aj povrchom v podobnom stave: minimálna šírka 3,00 m, v priem. 4,00 m. Od mosta smerom k univerzite slúžia ako spoločné chodníky pre peších a cyklodopravu, v takom prípade min. šírka chodníka 1,50 m. Problematické miesta: most T. A. Hlinka, ktorý nie je dostatočne široký pre spoločnú pešiu a cyklistickú premávku; úzky chodník priliehajúci k OC Mlyny – šírka obmedzuje plynulú pešiu dopravu a spolu s funkciou zastávky VHD.	asfalt	Úsek medzi križovatkou so Štefánikovou triedou a Univerzitou Konštantína Filozofa, chodník čiastočne zdieľaný s cyklopruhom; pohľad do ulice od križovatky s ul. Štefánikova trieda (od západu na východ).
---	-----------------	---	--	--------	--

Zhodnotenie:

Ulice Štúrova a T. A. Hlinka sú na seba nadväzujúce ulice, prechádzajúce stredom mesta. Svojou šírkou a silnou intenzitou motorovej dopravy tvoria nebezpečnú hranicu medzi historickým centrom, pešou zónou na jednej strane a občianskym vybavením na druhej strane (školy, úrady, kultúra, obchody, autobusová a vlaková stanica a i.).

I keď sú tu chodníky pre pešiu dopravu dostatočne široké, prostredie pre chôdzu nie je príjemné, ulice svojou šírkou a dĺžkou pôsobia neútlne. Súčasne je v rámci chodníkov integrovaná aj cyklodoprava, čiže priestor pre peších sa zúžil a komfort pre oba spôsoby dopravy znížil.

Pokiaľ pomineme zanedbanú údržbu (prerastajúca zeleň cez polámané úzke obrubníky), tak problematikou týchto dvoch ulíc je nevyužitie ich veľkorysosti v prospech inej, než primárnej motorovej dopravy.

Najkritickejším miestom, pravdepodobne celej tejto analýzy, je križovatka ulice Štúrova so Štefánikovou triedou. Tu dochádza k najväčšiemu stretu pešej a motorovej dopravy. Šírka priechodov pre chodcov, ktorí počas čakania na zelenú v špičkách plne vyplnia vyčkávací priestor, nezodpovedá intenzitám pešej dopravy. Na priechodoch chýbajú varovné a signálne pásy pre osoby s obmedzenou schopnosťou orientácie.

V neposlednom rade je nutné upozorniť na úzky priestor pre pešiu dopravu pozdĺž OC Mlyny s vysokou intenzitou pešej dopravy. Opäť tu pozorujeme obmedzenie na úkor motorovej dopravy.

Ulice Štúrova a T. A. Hlinka spolu so Štefánikovou triedou tvoria významné dopravné koridory. Tieto koridory by mali v rámci mesta slúžiť nielen cestnej doprave, ale aj alternatívnym spôsobom dopravy, čomu by mali byť prispôsobené bezpečné a komfortné podmienky.

Obrázok 27

Križovatka ulíc Štúrova a Štefánikova trieda



Zdroj: Google Maps, street view

Obrázok 28

Križovatka ulíc Štúrova a Štefánikova trieda – priechod pre chodcov



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

4	Štefánikova trieda chodník	Úsek ul. Farská – Štúrova: povrch v nereprezentatívnom stave, zvlnený a často popraskaný, predovšetkým v okolí obrubníkov, v prasklinách prerastá zeleň. Úsek ul. Štúrova – Rázusova: povrch prevažne v poriadku, miestami popraskaný.	Úsek ul. Farská – Štúrova: ľavostranný chodník veľmi priestranný, priemerná šírka je 6,00 m, pravostranný chodník výrazne užší, priem. šírka 3,00 m. Úsek ul. Štúrova – Rázusova: honosná šírka ľavostranného chodníka sa udržiava po celej dĺžke ulice, priem. šírka 4,00 m, pravostranný chodník je užší, ale nie menej obmedzujúci pešiu dopravu, priem. šírka 3,00 m.	asfalt	pohľad na ulicu od juhu na sever
---	-----------------------------------	---	--	--------	----------------------------------

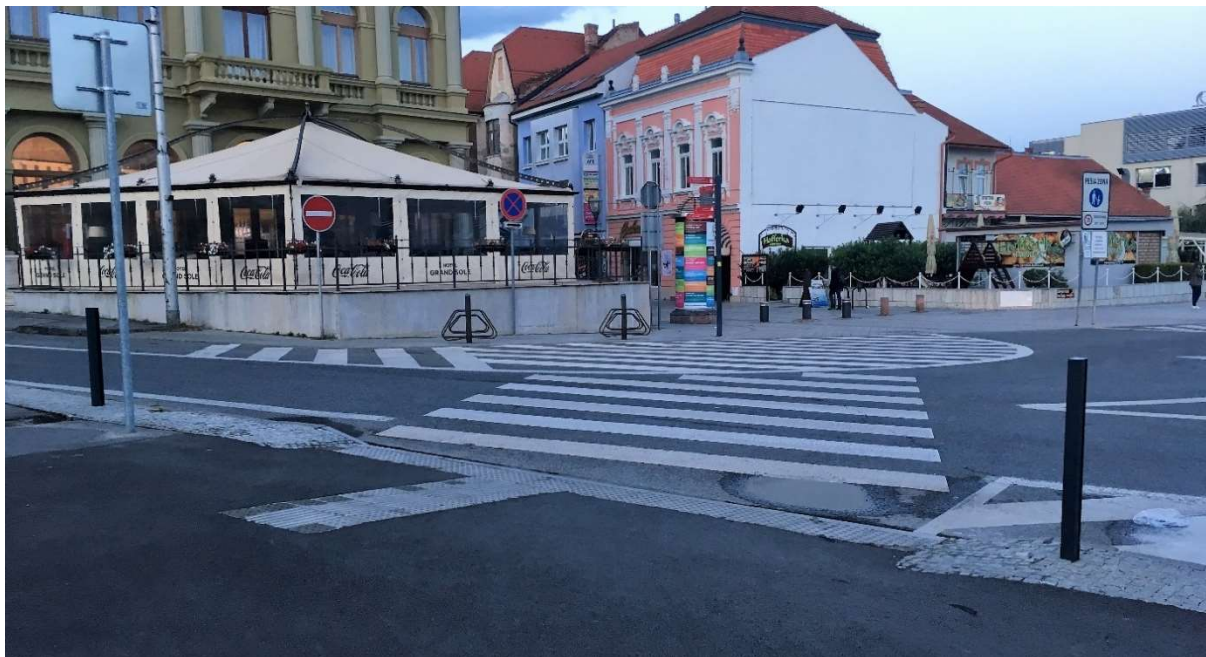
Zhodnotenie:

Na Štefánikovej triede, úsek ul. Farská – Štúrova sa nachádza priestranný chodník, miestami lepšie povedané verejný priestor, ktorý je v nevyhovujúcom stave. Tento krásne otvorený a veľkorysý priestor si bezpodmienečne žiada rekonštrukciu. Na povrchu chodníka je vidieť vzor, ktorý bol kedysi v novom vyhotovení ozdobný, dnes už taký charakter nemá, popraskaný asfalt, prerastajúca zeleň a miestami chýbajúce žulové kocky nepôsobia upraveným a už vôbec nie príjemným dojmom. Gabionová stena a stromy v kvetináčoch sa snažia oddeliť rušnú dopravu a vytvoriť pokojné miesto pre chodcov. To sa tiež do určitej miery podarilo. Zvolené prírodné materiály sú pekné, do miestnych podmienok však veľmi nezapadajú a stena celkovo pôsobí trochu násilne. Táto ulica je vhodná vzhľadom na polohu ako miesto na stretávanie. Je tu nevyhnutné vytvoriť príjemnejšie a prirodzenejšie prostredie určené predovšetkým chodcom. Široká ulica umožňuje začlenenie aj jazdných pruhov pre cyklistov a motoristov bez obmedzení súčasného počtu parkovacích miest.

Doprava na križovatke ulice Farská so Štefánikovou triedou je organizovaná predovšetkým vodorovným dopravným značením. Vymedzený priestor a priechod pre chodcov (pozrite obr. nižšie) v rámci komunikácie by bolo vhodné stavebne usporiadať a viesť po vyvýšenom širokom prahu v rovnakej úrovni s chodníkom. Táto úprava by prispela k spomaleniu IAD a pešia zóna by plynulo a nenásilne pokračovala až po križovatku s ul. Štúrova. Ulica by pôsobila upokojene a ucelene.

Obrázok 29

Križovatka ul. Farská a Štefánikova trieda – priechod pre chodcov nezodpovedá predpisom TP



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Priechod pre chodcov, vr. vedenia varovného a signalizačného pásu pre osoby so zníženou schopnosťou orientácie na rozhraní chodníka a komunikácie nezodpovedá predpísaným technickým podmienkam.

Obrázok 30

Široké ulice, dlhé priechody, vysoká intenzita pešej aj motorovej dopravy, nekvalitný povrch



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 31

Vyťaženosť priechodu, križovatka Štefánikova vs Štúrova



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Štefánikova trieda, úsek medzi ulicou Štúrova a Rázusova. Druhú časť je možné ešte rozdeliť pred/za ulicou Coboriho.

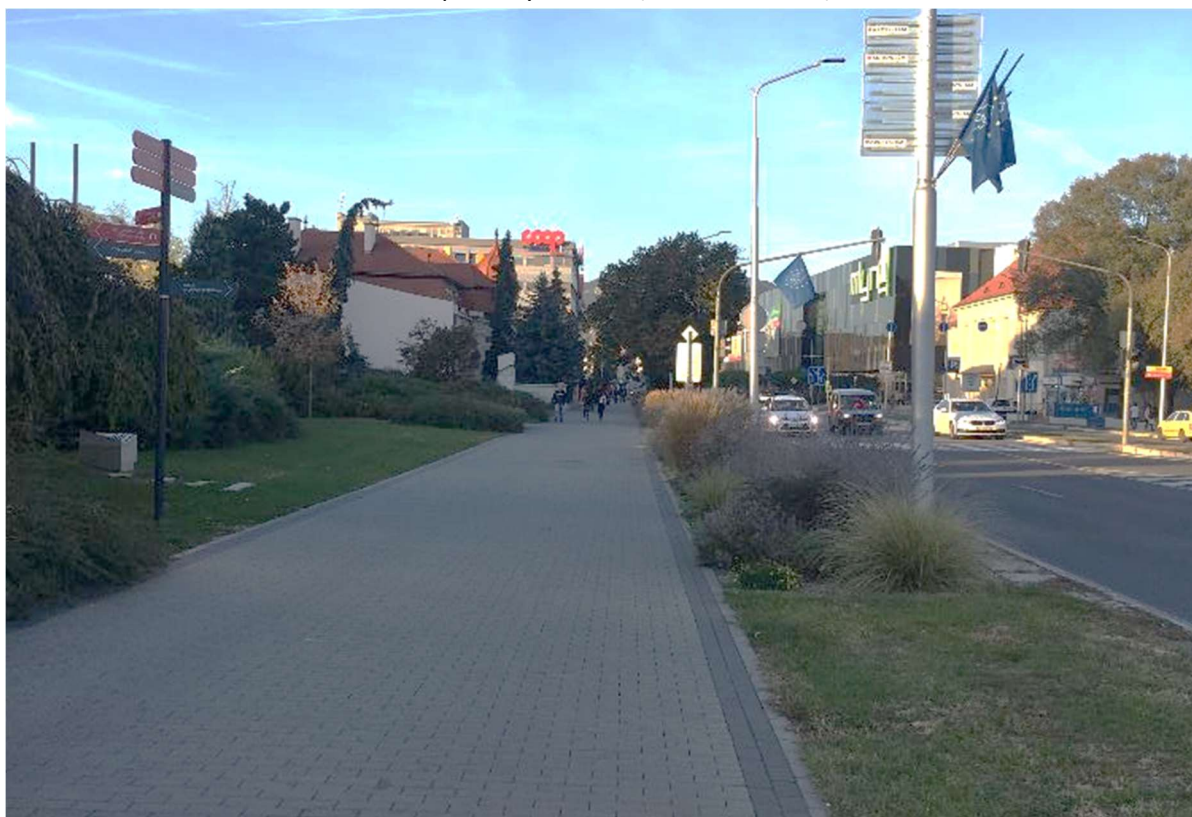
Úsek medzi Štúrovou a Coboriho je vyhovujúci, v tomto úseku je zrekonštruovaná. Veľmi široká a rušná komunikácia je stavebne oddelená od chodníka upraveným pásom zelene s okrasnou trávou, štrková výplň namiesto zeminy príjemne zosvetľuje priestor. Široký pás zelene naozaj plní úlohu „clony“ pritom netvorí neprekonateľnú stenu a priestor aj naďalej pôsobí otvorene a vzdušne. Povrch chodníka je opravený. Ulica pôsobí príjemne, chodci majú široký priestor. Lokálne nezrovnalosti sa nevylučujú, aj napriek tomu je však na prvý dojem priestor pre chodcov hodnotený kladne, usporiadane a bezpečne.

Rozdiel v nasledujúcej časti Štefánikovej triedy medzi ulicami Coboriho a Rázusova je na prvý pohľad viditeľný. Komfortná šírka chodníka je tu tiež, povrch je miestami popraskaný, ale stále vo vyhovujúcom stave. Priestor pre pešiu dopravu už nie je taký komfortný ako predošlý úsek s okrasnou zeleňou. Trieda je široká s preferenciou pre motorovú dopravu.

Štefánikova trieda je dôležitou mestskou triedou, ktorá by mala na miestach na to určených (po stranách komunikácie) pôsobiť prívetиво pre peších a cyklistickú dopravu, mala by zahŕňať stromoradie, vhodný mobiliár a cyklotrasu.

Obrázok 32

Upravený chodník, kvalitná zeleň, Štefánikova trieda



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 33

Správne vykonaná rekonštrukcia, Štefánikova trieda



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Chodník je vo vyhovujúcom stave, vhodne zvolený pevný kryt, oddelenie komunikácie a chodníka upraveným záhonom s okrasnou trávou je ideálna voľba. Dobré využitie voľného priestoru v prospech miesta pre odpočinok a stojanov na bicykle.

Je nutné upozorniť na skutočnosť, že prístup cyklistom do týchto miest (a to nielen k cyklostanom však celkovo jazda po komunikácii, ale po chodníku v rámci Štef. triedy) je bez špeciálnej infraštruktúry komplikovaný a veľmi nebezpečný.

Obrázok 34

Štefánikova trieda, chýba cyklistická infraštruktúra, preto využívajú priestor určený pre chodcov



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 35

Úsek Štefánikovej triedy medzi ulicami Coboriho a Rázusova



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 36

Úsek Štefánikovej triedy medzi ulicami Coboriho a Rázusova



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

5	Štefánikova trieda pešia zóna	Priestor budí príjemný a upravený dojem. Povrch nový, hladký, bez prasklín a výmoľov.	Rozmery v celej dĺžke pešej zóny sú v poriadku.	kombinácia dlažby a dlažbových kociek
---	----------------------------------	---	---	---------------------------------------

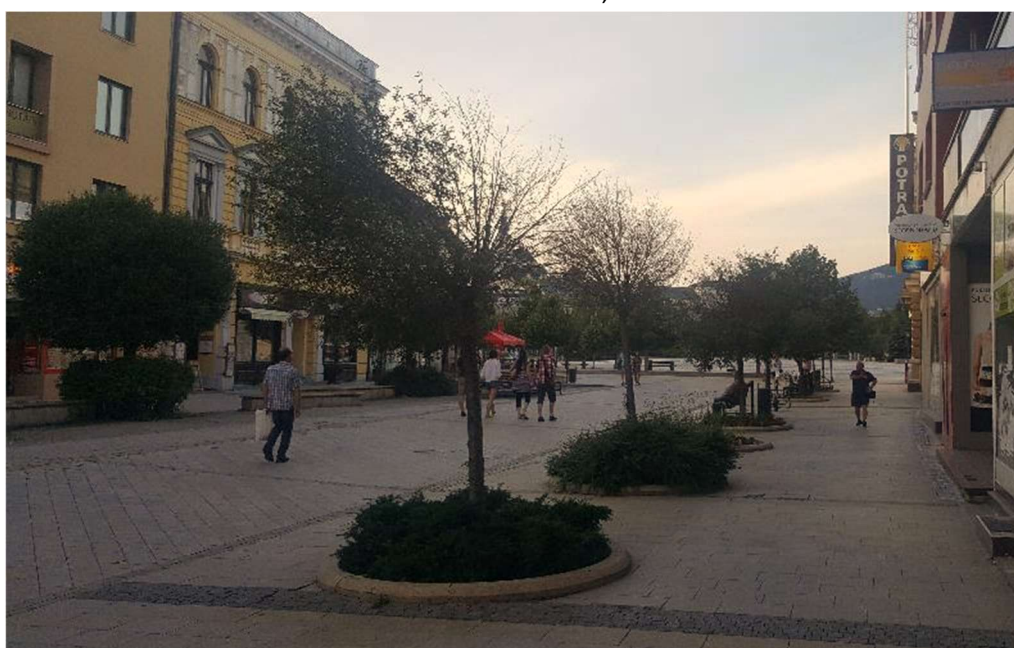
Pešia zóna je vyhovujúci priestor, ktorý je voľne prístupný iba pre pešiu dopravu, podľa zvislého dopravného značenia na začiatku zóny. Pešia zóna bola nedávno zrekonštruovaná s vhodným povrchom. Pešia zóna sa smerom k Svätoplukovmu námestiu ľahko rozširuje, je tu po oboch stranách stromoradie, pomocou stromov je utváraný dojem rovnakej šírky ulice v celej dĺžke. Zjednotená uličná úroveň opticky rozširuje ulicu, čo je v tomto prípade oproti iným situáciám žiaduce. Priestor je dobre usporiadaný bez zbytočných bariér, s príjemným osvetlením a nepoškodeným mobiliárom. Pre cyklistov je prejazd v denných hodinách medzi 10. – 19. hod. zakázaný. Prevádzka pre zásobovanie je tiež časovo obmedzená, vjazd do pešej zóny je povolený iba medzi 5.00 – 8.30.

Obrázok 37 Zvislé dopravné značenie upozorňujúce na začiatok pešej zóny



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 38 Pešia zóna, Štefánikova trieda



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

6	Svätoplukovo nám. pešia zóna	Všeobecne priestor budí príjemný a upravený dojem. Povrch nový, hladký, bez prasklín a výmoľov. Ovšem nájdú sa aj miesta, ktoré sú už dokonca aj veľmi poničené. Napríklad povypadávané dlažobné kocky a poprepadávané mreže kanálu v koridore medzi bariérovou úpravou námestia a letnými terasami reštaurácií alebo chodník vedúci z ulice Mostná pozdĺž zástavby, z vtácej perspektívy po ľavej strane námestia, ktorého dláždenie je veľmi narušené a zvlnené predovšetkým z dôvodu vjazdu automobilov.	Prehľadné a priestorovo veľkorysé námestie aj príľahlé prístupové cesty.	dlažobné kocky
---	-------------------------------------	--	--	----------------

Zhodnotenie:

Svätoplukovo námestie bolo rovnako ako pešia zóna nedávno zrekonštruované. Rekonštrukcia je vyhovujúca. Vykladané dlažobné kocky tvoria veľmi krásne vlnité vzory a dopĺňujú tak fontánu uprostred námestia. Priestor je krásne vzdušný, voľný pre výhľad do okolia, otvorený pre verejné udalosti a dostatočne honosný pre vstup do mestského divadla. Príľahlý park je ideálne miesto pre odpočinok v tieni. Zanedbaná úprava ako je prerastajúce zeleň, zvlnený povrch, povypadávané dlažobné kocky alebo poprepadávané mreže kanála v koridore je veľkým nedostatkom a je potreba sa na to viac zamerať.

Obrázok 39 Svätoplukovo námestie

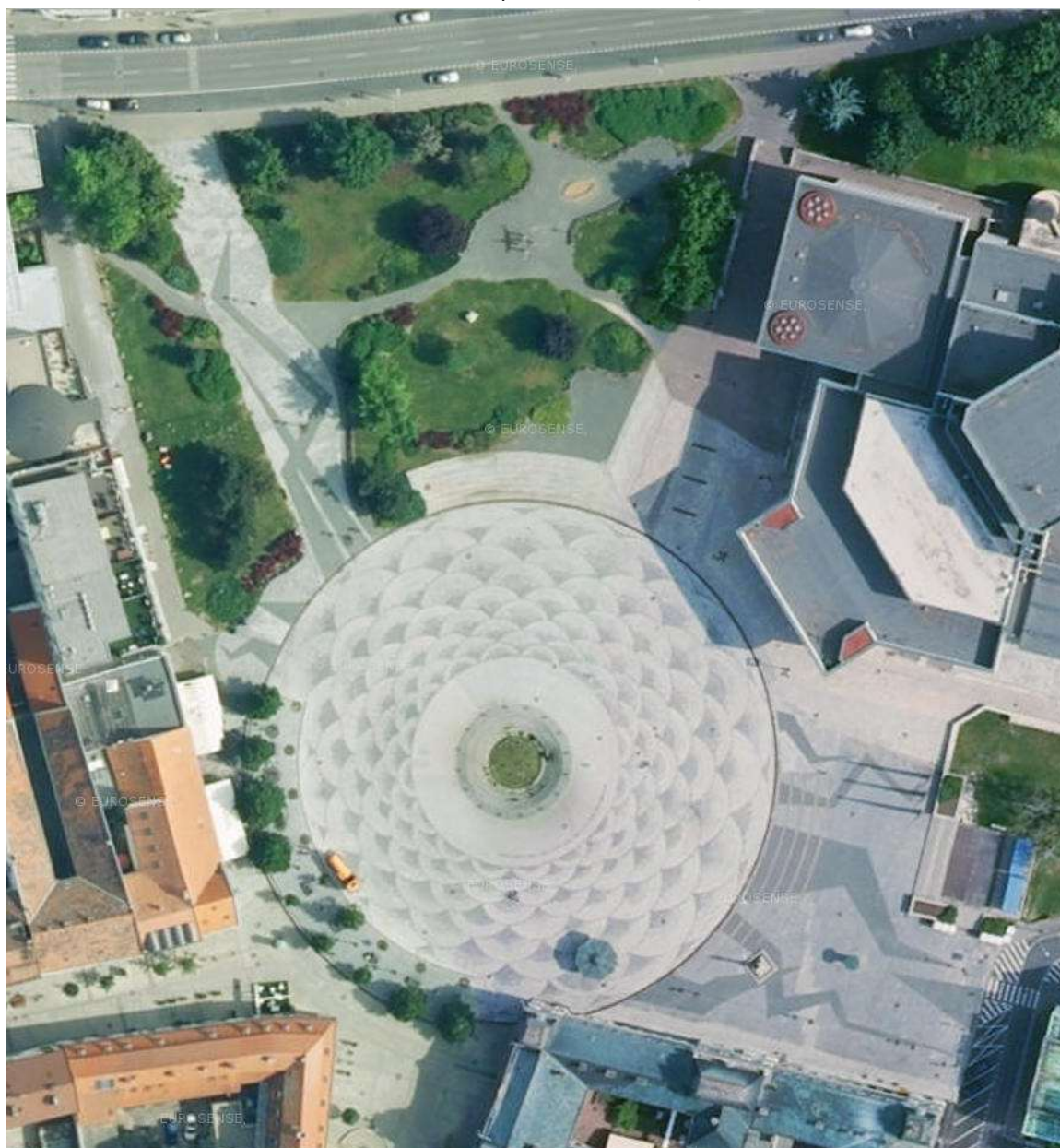


Zdroj: Google Maps, street view

Krásne usporiadaný priestor, ktorý aj po rekonštrukcii vyžaduje údržbu.

Obrázok 40

Svätoplukovo námestie, satelitná snímka



Zdroj: Mapy.cz

7	Mostná chodník	Stav je zlý, povrchy nie sú zjednotené, zámková dlažba je zvlnená, asfalt popraskaný s mnohými výmolemi.	najužšia šírka 1,50 m, v priemere 2,00 m	prevažne zámková dlažba	meraný úsek medzi ulicami Farská a Kmeťkova, uvedená najužšia šírka je na ulici pri vchodových schodoch do domu č. p. 7
----------	----------------	--	--	-------------------------	---

Zhodnotenie:

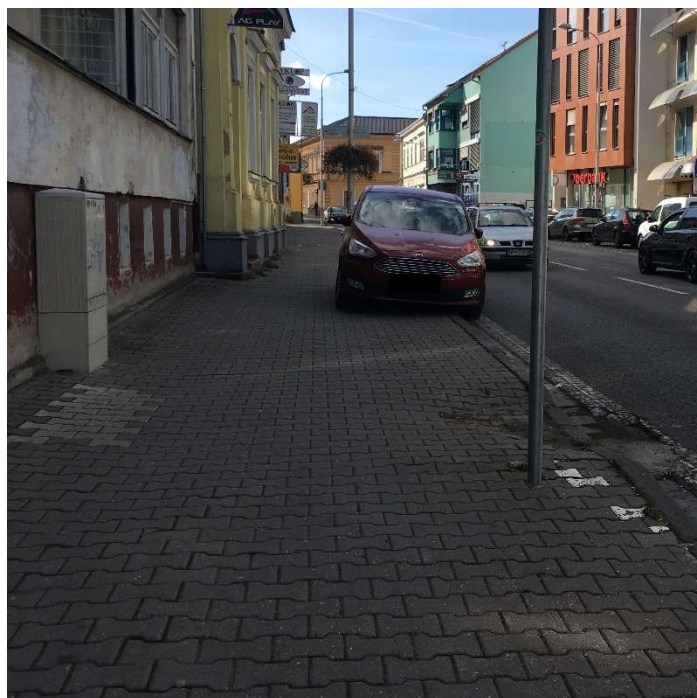
Stav chodníka na ulici Mostná je nevyhovujúci. Šírka chodníka je dostatočná, ale povrch je nutné opraviť, ideálne zlaďiť povrch s námestím. Je tu použitá zámková dlažba, ktorá prepadá, vlní sa a miestami prerastá zeleňou. Prechody sú bez varovných a signalizačných pásov, to komplikuje pohyb osobám so zníženou schopnosťou orientácie. Parkovacie zálivy sú odlišené od komunikácie.

Obrázok 41

Ulica Mostná, nebezpečné priehlbiny



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.



Nepovolené parkovanie na chodníku obmedzuje chodcov.

8	Farská chodník	Povrch nie je jednoliaty, asphalt rôznych odtieňov reprezentuje priebežnú opravu povrchu. Úsek ulice medzi ul. Štefánikova Trieda a Mariánska je bez veľkého množstva prasklín a nebezpečných priehlbín. Nasledujúca časť ulice, od ul. Mariánska na pomedzí s ul. Mostná sa stav povrchu aj šírkových proporcií mení, chodníky sú užšie, miestami 1,50 m a povrch je viac popraskaný a prerastený nežiaducou zeleňou.	Šírkové proporcie sa líšia: minimálna šírka pravostranného chodníka na pomedzí s ul. Štefánikova trieda je približne 1,30 m, súčasne je priechod blokovaný stĺpom verejného osvetlenia; priemerne je šírka chodníkov po oboch stranách 2,00 až 3,00 m	asfalt
---	-------------------	---	---	--------

Zhodnotenie:

Na ulici Farská je jednosmerná prevádzka. Ulica je pokojná a bezpečná pre pešiu dopravu. Stromy utvárajú tieň a príjemnú klímu. Chodník je miestami šírko nevyhovujúci. Bočnými uličkami je možné sa dostať na Svätoplukovo námestie a na pešiu zónu. Malé priestranstvo pred kaplnkou sv. Michala je veľmi pekné. Celkovo ulica pôsobí sympaticky. Dojem kazí iba povrch chodníkov, ktorý je vo veľmi zlom stave, povrch je popraskaný, prerastá ním zeleň a obrubníky sú miestami odštiepené a polámané. Chodník je vhodné rekonštruovať. Povrch ideálne zlaadiť rovnako ako na ulici Mostná s námestím. Ulica by celkovo mohla byť prevedená do režimu obytnej zóny, umocnilo by to upokojenie dopravy. Na strete so Štefánikovou triedou by bola IAD oddelená vyvýšeným prahom, ktorým by mohla byť pešia zóna ďalej predĺžená až po križovatku s ulicou Štúrova.

Obrázok 42 *Ulice Farská, ťažko prechodné miesto*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 43 *Ulica Farská na pomedzí s ulicou Mostná*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 44

Ulica Farská



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

9	Župné námestie námestie	Priestor budí príjemný a upravený dojem. Povrch nový, hladký, bez prasklín a výmoľov.	Šírka napájajúcich sa chodníkov v priemere 2,00 m.	dlažobná kocka
---	-----------------------------------	---	--	----------------

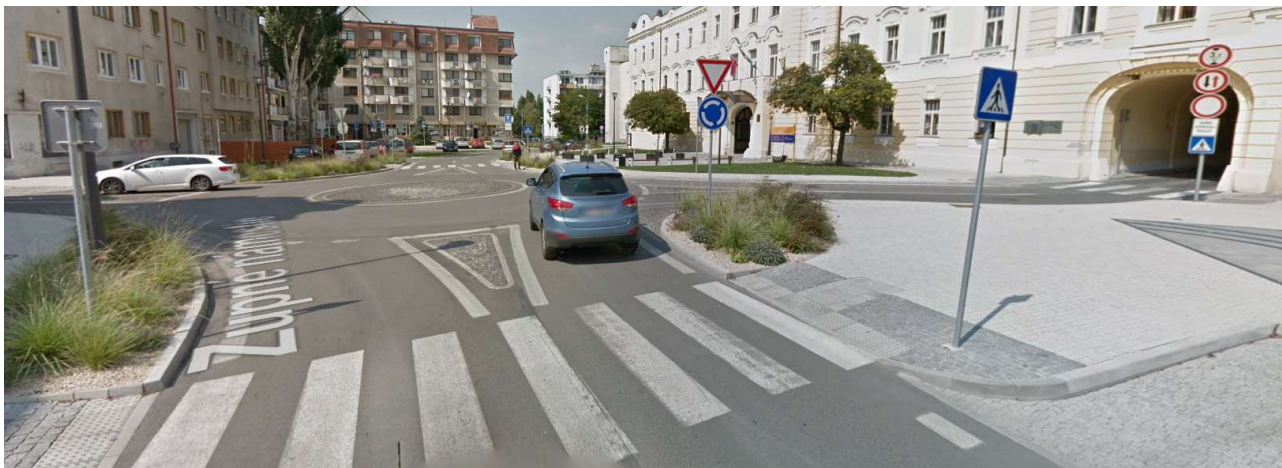
Zhodnotenie:

Župné námestie prešlo veľmi vydarenou rekonštrukciou. Sú tu nové lavičky, vhodne zvolená okrasná zeleň, vyhovujúci povrch. Prechodnosť pre pešiu dopravu je bez problému.

Veľkou chybou sú zle vyhotovené varovné a signalizačné pásy slúžiace osobám so zníženou schopnosťou orientácie (pozrite obrázok nižšie). Varovné pásy a signalizačné pásy musia byť vyhotovené podľa TP s nadväznosti na okolie.

Obrázok 45

Župné námestie, vydarená rekonštrukcia, zlé varovné a signalizačné pásy



Zdroj: Google Maps, street view

10	Župné námestie schody	Schody zo Župného nám. do ulice Horný Palánok sú vo veľmi zlom stave. Celkovo sú poľámané a popraskané. Súčasný stav je nebezpečný.	3,00 m	kameň	V rovnakom stave sa nachádzajú schody aj na druhej strane ulice Horný Palánok, prístup z ul. Podzámska.
----	--------------------------	---	--------	-------	---

Zhodnotenie:

Župné námestie je prepojené vyhovujúcou pešou trasou na Pribinovo námestie. Stav schodov, ktoré vedú zo Župného námestia, sú vo veľmi zlom stave a pre chodcov sú nebezpečné, predovšetkým v jesenných, zimných a jarných mesiacoch. Povrch nasledujúcej uličky je tiež v zlom stave. Celkovo by si táto prepojka zaslúžila opravu povrchov a predovšetkým schodov.

Obrázok 46

Župné námestie, schody



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Často sa opakujúce nedostatky:

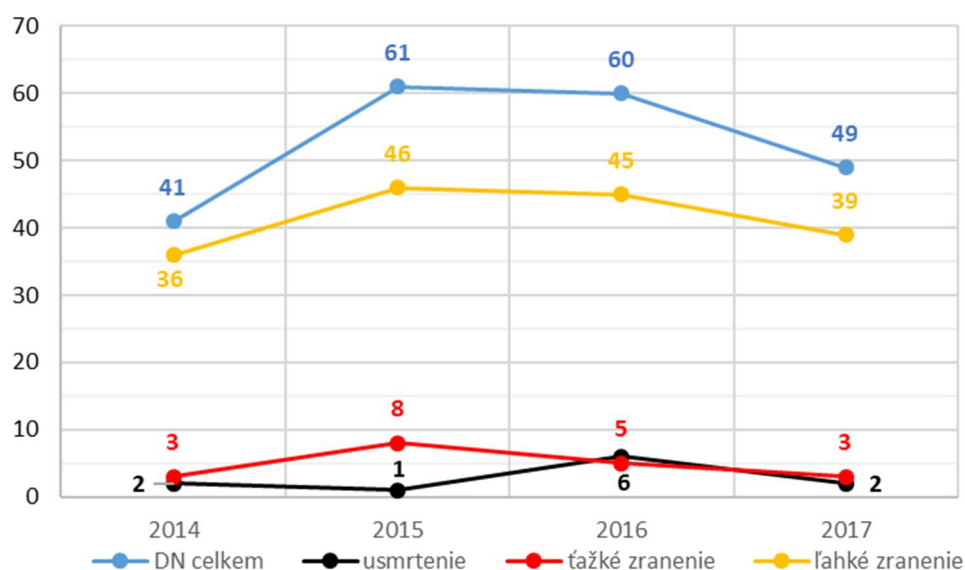
- V uličnom priestore je uprednostnená IAD a doprava v pokoji pred chodcami a cyklistami (aj tam, kde to nie je potrebné).
- Chodníky pozdĺž silne dopravne zaťažených komunikácií sú často nevyhovujúce – šírky, povrchy
- V rámci celého mesta je povrch chodníkov a chodníkové obrubníky v nevyhovujúcom stave
- Nedostatok priechodov pre chodcov
- Nevyhovujúca dĺžka priechodov pre chodcov – priechody sú dlhé a často bez stredových ostrovčekov
- Uliciam tiež chýba kvalitná zeleň a mobiliár poskytujúci chodcom v letných mesiacoch tieň a miesto pre odpočinok.
- Nevyhovujúce (chýbajúce) úpravy pre nevidomých a slabozrakých
- Nevyhovujúce (chýbajúce) úpravy pre imobilných občanov a rodičov s kočíkami
- Nedostatočná údržba už rekonštruovaných úsekov

2.5.3 Bezpečnosti dopravy

Pešia doprava je základným prvkom mobility a je vždy neoddeliteľnou súčasťou cesty, nech je jej vykonávanie primárne akýmkoľvek spôsobom. Pre peších však akákoľvek interakcia s ostatnými módmi dopravy predstavuje isté riziko a prípadná kolízia s motorovým vozidlom predstavuje pre chodcov vysoké riziko zranenia.

V sledovanom 4-ročnom období je možné vysledovať výkyvy celkového počtu nehôd chodcov, celkovo je možné konštatovať, že počet nehôd s účasťou chodca skôr stagnuje a pohybuje sa okolo priemerného čísla 53 nehôd za rok. Podobný vývoj vykazujú aj menej závažné následky týchto nehôd – nehody s ľahkým zranením. Vážne nehody pozitívny trend nevykazujú, naopak, v roku 2016 je evidované výrazne vyššie množstvo týchto nehôd oproti ostatným rokom.

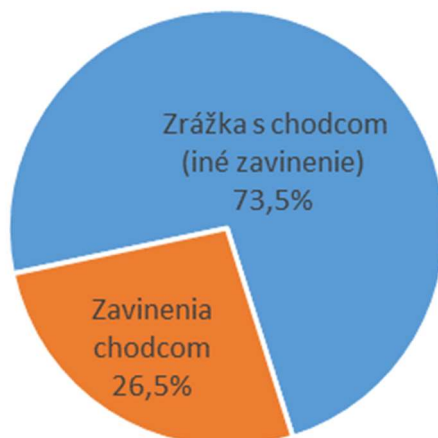
Graf 4 Vývoj počtu nehôd s účasťou chodcov a ich následky (počet osôb), okres Nitra



Zdroj dát: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Dopravné nehody s chodcami tvoria 7 % všetkých evidovaných dopravných nehôd. Väčšinu z týchto nehôd chodci nezavinia, tí sú vinníkom v 27 % prípadov. Ide o priemerné dáta za analyzované roky.

Graf 5 Pomer zavinení nehôd s účasťou chodcov, okres Nitra



Zdroj dát: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

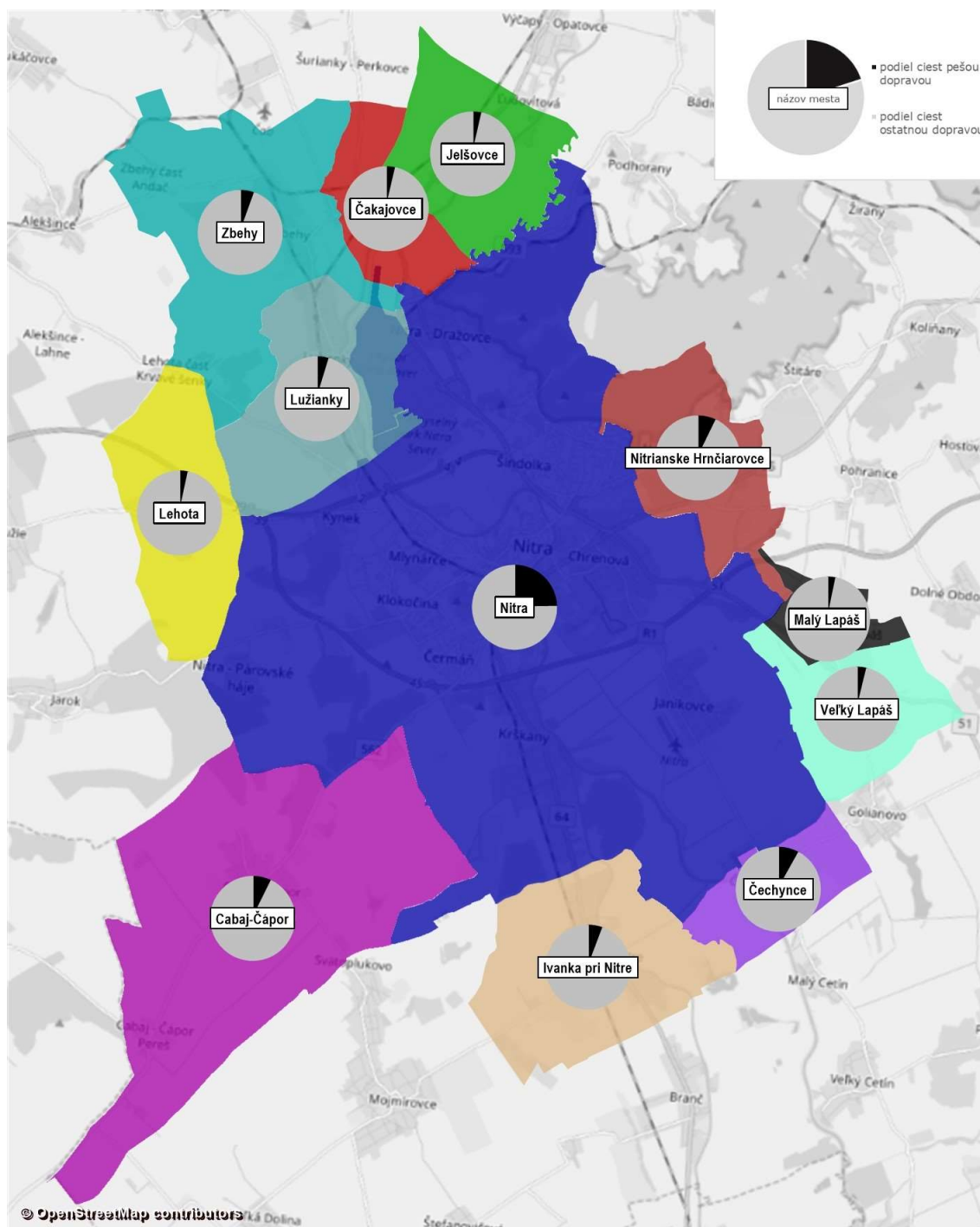
Na zvýšenie dopravno-bezpečnostnej úrovne peších je potrebná súvislá a technicky správna pešia infraštruktúra. Ide, samozrejme, o chodníky, priestranstvá a ďalej priechody pre chodcov, ktoré majú chodcom umožniť bezpečné prechádzanie (dôležité sú rozhlady, prehľadnosť, dĺžky prechádzania, osvetlenie, bezbariérovosť a pod.). Nutnosť je zamerať sa prevažne na miesta s veľkým výskytom peších (centrum, obchodné domy, kultúrne ciele a pod.) a na miesta pri školách, zdravotných strediskách, detských ihriskách, teda na miesta, kde je možné očakávať zvýšený podiel detí.

Nepodstatnou súčasťou prevencie nehôd s deťmi je dopravná výchova. Počínajúc materskými škôlkami a končiac u profesionálnych vodičov.

2.5.4 Súčasný dopyt

Situácia z hľadiska dopytu po pešej doprave sa v jednotlivých obciach riešeného územia mierne líši, čo je spôsobené rozdielnym charakterom prepravných vzťahov. V prípade mesta Nitra je percentuálny podiel pešej dopravy na celkovom počte ciest cca 22 %, naopak, vo väčšine okolitých obcí je tento podiel nižší (na úrovni cca 5 %). Grafické znázornenie percentuálnych podielov peších ciest je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 47 Podiel peších ciest v riešenom území



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Dôvodom týchto lokálnych rozdielov je najmä skutočnosť, že v okolitých obciach je vyššia potreba a teda aj dopyt po cestách do krajského mesta Nitry, pre ktoré nie sú pomalé módy (chôdza, bicykel) atraktívne najmä z dôvodu väčšej vzdialenosti a nižšieho komfortu, a preto ich tunajší obyvatelia v porovnaní

s obyvateľmi mesta Nitry využívajú relatívne menej často než spojenie rýchlejšími módmi (IAD, VHD). Z hľadiska mesta Nitry je pritom dosahovaný podiel pešej dopravy porovnateľný s ostatnými krajskými mestami SR a ČR.

2.5.5 Aktuálny systém prevádzky a systém údržby

Miestne komunikácie určené pre chodcov spravuje samotné mesto Nitra a spravuje ich cez mestskú organizáciu Mestské služby Nitra. Ďalšie informácie sú uvedené v časti I. Zber údajov.

2.5.6 Životné prostredie

Najšetrnejšia k životnému prostrediu je doprava pešia.

Podpora pešej dopravy má nepriamy dopad na zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie z individuálnej dopravy (pozrite vyššie). Vplyvom obmedzení individuálnej dopravy sa znižujú nároky na výstavbu nových parkovacích miest.

2.5.7 Prístupnosť (obzvlášť pre ľudí s ŤZP)

Ako už bolo zmienené v Zbere údajov, bezbariérovo riešené prostredie musí v maximálnej miere umožňovať bezpečné a samostatné užívanie všetkým používateľom, ktorí v dôsledku svojho veku, postihnutia či obmedzenia (fyzickej, zmyslovej, pohybovej a/alebo kognitívnej rôznorodosti) majú na prostredie špecifické nároky. Do tejto skupiny patria ľudia s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálnym postihnutím/obmedzením, ale tiež aj časť bežnej populácie: seniori, tehotné ženy, rodičia s deťmi v kočíku, malé deti atď. Ich počet sa pohybuje okolo 30 % a sú tu významnými a častými používateľmi peších trás.

Požiadavky na bezbariérovo riešené prostredie stanovuje vyhláška č. 532/2002 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie (platná od 12/2002) a ďalšie nadväzujúce predpisy. Pre verejne prístupné priestranstvá je táto legislatíva záväzná. Je nutné sa ňou riadiť pri novostavbách, ale tiež pri zmenách dokončených stavieb a zmenách v užívaní stavieb, pokiaľ to závažné územno-technické alebo stavebno-technické dôvody nevyklúčujú.

Pri posudzovaní jednotlivých trás je nutné prihliadnuť na ich polohu. Na pešiu trasu v uličnom koridore/námestí/parku či na zelenej ploche v zastavanom území sú logicky kladené iné požiadavky než na pešiu trasu rekreačnú na okraji či mimo zastavaného územia.

Opakujúce sa chyby, ktoré vytvárajú zásadné problémy bezbariérovej dostupnosti:

- zaistenie rozhľadov v miestach priechodov,
- zvýraznené osvetlenie priechodov používať na frekventovaných priechodoch,
- osadenie dopravného značenia IP6 spolu s výstražnými blikacími na jednom stĺpiku,
- osadenie dopravného značenia IP6 na deliacom ostrovčeku v prípade štvorpruhovej komunikácie,
- priebežná kontrola stavu vodorovného dopravného značenia,
- slepecké úpravy robiť podľa vyhlášky č. 532/2002 Z. z.,
- venovať zvýšenú pozornosť priechodom v blízkosti škôl,
- pri rušení priechodov zrušiť či upraviť aj príslušné hmatné úpravy

Ďalšie:

- obmedzená prechodná šírka chodníka (reklamné cedule, reštauračné záhradky, nevhodne umiestnené stĺpy verejného osvetlenia, stromové misy),
- nerovný povrch dlažby, chýbajúce dlaždice, zvlnený asfaltový povrch, priekopy asfaltu),
- chýbajúce varovné pásy na miestach úrovňového vstupu do nebezpečného/pochôdzneho priestoru (napr. kríženie chodníka s účelovou komunikáciou, výjazdom z hromadnej garáže),
- chýbajúce kontrastné označenie schodíšť, držadlá neumožňujúce bezpečné uchopenie

Vzhľadom na intenzívne športovné využívanie chodníkov pre chodcov a cyklistov, na ktorých nie sú vyhradené pásy pre chodcov, nie sú tieto chodníky z hľadiska bezbariérového užívania bezpečné.

2.6 CYKLISTICKÁ DOPRAVA

2.6.1 Kvalita a kapacita infraštruktúry

Fyzicko-geografické predpoklady

Úvodom analytickej časti je potreba zhodnotiť fyzicko-geografické predpoklady, ktoré sú pre rozvoj cyklodopravy rozhodujúcim aspektom.

Cyklistická doprava na území mesta Nitra nemá rozvinutú tradíciu. Z pohľadu zhodnotenia potenciálu mesta Nitra pre cyklistickú dopravu je dôležité vziať do úvahy morfológiu terénu urbanizovaného územia. Mesto Nitra sa rozprestiera medzi masívom Zobora (587 m n. m.) a vrchmi (Kalvária 215 m n. m., Šibeničný vrch 218,5 m n. m.), ktoré možno považovať za časť Tribečského pohoria oddeleného riekou Nitrou od hlavného masívu. Nadmorská výška sídelnej jednotky sa pohybuje od 138 m n. m. do 587 m n. m. Čo teda znamená zvlňený ráz krajiny, ktorý má iste svoj podiel pri rozhodovaní obyvateľov v spôsobe mestskej dopravy.

V tesnej blízkosti a v priľahlom okolí rieky Nitry sa rozprestierajú najnižšie položené časti mesta, s približnou nadmorskou výškou okolo 140 m n. m. Radia sa sem: Mlynárce, Dražovce, Staré Mesto, Chrenová, Dolné a Horné Krškany. Tieto mestské časti majú prevažne rovinatý charakter, čím sú tak prívetivé a vhodné pre rozvoj mestskej cyklodopravy. To potvrdzuje aj tunajšia najväčšia koncentrácia existujúcich mestských cyklotrás.

Od rieky vzdialené, ale podobne rovinatý charakter, majú aj mestské časti Kynek, Janíkovice a Čermáň. Párovské Háje sú tiež skôr rovinatého charakteru. Ich nevýhodou je značná odľahlosť od centra mesta a prekonanie výškového rozdielu (centrum – Párovské Háje).

Pozvoľné dvíhanie terénu nastáva so zväčšujúcou sa vzdialenosťou od koryta rieky Nitry v juhozápadnom smere – t. j. v už zmieňovanom smere na Párovské Háje. Hlavný výškový rozdiel sa nachádza v rámci územia mestských častí Klokočina a Diely.

Najväčší výškový rozdiel je však v severnom smere od meandru koryta rieky Nitra (pri parku Sihotť) stúpajúci k vrcholu Pyramída, s výraznou dominantou mesta vysielacom Zobor, v chránenej krajinskej oblasti Ponitrie, ktorý sa pyšne týči nad mestskou časťou s rovnakým menom Zobor. Príjemný svah na pohľad aj výhľad však neprispieva k popularite cyklistickej dopravy.

Vo všeobecnej rovine je priaznivý pozdĺžny profil pre cyklistické trasy **iba pozdĺž rieky Nitry**. Celkovo je profil mesta kopcovitý. Cyklistická doprava má slúžiť na prepravu osôb z miesta A do miesta B v rámci mesta (do práce, do školy, do obchodu a i.). Ide o kratšie vzdialenosti do 10 km. Jazda na bicykli v tomto prípade nie je na účely rekreácie alebo dosahovania športových výkonov. Kopcovitý terén môže negatívne ovplyvniť rozhodovanie obyvateľov pri výbere spôsobu dopravy v rámci mesta.

Kapacita a kvalita

Zo všeobecného hľadiska kvalitu cyklistickej infraštruktúry tvorí dopravno-technické vyhotovenie a hustota cyklistickej siete pokrývajúcej mesto. Pod dopravno-technickým vyhotovením si predstavme spôsob, akým je cyklistická infraštruktúra tvorená (napríklad aký materiál tvorí povrch cyklotrasy) a organizovaná (akým spôsobom a kade je cyklopruh vedený). Kvalitu infraštruktúry ďalej významne ovplyvňuje doplnkové vybavenie, napr. strategické rozmiestnenie cyklostanov.

Kapacita mestskej cyklistickej infraštruktúry **nie je dostačujúca** pre kvalitný rozvoj a fungujúcu cyklodopravu v meste.

Cyklistické trasy v Nitre sú značené vodorovným značením pomocou cyklistických pruhov na chodníkoch a komunikáciách, prípadne sú materiálovo oddelené chodníky pre pešiu a cyklodopravu. Technické

vyhotovenie súčasnej cyklistickej infraštruktúry nie je na takej úrovni, aby cyklodoprava bola dostatočne komfortná, bezpečná a medzi obyvateľmi mesta prioritne volená pri výbere spôsobu mestskej dopravy.

Prejazd pešou zónou je v priebehu dňa medzi 10.00 až 19.00 na bicykli zakázaný.

Bez započítania trás v investičných prípravách sa tu nachádzajú približne štyri hlavné smery cyklistických trás, ktoré sú tvorené skôr kratšími úsekmi:

- 1) pozdĺž rieky medzi mestskou časťou Staré Mesto – Horné Krškany,
- 2) Ul. T.A. Hlinku od Univerzitného mosta – smer Chrenová,
- 3) cez mestský park Sihoť medzi m. č. Staré Mesto – Šindolka,
- 4) nedokončený smer do Dražovcov.

Po dokončení už naprojektovaných a cyklotrás v rokovaní **bude v nadchádzajúcom roku dokončená základná kostra** cyklistickej infraštruktúry mesta, na ktorú bude možné nadviazať detailnejšie čiastočné úseky prepájajúce konkrétne mestské časti.

Analýza zberu terénnych dát

Hodnotenie stavu cyklotrás v Nitre je postavené na základe predchádzajúceho zberu dát.

Súčasná cyklistická infraštruktúra bola z prevažnej väčšiny zrealizovaná pred vytvorením Technických podmienok 085, *Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry*, preto veľká časť cyklistickej infraštruktúry, nezodpovedá predpísaným parametrom, na čo sa v rámci analýzy upozorňuje. Novovznikajúce cyklistické trasy už musia byť v súlade s TP 085.

Tabuľka 11 Hodnotenie stavu vybraných cyklotrás v rámci mesta Nitry

* Pokiaľ v predchádzajúcej I. časti PUM-u (Zber) neboli niektoré stĺpce vyplnené, boli v tejto časti vynechané. Tzn. počet stĺpcov nemusí súhlasiť s nadpismi, pričom sa predpokladá, že sa medzi stĺpcami dá ľahko orientovať.

LOKALITA/ULICA	ŠPECIFIKÁCIA	STAV	ŠÍRKA	POVRCH	POZNÁMKA	
1	chodník pre peších a cyklodopravu po hrádzi rieky Nitra	pravostranný breh rieky, pozdĺž parku Sihoť	povrch hladký a jednotný, bez nerovností a výmoľov, oddelená cyklotrasa od IAD	2,00 m	asfalt	samostatný chodník, ktorý primárne slúži na údržbu hrádze

Zhodnotenie: Stav aj umiestnenie trasy je vyhovujúce. Trasa je prehľadná, povrch hladký, šírka ideálna pre jednosmernú prevádzku. Obojsmerná prevádzka by pri vyššej intenzite mohla byť problematická.

Celkovo je teda úsek plne zjazdový. Za predpokladu jednosmernej prevádzky je absolútne vyhovujúci a bezpečný. V prípade obojsmernej prevádzky je trasa menej vyhovujúca. So zvyšujúcou sa intenzitou mestskej cyklodopravy by bolo odporúčané cyklotrasu rozšíriť na bežnú šírku spoločného chodníka, t. j. 3,00 m.

Obrázok 48

Chodník pre peších a cyklopravu po hrádzi rieky Nitra



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

2	spoločná lávka pre peších a cyklopravu	nadväzujúca na ulicu Jesenského	povrch zvlnený, nerovný, miestami popraskaný, vjazd pre cyklistu na lávku je komplikovaný cez kovové stĺpiky s rozstupom 0,90 m, zábradlie je poničené	2,00 m, vjazd na lávku 0,90 m	asfalt
----------	--	---------------------------------	--	-------------------------------	--------

Zhodnotenie:

Lávka má pre spoločnú cyklo a pešiu dopravu **nevyhovujúce šírkové parametre**.

Lávka je značená ako cyklotrasa, pričom dva stĺpiky umiestnené pred vjazdom na lávku tomu nenasvedčujú. Stĺpiky cyklistovi znemožňujú jednoduchý prejazd. Zdá sa, že zámer umiestnených stĺpikov je zabrániť cyklistovi vjazd na lávku a núti tak cyklistu zosadnúť z bicykla. V takom prípade tu chýba zvislé dopravné značenie oznamujúce cyklistovi pokyn: *Cyklista, zosadni z bicykla*.

Lávka teda nie je pre súčasný spôsob využívania prispôbena, existujúci stav je nevyhovujúci. Rozmery umožňujú bezpečný pohyb pre chodcov, prípadne iba pre jednosmerný pohyb cyklistov.

Bežná šírka spoločného chodníka (pre chodcov a cyklistov) je 3,50 m (t. j. vr bezpečnostných odstupov), vo výnimočných prípadoch je povolená šírka 2,50 m. V ideálnom prípade (ale nie nevyhnutnom) je šírka chodníka 4,00 m, ktoré umožní bezpečný a komfortný priestor pre všetkých.

Na druhej strane lávky, pred zjazdom na miestnu komunikáciu ul. Nábřeží za hydrocentrálou, chýba zvislé dopravné značenie, označujúce koniec a začiatok spoločného priestoru pre chodcov a cyklistov.

Obrázok 49

Lávka cez rieku Nitru, príliš úzky priestor pre spoločnú pešiu a cyklistickú dopravu



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 50

Lávka, SDZ: „Spoločný chodník pre chodcov a cyklistov“



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Vzdialenosť stĺpikov pre prejazd bicykla s príviesným vozíkom je minimálna.

Obrázok 51

Úzky priestor pre obojsmernú prevádzku



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

3	cyklotrasa pozdĺž ľavostranného brehu rieky Nitry	úsek ulice Jesenského (od lávky) – ulica Napervillská	povrch zvlnený, popraskaný s prerastajúcou zeleňou, údržba nedostatočná, materiál nejednotný, v tomto prípade nejde o odlíšenie druhu dopravy, ale o snahu opraviť povrch, šírka spoločnej trasy pre peších a cyklistov nezodpovedá odporúčaným šírkam podľa TP 085	1,00 m cyklo, 1,00 m peší	asfalt, zámk. dlažba
---	---	---	---	---------------------------	----------------------

Zhodnotenie:

Umiestnenie tejto trasy je vyhovujúce, naproti tomu je tu nevyhovujúce technické vyhotovenie (povrch a šírka spoločného chodníka, ktorá nezodpovedá normovým rozmerom). Komfort jazdy je nízky. Na niekoľkých miestach je obojsmerná prevádzka z dôvodu úzkej šírky trasy takmer nemožná. Povrch je zvlnený, popraskaný, kryt je zložený z viacerých druhov materiálov. Zasahujúca zeleň do chodníka obmedzuje obojsmerný, ale dokonca aj jednosmerný pohyb chodcov a cyklistov. Víkendová prevádzka počas jari, leta, jesene je veľmi intenzívna. Spoločný chodník silne využívajú chodci, rodičia s kočíkmi, bežci, korčuliari a cyklisti.

Bez povšimnutia nezostalo ani celkom zbytočné oddelenie pešej a cyklodopravy vodorovným dopravným značením (VDZ). Vodorovné dopravné značenie v tomto prípade nie je potrebné. Nadradené zvislé dopravné značenie (SDZ) (C12) umiestnené na začiatku trasy (zjazd na trasu na ul. Mostná) jasne oznamuje, že ide o spoločný chodník, kde sa môžu cyklisti rovnako ako chodci pohybovať v celej šírke chodníka.

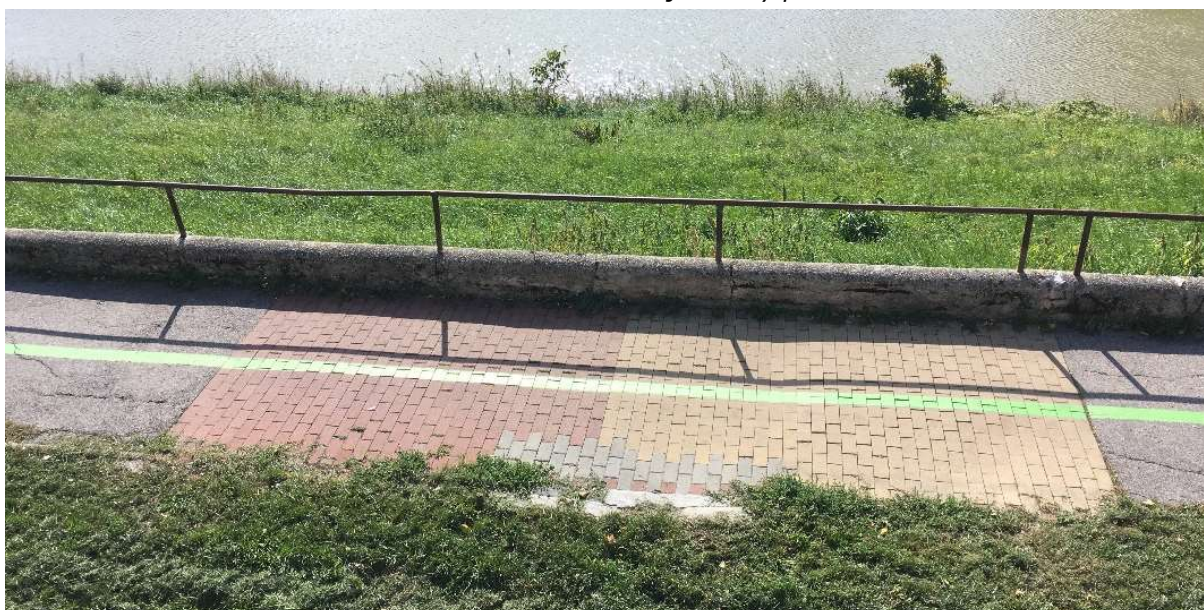
Pre obojsmerný pohyb chodcov a cyklistov je pri tejto intenzite nevyhnutné rozšírenie chodníka na šírku 4,00 – 5,00 m.

Obrázok 52 *Úzka šírka cyklotrasy pozdĺž ľavostranného brehu rieky Nitry*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 53 *Nejednotný povrch*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

4	cyklotrasa pozdĺž ľavostranného brehu rieky Nitry	úsek ulice Napervillská – Trieda Andreja Hlinku	spoločný chodník je pre peších a cyklistickú dopravu materiálovo odlíšený, povrch hladký, mierne zvlnený (predovšetkým povrch zo zámkovej dlažby), cyklotrasa oddelená od IAD	1,50 m cyklo, 1,50 m peší	zámk. dlažba asfalt	križuje ulicu Slančíkovej
---	---	---	---	---------------------------	---------------------	---------------------------

Zhodnotenie:

Spoločný chodník pre peších a cyklistickú dopravu vedie v stope cyklomagistrály 019, nadväzuje na predchádzajúcu trasu (označenú v tejto tabuľke č. 3) a je obojsmerný pre oba spôsoby dopravy. Oproti predchádzajúcemu úseku je jej technické vyhotovenie vo výrazne lepšom stave.

Šírka trasy v súčasnom režime dopravného označenia „*Chodník pre chodcov a cyklistov delený*“ (C13) je nevyhovujúca.

Šírka chodníka ako takého nie je chybná, chybné je zvislé dopravné značenie a materiálovo odlíšené dva pruhy v rámci jedného chodníka, čo spoločne oddeľuje jednotlivé spôsoby dopravy.

Obojsmerný delený chodník pre chodcov a cyklistov (C13) celkovej šírky menší než cca 4,00 m je spravidla prevádzkovo menej vhodný než spoločný chodník pre chodcov a cyklistov v režime C12.

Pokiaľ teda nie je v záujme rozšíriť povrch chodníka na šírku 4,00 m, potom je nevyhnutné zmeniť zvislé dopravné značenie na *Chodník pre chodcov a cyklistov spoločný* (C12). Šírkové a dopravné usporiadanie trasy potom bude v súlade s TP 085.

V neposlednom rade je nutné zmieniť intenzitu cyklistov a chodcov za hodinu na tejto trase, pre ktorých je súčasná šírka 3,00 m vyhovujúca, ale v prípade rastúcej intenzity by bolo vhodné chodník rozšíriť na šírku 4,00 m.

Obrázok 54 Spoločný chodník, úsek medzi ulicami Napervillská – Trieda Andreja Hlinku



5	cyklotrasa pozdĺž pravostranného brehu rieky Nitry	úsek od Triedy A. Hlinku – Horné Krškany	povrch hladký, bez prasklín a nerovností, pešia a cyklistická doprava materiálovo neodlíšené, cyklotrasa oddelená od IAD	2,00 m	asfalt
---	--	--	--	--------	--------

Zhodnotenie:

Cyklodopravná trasa z centra mesta do obytných častí na periférii mesta spĺňa minimálnu šírku 2,00 m povolenú pre *spoločný chodník pre chodcov a cyklistov* pri nízkych intenzitách a stiesnených podmienkach. Intenzity pešej a cyklistickej dopravy nepresahujú maximálne povolené hodnoty pre tento variant, šírka trasy je v tomto prípade vyhovujúca. Trasa je správne označená zvislou dopravnou značkou C12

Umiestnenie trasy a technické vyhotovenie je vyhovujúce.

6	park Sihot'	spoločný priechod	dobrý, povrch hladký, bez nerovností	pre chodcov 2,00 m, pre cyklistov 1,50 m	asfalt
---	-------------	-------------------	--------------------------------------	--	--------

Zhodnotenie:

Na Jesenského ulici sa nachádza jeden z mála spoločných priechodov pre chodcov a cyklistov, respektíve prejazd pre cyklistov (V 7) vedľa priechodu pre chodcov (V 6b), správne označené zvislým dopravným značením IP7 a IP6. V tomto mieste by bol vhodnejší skôr priechod pre cyklistov primknutý k priechodu pre chodcov (V 7a), keďže priechod pre cyklistov vedľa priechodu pre chodcov sa aplikuje v prípadoch, ak je priestor medzi cyklistami a chodcami v rámci nadväzujúceho chodníka pre chodcov a cyklistov väčší než 0,50 m.

Cyklopruh voľne nadväzuje bez zbytočných prekážok a nerovností na priechod pre cyklistov. Problematický je stiesnený priestor medzi chodníkovým obrubníkom a priechodom v smere zo Župného námestia. Pri odbočovaní alebo čakaní na uvoľnenie prevádzky môže stiesnený priestor spôsobovať zbytočné narušenie plynulej prevádzky.

Celá situácia nie je pre väčšiu intenzitu cyklodopravy vhodne riešená.

Zhrnutie:

- Priechod pre chodcov nenadväzuje priamo na protiľahlý chodník v parku.
- Cykloprejazd z pravej strany priechodu je nevhodný.
- Mimo záujmu riešeného bodu 6) je nutné podotknúť, že nadväzujúca cyklotrasa v parku pre obojsmernú cyklodopravu nemá dostatočnú šírku. Rovnako ako v predošlej situácii ide predovšetkým o chybné zvislé dopravné značenie na chodníku. Situáciu je možné teda riešiť zmenou zvislého dopravného značenia (z SDZ C13 na C12) alebo rozšírením chodníka pre peších a cyklodopravu.

Obrázok 55

Priechod pre cyklistov vedľa priechodu pre chodcov, ul. Jesenského



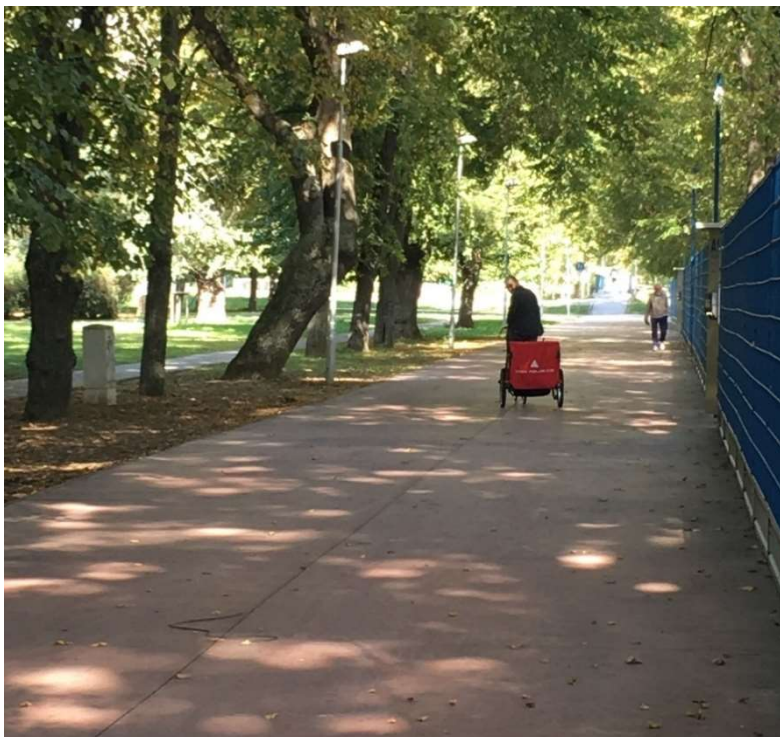
Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

7	park Sihoť	spoločný chodník pre peších a cyklistov v parku	veľmi dobrý	4,00 m	asfalt
----------	------------	---	-------------	--------	--------

Zhodnotenie:

Spoločný chodník v parku, ulica Jesenského, je v dobrom stave a spĺňa parametre pre komfortnú spoločnú premávku chodcov a cyklistov. Celý priestor menovaného úseku ul. Jesenského v parku by od križovatky s ul. Podzámska mohol byť označený SDZ C12 Chodník pre chodcov a cyklistov spoločný, so zákazom vjazdu motoristov s výnimkou dopravnej obsluhy. Na začiatku spoločného chodníka v parku chýba SDZ C12.

Obrázok 56 Spoločný chodník pre peších a cyklistov v parku



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

S	ul. Jesenského	ulica od Župného námestia	dobrý, cyklopruh značený vodorovným dopravným značením v odporúčanej šírke	1,50 m	asfalt
---	----------------	---------------------------	--	--------	--------

Zhodnotenie:

Šírka jazdného pruhu na ulici Jesenského je vyhovujúca, zodpovedá odporúčanej šírke jazdného cyklistického pruhu uvedenej v TP 085. Cyklistická infraštruktúra zaistená iba vyznačením cyklopruhu na vozovke je v tomto prípade prijateľným riešením z hľadiska nízkej intenzity dopravy.

Súčasne je nutné upozorniť, že táto ulica a priľahlé okolie ponúka viac priestoru pre samostatný bezpečnejší cyklochodník oddelený od cesty a odlíšený od chodníka pre chodcov.

Obrázok 57 ulica Jesenského



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

9	Nadjazd nad komunikáciou I. triedy R1a	spoločná lávka pre peších a cyklodopravu	povrch popraskaný s veľkým množstvom nerovností	3,00 m	asfalt	spojnica medzi parkom Sihoť a Dolnozoborskou ulicou
---	--	--	---	--------	--------	---

Zhodnotenie:

Nadjazd nad dvojprúdovou komunikáciou (R1a) rieši jednoduché prepojenie obytnej časti Zobor s mestským parkom a centrom mesta pre pešiu a cyklodopravu.

Šírka nadjazdu zodpovedá normovým rozmerom chodníka pre spoločný pohyb cyklistov a chodcov. Hlavné problémy sú povrch, nájazd a napojenie na Dolnozoborskú ulicu.

Povrch chodníka je v zlom stave, nájazd zo strany mestského parku je ťažký a nepohodlný, pre mnohých cyklistov to znamená spomaliť, ak nie zostúpiť z bicykla. Za väčší problém sa považuje absolútne nevyhovujúce napojenie na Dolnozoborskú ulicu, kde nadjazd končí, a na Dražovskú ulicu, vyhradenú pre cyklistov. Dolnozoborskej ulici po prvé absolútne chýba akýkoľvek náznak cyklistickej infraštruktúry, zísť z chodníka na cestu cez priechod pre chodcov do priestoru bez infraštruktúry vyhradenej pre cyklodopravu nie je ideálne. Zábrana pred vojením do cesty má svoju úlohu v zmysle bezpečnosti, absolútne však obmedzuje plynulosť cyklodopravy. V tomto mieste je definovaný zásadný problém, obmedzujúci plynulosť cyklodopravy a je nevyhnutné ho riešiť. V neposlednom rade tu chýba zvislé dopravné značenie oznamujúce na začiatku nadjazdu začiatok a koniec spoločného priestoru pre cyklistov a chodcov (C12).

Obrázok 58

Nájazd na nadjazd



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 59

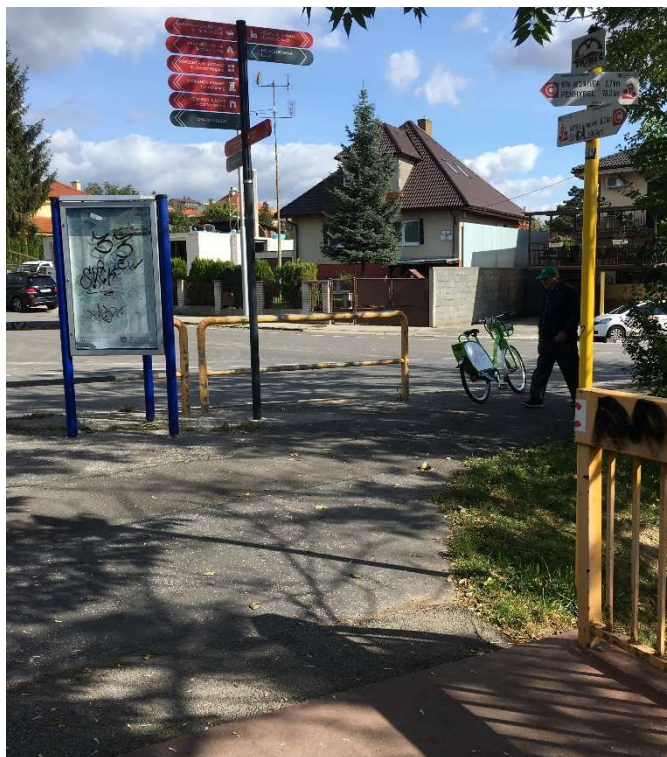
Povrch nadjazdu nad R1a



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 60

Napojenie na Dolnozoborskú ulicu



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

10	Dražovská	od kríženia s ulicou Svätourbanská až po prameň Šindolka	Obmedzená prevádzka pre IAD, pre šírku zodpovedajúcu komunikácii pre IAD, od nadjazdu je komunikácia určená výhradne pre cyklodopravu, povrch hladký.	/	asfalt	úsek medzi ul. Svätourbanská a nadjazdom je IAD obmedzená, povolenie na vjazd má iba dopravná obsluha, vozidlá ZŠ a UKF
----	-----------	--	---	---	--------	---

Zhodnotenie:

Ulica Dražovská si vďaka hlavnej komunikácii ul. Chrenovská a ulice Dolnozoborská mohla dovoliť uprednostniť cyklodopravu pred individuálnou automobilovou dopravou. Obmedzenie IAD v tejto ulici je veľmi dobrým riešením s veľmi pozitívnym dopadom tak na rozvoj okolitej cyklistickej infraštruktúry, ako aj na podporu využívania bicykla ako dopravného prostriedku.

Na základe tejto trasy je možné ďalej rozvíjať sieť miestnych cyklotrás vo štvrti Zobor.

11	podjazd pod ul. Chrenovská <i>smer Brezový háj</i>	/	Spoločný priestor pre peších, cyklo- a automobilovú dopravu je stiesnený. Cyklotrasa pre obojsmerný pohyb cyklistov nespĺňa odporúčanú šírku. Povrch je popraskaný s množstvom nerovností a zanedbanou údržbou.	obojsmerný pruh pre cyklo 1,40 m, jednosmerný IAD 2,30 m, peší 1,50 m	asfalt	spojnica medzi ul. Dražovská a Napervillešká cez Brezový háj
----	---	---	---	---	--------	--

Zhodnotenie:

Podjazd pod hlavnou komunikáciou, ul. Chrenovská, prepájajúci ul. Dražovská a Brezový háj, nemá vyhovujúcu šírku. Problémom sú stiesnené pomery v mieste podjazdu, kde je snaha vtesnať všetky módy dopravy. IAD je v podjazde iba jednosmerná, riadená SSZ.

Obrázok 61 Zľava: cyklistická doprava, cestná doprava a pešia doprava. Priestor pre cyklistov je viac než nevyhovujúci



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

12	Brezový háj	spoločný priestor pre peších a cyklistov	Obojsmerná prevádzka cez park, trasy sú materiálovo odlišené, povrch je hladký bez nadmerných porúch.	celkovo 3,00 m; 1,50 m peší / 1,50 m obojsmerný cyklopruh, smerom k ul. Napervillešká sa rozširuje	asfalt, zámk. dlažb.	Spojnice ulíc Dražovská – Napervillešká
----	-------------	--	---	--	----------------------	---

Zhodnotenie:

Obojsmerný chodník v Brezovom háji materiálovo oddeľujúci cyklistickú a pešiu dopravu má mäťúce/nezjednotené dopravné značenie.

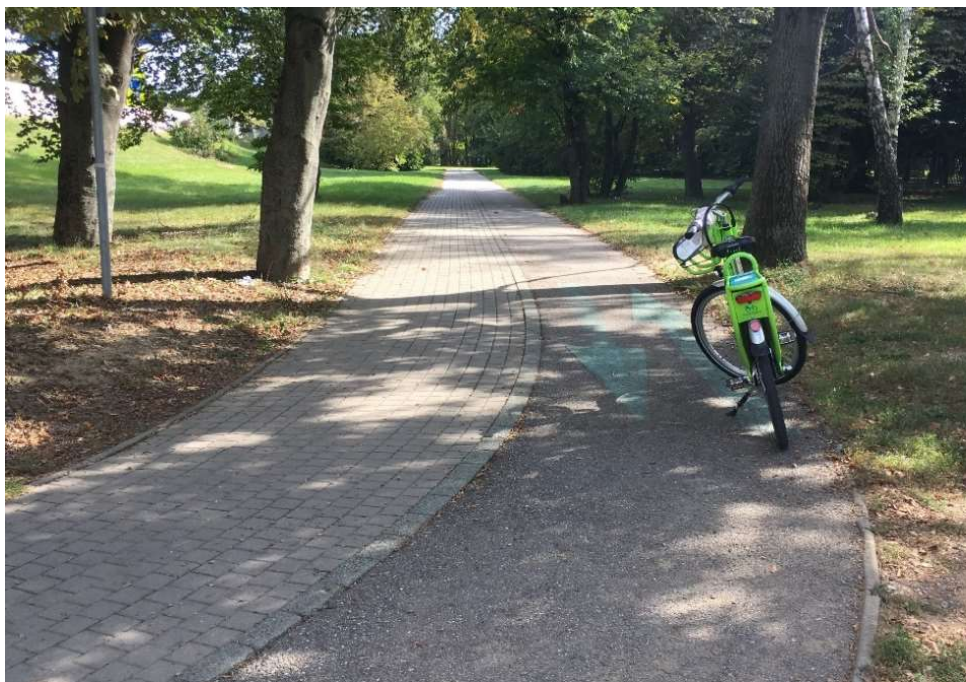
Na jednej strane je vodorovným dopravným značením a materiálovou skladbou povrchu uvádzaný ako oddelený chodník pre samostatnú cyklo a pešiu dopravu. Na druhom konci je zvislým dopravným značením označená ako spoločný priestor pre chodcov a cyklistov. Pokiaľ by chodník bol v režime oddelenej pešej a cyklistickej dopravy tak, ako to naznačuje materiálová skladba povrchu chodníka

a vodorovné dopravné značenie, potom by jej súčasné rozmery nespĺňali predpísané šírkové parametre podľa TP 85.

Cyklotrasa v obojsmernom pohybe musí mať minimálne 2,00 m (také rozmery spĺňa iba začiatok trasy pri vjazde do parku z Napervillskej ulice), v lepšom prípade, pre bezpečnejšiu prevádzku 3,00 m.

Pokiaľ chodník v súčasnosti slúži ako spoločný priestor pre cyklistov a chodcov, potom povrch chodníka nie je potrebné materiálovo odlišovať a vodorovné dopravné značenie určujúce smer pohybu jednotlivých spôsobov dopravy tiež nie je potrebné. Zvislé dopravné značenie je nadradené vodorovnému dopravnému značeniu.

Obrázok 62 *Začiatok chodníka pri podjazde, oddelená pešia a cyklistická doprava*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 63

Peší chodník v zeleni, chodník pozdĺž cesty, neviditeľné VZ



Zdroj: Google Maps, 2018

Obrázok 64

Začiatok trasy pri vjazde do parku z Napervillskej ulice



Zdroj: Google Maps, 2018

Obrázok 65

Koniec krátkeho úseku chodníka s oddelenou cyklistickou a pešou dopravou



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

V normových rozmeroch; chodník ďalej pokračuje v režime spoločného chodníka pre chodcov a cyklistov.

13	Napervillská / Mostná	spoločný chodník pre cyklistov a chodcov	Povrch spoločného chodníka je popraskaný s mnohými výmoľmi. Zanedbaná údržba povrchu, zeleň prerastá cez zámkovú dlažbu a cez okraje chodníkovej hrany. Chýba vodorovné dopravné značenie pre odlíšenie dvoch druhov dopravy. Prejazd kruhovým objazdom je náročný, chodníkom chýbajú sklopené obrubníky pre jednoduchý zjazd a nájazd, priechody pre chodcov nie sú spoločné s cyklistami.	2,50 m	asfalt, zámk. dlažba
----	-----------------------	--	---	--------	----------------------

Zhodnotenie:

Tento úsek prepája cyklistickú trasu v Brezovom háji s trasou pozdĺž rieky Nitry. Ide o chodník, ktorý nie je stavebne ani organizačne upravený pre cyklistickú dopravu. Chýba tu zvislé dopravné značenie. Nevyhovujúca je tiež šírka a povrch chodníka.

Na trase chýba prejazd pre cyklistov, je tu priechod pre chodcov.

Obrázok 66

Napojenie chodníka na cyklotrasu v Brezovom háji



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 67

Stav chodníka je v nevyhovujúcom stave



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 68

Priechod pre chodcov na cyklostrase (bez cykloprejazdu)



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

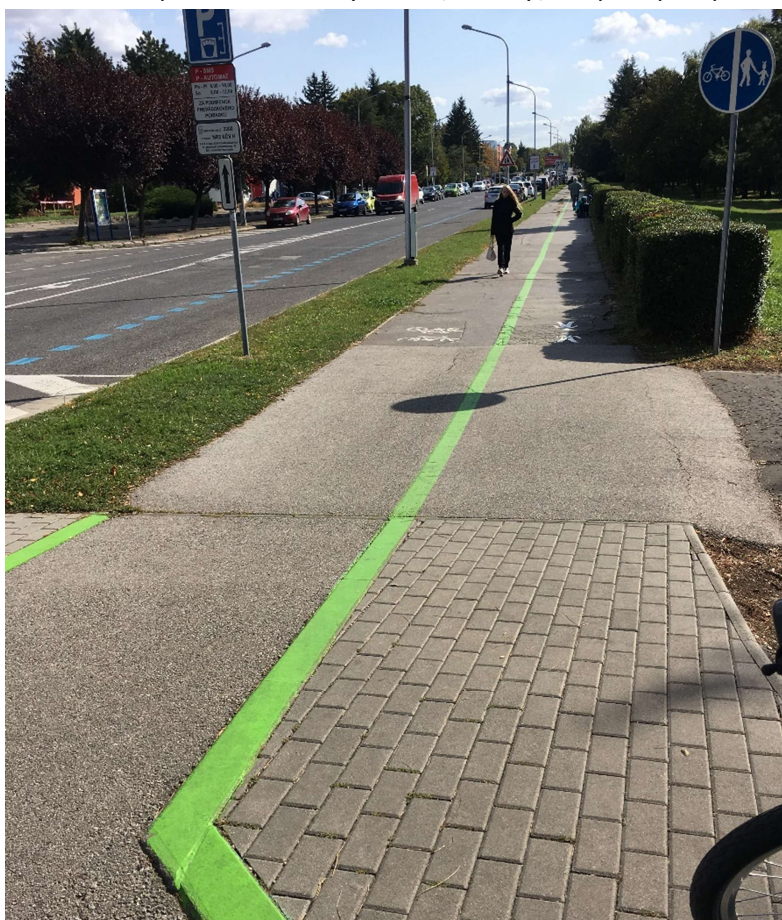
14	Boženy Slančíkovej	spoločný chodník	Spoločný priestor je oddelený a označený vodorovným aj zvislým dopravným značením. Povrch je čiastočne materiálovo odlíšený. Asfaltový povrch je z veľkej časti popraskaný a prerastený zeleňou. Šírka spoločného priestoru nie je dostatočná pri súčasnej premávke chodcov aj cyklistov.	celkovo 2,80 m, 1,40 m peší/1,40 m cyklo po strane bariéra – živý plot	asfalt, miestami zámk. dlažba	od mosta ku križovatke s ul. T. A. Hlinku
----	--------------------	------------------	---	--	-------------------------------	---

Zhodnotenie:

Spoločný chodník v režime *chodníka pre chodcov a cyklistov delený* nespĺňa šírkové parametre podľa TP 085 pre jednosmernú, nie je ešte obojsmernú premávku chodcov a cyklistov. Spoločný priestor je extrémne úzky pre prevádzku dvoch druhov dopravy. To zvyšuje riziko úrazov a plynulosť dopravy je vylúčená. V poslednom rade je povrch v nevyhovujúcom stave.

Obrázok 69

Chodník pre chodcov a cyklistov, delený, nespĺňa predpísané šírkové parametre



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 70

Nevyhovujúci povrch



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

15	Trieda Andreja Hlinku	spoločný chodník po pravej strane ulice v smere do centra mesta	Dopravné pruhy sú v celej dĺžke trasy odlišené vodorovným dopravným značením a iba časť trasy je odlišená rozdielnym materiálom a farbou povrchu. Zjazdy a nájazdy na chodník sú sklopené, povrch hladký, miestami popraskaný.	Šírka sa premieňa, cca 3,00 m, 1,50 m peší/ 1,50 m obojsmerný cyklopruh.	asfalt	Od mosta cez rieku Nitra k autobusovej zastávke Atletický štadión.
----	-----------------------	---	--	--	--------	--

Zhodnotenie:

V Triede Andreja Hlinku sa opakuje rovnaká chyba, ktorá bola už v niekoľkých prípadoch opisovaná. Chodník v dopravnom režime *chodník pre chodcov a cyklistov delený* nespĺňa základné šírkové parametre. V tomto prípade je chodník priestrannejší v porovnaní s Ulicou B. Slančíkovej. Aby bola situácia v súlade s TP 85, potom by chodník musel byť v režime spoločného chodníka pre chodcov a cyklistov.

Zásadnejším problémom tohto úseku sú pevné prekážky umiestnené v profile cyklopruhu, ktoré zužujú šírku cyklotrasy.

Ďalej prepojenie cyklotrás medzi Ulicou Boženy Slančíkovej a Triedy Andreja Hlinka cez parkovisko je nevyhovujúci. Vjazd z parkoviska na spoločný chodník je neprehľadný. Navádza cyklistu na trasu, kde sa možno vyhnúť kolíznemu miestu pri autobusovej zastávke. Je tu iba naznačený pruh v strede vozovky. Toto riešenie je možné považovať za provizórne a dočasné a pre cyklistickú dopravu nevyhovujúce.

Celkovo je možné túto trasu od mosta na Ul. B. Slančíkovej cez Ulicu B. S. a Triedu A. H. až po križovatku s Ulicou československej armády hodnotiť ako nevyhovujúcu pre plynulý a bezpečný pohyb cyklistov a chodcov zároveň. Trasa nespĺňa návrhové parametre podľa TP 085 (šírka) vrátane dopravného značenia. Intenzity chodcov sú na týchto uliciach vysoké.

Obrázok 71

Napojenie z Ulice B. Slančíkovej cez parkovisko



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 72

Cyklopruh cez parkovisko



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Obrázok 73

Pevné prekážky obmedzujú cyklistu



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

16	Česko-slovenskej armády	spoločný chodník	Povrch hladký bez výrazných prasklín. Stĺpy VO a stromy miestami zužujú chodníkový priestor.	3,50 m šírka sa premieňa; obojsmer – 2,00 m peší, 1,50 m cyklo	asfalt	Spoločný chodník od križovatky s ulicou Štúrova k vjazdu do areálu Študentského domova Mladosť.
----	-------------------------	------------------	--	--	--------	---

Zhodnotenie:

Tento úsek naráža na rovnaké úskalia ako v predchádzajúcom prípade. V prejazdnom profile cyklochodníka je množstvo pevných prekážok, ktoré obmedzujú jazdu a tvoria tak nebezpečenstvo tak pre cyklistu, ako aj pre chodcov. Priechový profil je zúžený cca každých 10 m. Pri vyššej intenzite chodcov je plynulá a bezpečná jazda cyklistu vylúčená.

Obrázok 74 Ulica Československej armády, nedostatočná šírka chodníka pre definovaný režim prevádzky C13



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Zistené problémy cyklistickej dopravy:

- **Nerovnomernosť, nízka hustota** – nerovnomerne rozmiestená a veľmi nízka hustota cyklistickej infraštruktúry
- **Nespojitosť** – Nespojité sieť cyklistickej infraštruktúry zhoršuje podmienky pre plynulú a bezpečnú mestskú cyklistickú dopravu
- Významná **absencia prepojenia mestských častí** – absencia cyklistickej infraštruktúry prepájajúcej obytné časti s centrom mesta/s centrom služieb, tovaru, kultúry, zábavy, pracovných príležitostí, vzdelania, rekreácie a športu
- Nutné prepojenie južných mestských častí cyklolávkou cez rieku Nitru (obytná časť – univerzita)
- **Technické vyhotovenie nie je vyhovujúce** (šírkové pomery, dopravné značenie, povrch, bezpečnosť cyklistov vs chodcov). Súčasný vyhotovenie cyklistickej infraštruktúry – trás a spoločných chodníkov nie je v súlade s technickými podmienkami a nevyhovujú tak plynulej prevádzke a bezpečnosti všetkých účastníkov prevádzky.
- **Obmedzené možnosti parkovania** bicyklov
- **Obmedzená možnosť prepravy bicykla** v mestskej hromadnej doprave, iba cyklobus
- nevyhnutná obnova/zvýraznenie **vodorovného dopravného značenia**

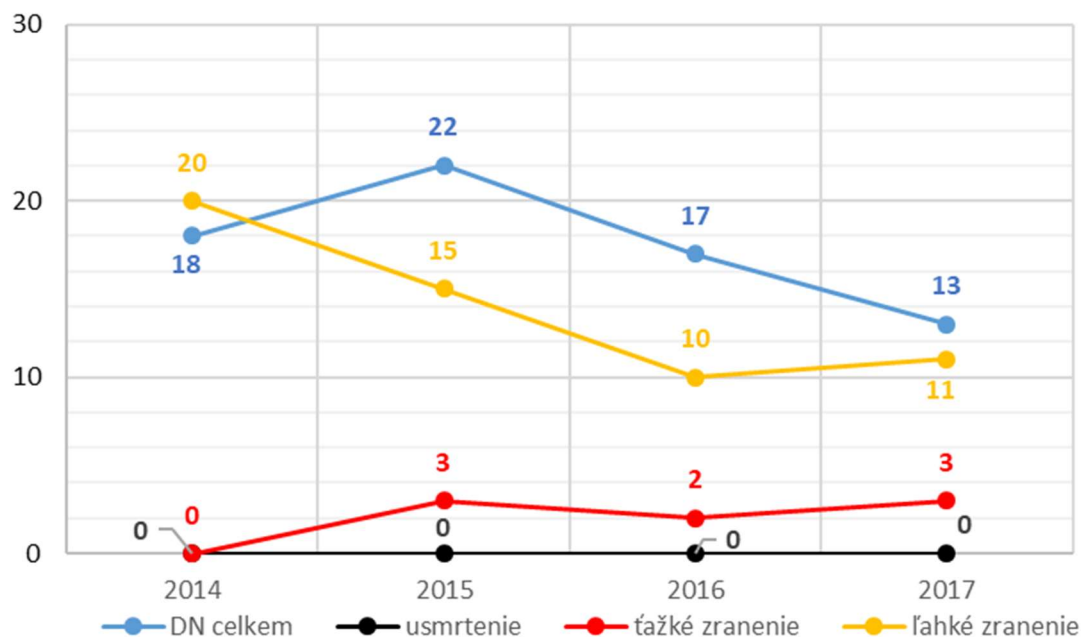
Z toho vyplýva nedostatočná atraktivita pre jazdu na bicykli a následná voľba iného druhu dopravy.

2.6.2 Bezpečnosti dopravy

Cyklistická doprava je pri interakcii s dopravou motorovou pomerne riziková. Cyklista nie je chránený konštrukciou dopravného prostriedku ako posádka vozidiel, a preto je každý stret pre neho veľmi rizikový.

V sledovanom 4-ročnom období je možné vysledovať mierne klesajúci trend počtu nehôd, počet nehôd je však pomerne nízky a každá nehoda má tak veľký vplyv na celkový vývoj. Negatívny je fakt, že aj napriek klesajúcemu počtu nehôd počet vážnych následkov (úmrtnia a vážne zranenia) neklesá.

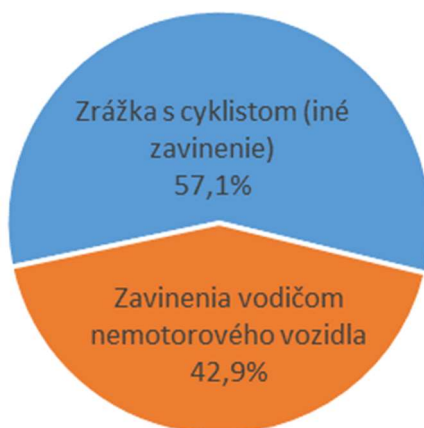
Graf 6 Vývoj počtu nehôd s účasťou cyklistov a ich následky (počet osôb), okres Nitra



Zdroj dát: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Dopravné nehody s účasťou cyklistu predstavujú priemerne 2 % všetkých evidovaných dopravných nehôd. Čo sa týka pomeru zavinenia nehôd s účasťou cyklistu, tak mierne vyššiu polovicu všetkých nehôd zaviní iný účastník prevádzky (najčastejšie vodiči motorových vozidiel). Cyklista je vinníkom dopravných nehôd v 43 % prípadov. Ide o priemerné dáta za analyzované obdobie rokov 2014 – 2017.

Graf 7 Pomer zavinení nehôd s účasťou cyklistov, okres Nitra



Zdroj dát: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

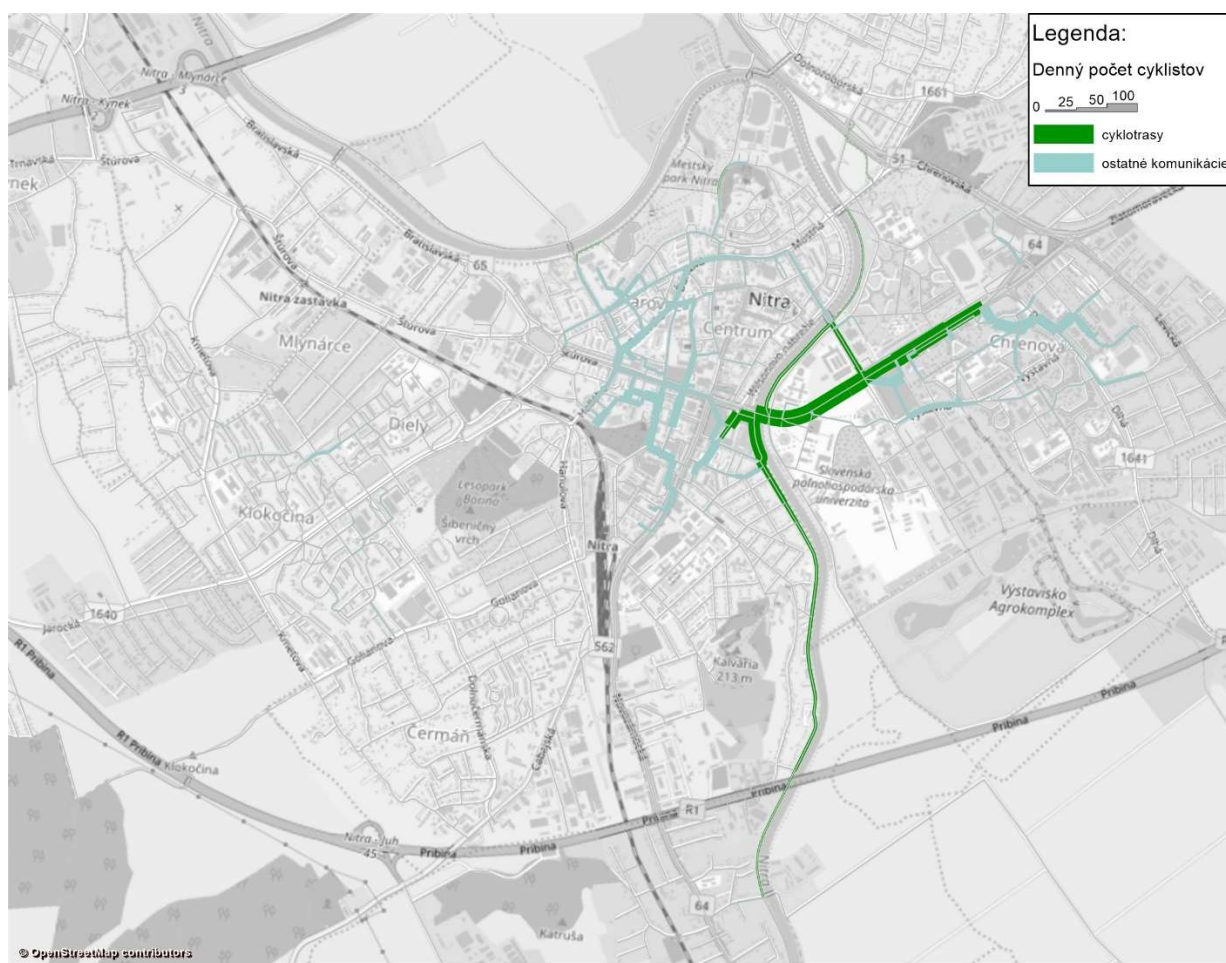
Z pohľadu prevencie dopravnej bezpečnosti cyklistickej dopravy je dôležitá realizácia vhodnej cyklistickej infraštruktúry a potom dopravná výchova či vzdelávanie účastníkov prevádzky tak, aby boli k sebe navzájom ohľaduplní a vodiči vozidiel cyklistov rešpektovali ako plnohodnotných účastníkov prevádzky.

Pre veľmi vyťažené cyklistické smery je vhodné zriaďovať cyklistické chodníky mimo hlavného dopravného priestoru, oddelené od komunikácie alebo trasovať cyklistické trasy mimo hlavnej komunikácie po málo frekventovaných miestnych komunikáciách, cestách nižších tried a najmä lesných a poľných cestách. V prípade nutnosti vedenia cyklistickej dopravy spolu s vozidlami je vhodné zriaďovať vyhradené jazdné pruhy pre cyklistov a úpravy križovatiek tak, aby cyklista mal vždy jednoznačne danú dráhu jazdy. Všetky cyklistické prvky musia byť súvislé a jednoducho pochopiteľné, len tak budú plniť funkciu znižovania rizika pre ich používateľov.

2.6.3 Súčasný dopyt

Úroveň dopytu po cyklistickej doprave nie je možné na rozdiel od dopytu po verejnej a automobilovej doprave jednoznačne kvantifikovať, pretože je v omnoho väčšej miere závislá od premenlivých vonkajších faktorov, ako je sezónnosť a počasie. Z tohto dôvodu bol na účely analytickej časti plánu udržateľnej mobility urobený orientačný modelový výpočet, na ktorého základe je možné približne určiť pravdepodobnú distribúciu dopytu po cyklistickej doprave na konkrétne trasy v dopravnej sieti. Objem dopytu (počet ciest) bol určený na základe zisteného modal splitu cyklistickej dopravy (cca 2 % všetkých ciest), rozdelenie dopytu na sieť je stanovené podľa parametrov jednotlivých úsekov (atraktivita zodpovedá kvalite cyklistickej infraštruktúry v danom úseku). Výsledné modelované zaťaženie dosahuje maximálnu úroveň cca 200 – 300 cyklistov denne na najfrekvencovanejšom úseku mestskej siete cyklotrás na Ulici Trieda Andreja Hlinku, vo zvyšku siete je možné predpokladať prevažne nižšie intenzity rádovo v desiatkach pravidelne dochádzajúcich cyklistov denne. Znázornenie modelovanej úrovne zaťaženia siete cyklistickou dopravou je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 75 Modelovaná úroveň zaťaženia komunikačnej siete cyklistickou dopravou

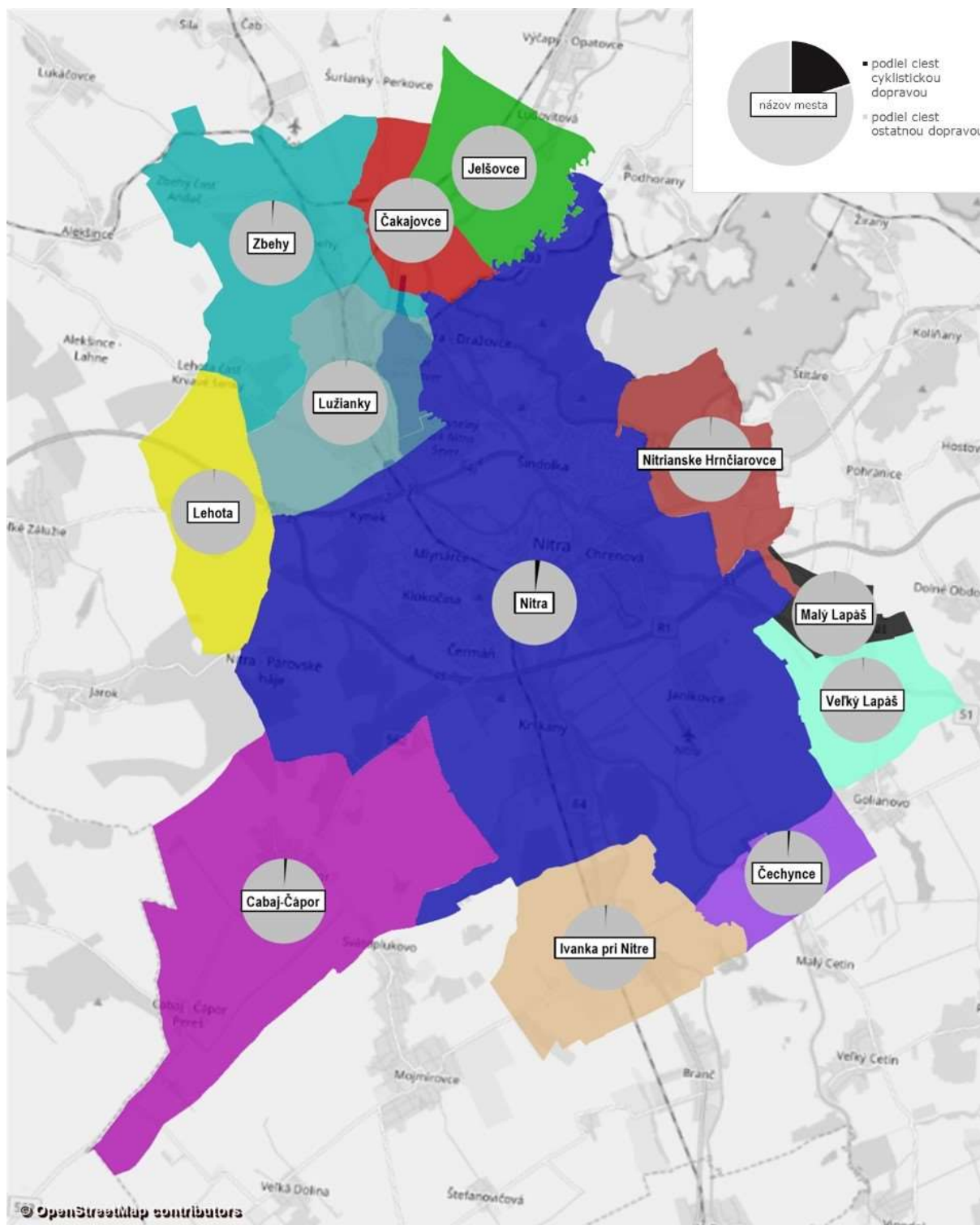


Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Situácia z hľadiska dopytu po cyklistickej doprave sa v jednotlivých obciach riešeného územia mierne líši, čo je spôsobené rozdielnym charakterom prepravných vzťahov. V prípade mesta Nitra je percentuálny podiel cyklistickej dopravy na celkovom počte ciest cca 2 %, vo väčšine okolitých obcí je tento podiel mierne nižší. Grafické znázornenie percentuálnych podielov peších ciest je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 76

Podiel ciest cyklistickou dopravou v riešenom území



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Dôvodom týchto lokálnych rozdielov je najmä skutočnosť, že v okolitých obciach je vyššia potreba a teda aj dopyt po cestách do krajského mesta Nitry, pre ktoré nie sú pomalé módy (chôdza, bicykel) atraktívne najmä z dôvodu väčšej vzdialenosti a nižšieho komfortu, a preto ich tunajší obyvatelia v porovnaní s obyvateľmi mesta Nitry využívajú relatívne menej často než spojenie rýchlejšími módmi (IAD, VHD). Z hľadiska mesta Nitry je dosahovaný podiel cyklistickej dopravy porovnateľný s ostatnými krajskými mestami SR a ČR, no s ohľadom na potenciál tohto módu je tu stále značný priestor na zlepšenie.

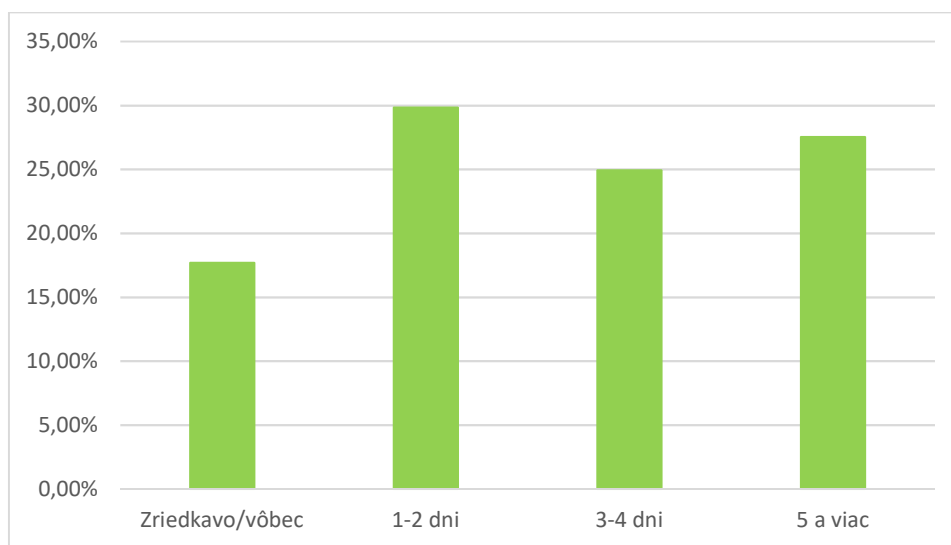
2.6.4 Cykloprieskum

Vo februári roku 2019 prebiehal v meste Nitra cykloprieskum organizovaný občianskym združením Rozbicyklujme Nitru!, na ktorom sa zúčastnilo celkovo 305 respondentov. Výsledky prieskumu sú pre rozvoj cyklodopravy v meste priaznivé.

Dotazník mal dohromady 10 otázok týkajúcich sa dopravy na bicykli, frekvencie jász, obmedzení a nedostatkov počas jazdy a i. Priestor bol aj na uvedenie vlastných postrehov a názorov.

CYKLOPRIESKUM	NAJČASTEJŠIA ODPOVEĎ
1. Približne koľko dní v týždni využívate bicykel?	Takmer 30 % z celkového počtu respondentov jazdí na bicykli raz až dvakrát do týždňa. Výsledky ďalej ukazujú, že 27,5 % respondentov využíva bicykel 5-krát a viackrát do týždňa a 25 % respondentov využije bicykel na dopravu 3-krát až 4-krát. Zvyšných 18 % využíva bicykel zriedka alebo vôbec.

Odpovede naznačujú postupne zvyšujúci sa návyk používania bicykla pre potrebu dopravy. Nie je možné jednoznačne tvrdiť, že je to všeobecný trend v meste. Pre potrebu dopravy aspoň 1 až 2 dni do týždňa využívajú bicykel 3/4 respondentov. Výsledok je veľmi pozitívny a motivuje na ďalší rozvoj mestskej cyklodopravy, ktorý už bezpochyby bude mať pozitívny dopad na celé mesto z hľadiska nárastu vyššieho podielu cyklodopravy na celkovej prepravnej práci.



Zdroj: (Rozbicyklujme Nitru!, 2019)

2. Z akého dôvodu využívate bicykel?	Zúčastnení respondenti používajú bicykel z 56 % na rekreáciu a takmer 38 % ako dopravný prostriedok. Zvyšných 6 % zo 100 odpovedalo, že bicykel nevyužívajú.
--------------------------------------	---

Bicykel je stále prevažnou väčšinou obyvateľov mesta chápané ako nástroj na rekreáciu a voľnočasovú aktivitu. S rozvojom mestských cyklotrás, dostatočne komfortných pre bezpečnú jazdu na bicykli, sa predpokladá nárast cieľenej cyklodopravy. To absolútne s istotou potvrdzuje výsledok otázky č. 3.

3. Ak by ste **nemali** možnosť presúvať sa po cyklochodníku, tak ..?

75 % respondentov zvolí radšej trasu po chodníku v porovnaní s cestou (25 %), ktorú by pravdepodobne zvolili predovšetkým skúsení cyklisti, ktorí idú rýchlo a nechcú byť zdržiavaní uhýbaním sa a brzdením pred cyklistami.

Prevažná väčšina obyvateľov sa rozhoduje z hľadiska bezpečnosti trasy. Pre niekoho môže byť pocitovo bezpečnejší chodník, pre iných zas cesta, záleží na pešej aj cestnej premávke, a tiež na vlastných skúsenostiach s cyklodopravou.

Z výsledkov tohto dotazníka vyplýva, že pokiaľ je možné ísť po chodníku pre chodcov, potom 3/4 zúčastnených respondentov pôjde radšej po chodníku, než po ceste. V mnohých prípadoch je to však veľkou otázkou, či je jazda po chodníku bezpečnejšia, alebo nie. Hlavný výsledok, ktorý by sme si z toho mali vziať, je, že ľudia preferujú oddelenú trasu od cestnej dopravy a v ideálnom prípade aj od pešej dopravy.

4. Keď **nepoužívate** bicykel ..?

tak väčšina zúčastnených respondentov (46,5 %) zvolí najpravdepodobnejšie ako druhú možnosť individuálnu automobilovú dopravu.

Nasledujúca voľba je chôdza (31,5 %) a MHD (21 %).

Necelé 1 % ľudí využíva taxislužbu.

Hlavným prínosom tejto otázky a jej výsledku je iba potvrdenie paradigmy, že medzi respondentmi, prípadne v rámci väčšinovej populácie, prevláda priorita rýchlej a individuálnej dopravy.

Individuálny spôsob dopravy je doprava automobilom, chôdzou alebo na bicykli. Individuálny spôsob dopravy je vnímaný ako neobmedzený spôsob, ktorý nie je závislý napríklad od cestovného poriadku, ale je možné sa ním dopravovať okamžite, bez zdržania, preto je obľúbený. Pričom aj táto „nezávislosť“ prináša svoje obmedzenia. Pre automobilovú dopravu je to napríklad parkovanie a časté dopravné zápchy v mestách, pre pešiu dopravu je to pomalý spôsob dopravy na dlhú vzdialenosť, pre cyklodopravu je to v prevažujúcej väčšine prípadov chýbajúca špeciálna infraštruktúra, z čoho pramení nebezpečné a výrazné spomalenie dopravy. Obmedzujúci môže byť aj nedostatok cyklostanov.

Mestská hromadná doprava je alternatívou, ktorá eliminuje problematiku s parkovaním. Niektoré mestá majú pre MHD vyhradený jazdný pruh, čo ju stavia do nadradenej pozície v rámci mestskej cestnej dopravy. Na druhej strane môže byť obmedzujúca svojím cestovným poriadkom a prípadnou vyťaženosťou spoja, čo pre mnohých utvára diskomfort.

Všeobecne teda treba povedať, že každá doprava má svoje plusy a mínusy. Pre mesto je bezpochyby s ohľadom na priestor, bezpečnosť a životné prostredie výhodné uprednostňovať kvalitnú MHD, cyklistickú a pešiu dopravu. Pre väčšinovú populáciu je pochopiteľne najkomfortnejší vlastný automobil. Nie je vhodné uprednostňovať iba jeden alebo dva spôsoby dopravy. Dopravný systém je potrebné mať vyvážený tak, aby si ľudia mohli múdro voľiť vlastný najideálnejší spôsob dopravy s ohľadom na ovplyvňujúce faktory, ako je čas, vzdialenosť, dopravná situácia atď.

Je nutné mať na pamäti, že pre tú-ktorú dopravu utvoríme dostatok priestoru a komfortu, tá sa bude rozvíjať najrýchlejšie. To je jednoduché, ak postavíme nové parkoviská a cesty, podporíme automobilovú dopravu, ak postavíme cyklochodníky, posilní sa cyklodoprava.

Potvrdením tvrdení v komentári pri otázke č. 4. je výsledok otázky č. 6.

5. Využili by ste **cyklobus** aj počas pracovných dní?

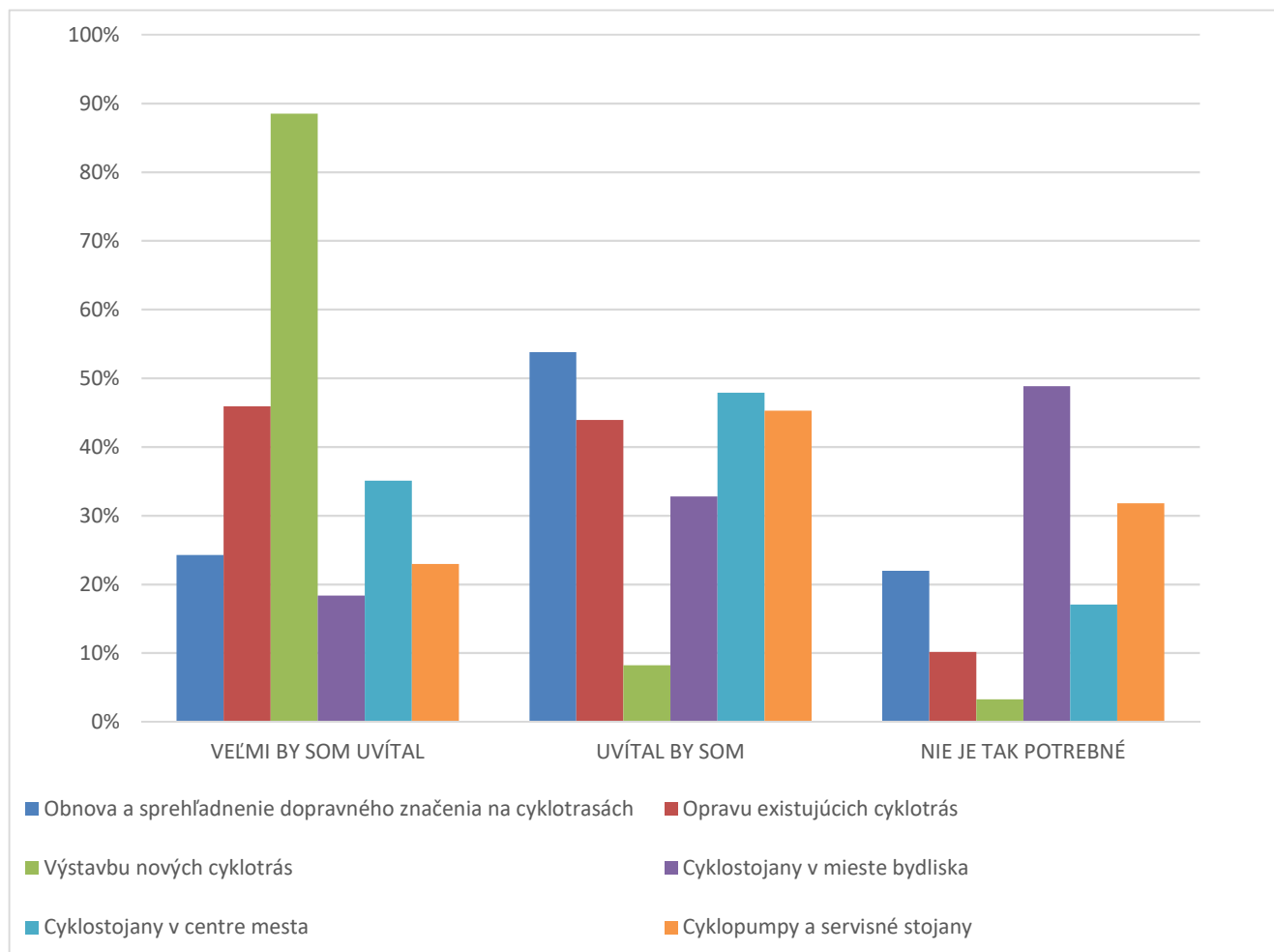
Stručne povedané, 60 % NIE a 40 % Áno.

Cyklobus viac využívajú cykloturisti, a to nielen z dôvodu súčasného víkendového cestovného poriadku. Naznačuje to aj týmto dotazníkom analyzovaný dopyt. Či by cyklobus našiel uplatnenie aj v priebehu pracovných dní, nie je jednoznačné. 60 % odpovedí navodzuje dojem, že táto služba nie je v priebehu pracovného týždňa nevyhnutná, zvyšných 40 % respondentov o službu záujem má, preto jeho užitočnosť nie je možné vylúčiť. Predpokladom je využitie služby predovšetkým na cestu z centra do výšky položených obytných oblastí (napr. Zobor, Klokočina).

6. Na **zlepšenie** cyklodopravy by som najviac uvítal.

Absolútne jednoznačný výsledok je takmer 90 % pre výstavbu nových cyklotrás.

Obyvatelia by ocenili predovšetkým hustejšiu sieť cyklotrás, čiže výstavbu nových cyklotrás, druhé opatrenie pre rozvoj cyklodopravy je obnova a sprehľadnenie dopravného značenia na cyklotrasách. Podľa výsledkov dotazníka sú pre respondentov najmenej potrebné cyklostanice v mieste bydliska.



Zdroj: (Rozbicyklujeme Nitrú!, 2019)

Dotazník zahŕňa ďalšie štyri otázky, ktoré budú zahrnuté a okomentované v návrhovej časti tohto dokumentu.

Otázka
7. Na čo by sa najbližšie malo mesto zamerať?
8. Kde by ste vy osadili nové stojany na uzamknutie bicyklov?
9. Odkiaľ a kam (názov ulíc) najčastejšie bicyklujete?
10. Čo by vás motivovalo k častejšiemu využívaniu zdieľaných bicyklov?

2.6.5 Dostupnosť a funkčnosť siete

Dostupnosť cyklistickej infraštruktúry z hľadiska riedkej siete rozmiestnených cyklotrás po meste je **nevyhovujúca**. Čo logicky znamená, že sieťou cyklistickej infraštruktúry nie sú dostupné všetky potrebné miesta.

Mestským častiam, ako sú napríklad Kločina, Diely, Kynek, Mynárce, cyklistická infraštruktúra doposiaľ celkom chýba. Tieto časti sú pre cyklo dopravu nepripravené. Pokiaľ sa miestny obyvateľ rozhodne dopraviť sa zo svojho bydliska do inej časti mesta je nútený pohybovať sa po miestnych komunikáciách. Tieto oblasti bez cyklistickej infraštruktúry nie sú vylúčeným miestom pre cyklo dopravu, ale tiež nie sú infraštruktúrou ani organizáciou dopravy pripravené pre bezpečnú jazdu.

Mestské časti, ako napríklad Staré Mesto, Chrenová a ďalšie, vo svojich uliciach cyklistickú infraštruktúru majú. Cyklotrás tu nie je veľa. Bezpečnosť a stav cyklistických trás a spoločných chodníkov väčšinou tiež nie je vyhovujúci.

Funkčnosť je možné hodnotiť dvoma spôsobmi:

Funkčnosť existujúcich cyklotrás **nie je vyhovujúca**. Existujúce trasy sú zjazdové, celkom vyhovujúce je rozmiestnenie a nadväznosť. Kapacita cyklochodníkov je však pri súčasnej intenzite cyklistickej dopravy takmer vyčerpaná (v mnohých prípadoch je ovplyvnená aj intenzitou pešej dopravy). Vzhľadom na plánovaný nárast intenzít cyklistickej dopravy by bolo vhodné pokračovať v rozvoji cyklotrás plošne v celom meste. Existujúce cyklotrasy je potrebné rekonštruovať (rozšíriť a opraviť). Negatívne sú hodnotené predovšetkým úzke chodníky, ktoré zahŕňajú pešiu aj cyklo dopravu (konkrétne ide predovšetkým o ulice B. Slančíkovej a T. A. Hlinku), také trasy absolútne nevyhovujú potrebe cyklo dopravy.

Druhý spôsob, akým je možné sa na cyklotrasy pozrieť, je ako na celok. Pri ceste z juhu na sever a naopak je možné využiť cyklotrasu trasu pozdĺž rieky Nitry. Pri zídení akýmkoľvek iným smerom mimo tejto trasy cyklistická infraštruktúra chýba a cyklista je nútený pokračovať po ceste alebo po chodníku. Obe ponúkané možnosti sú pre cyklistu nebezpečné a nekomfortné. Funkčnosť cyklotrás v zmysle cyklo dopravy je pri súčasnom stave nevyhovujúca.

2.6.6 Organizačné a inštitucionálne usporiadanie

Miestne cyklistické komunikácie spravuje samotné mesto Nitra. Miestni obyvatelia sú zastúpení občianskym združením *Rozbicyklujme Nitru!*.

Spoločné bicykle a cyklobus prevádzkuje spoločnosť Arriva, s.r.o.

2.6.7 Aktuálny systém prevádzky a systém údržby

Miestne cyklistické komunikácie spravuje samotné mesto Nitra a spravuje ich cez mestskú organizáciu Mestské služby Nitra. Viac pozrite v Zbere údajov, strana 68.

2.6.8 Parkovací systém

Strategické rozmiestnenie cyklostanov v meste Nitra (v spolupráci MÚ Nitra a Rozbicyklujme Nitru) je viac-menej vyhovujúce. Nedostatok je v množstve umiestnených cyklostanov a druhu (funkčnosti) cyklostanov. Niektoré stojany sú menej vhodné, menej praktické, iné sú, naopak, veľmi dobré a funkčné, pozrite príklady nižšie.

Obrázok 77 *Cyklostanov, križovatka ul. Farská a Štefánikova trieda*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Dobrá lokalita umiestnenia. Typ cyklostanu nie je celkom praktický. Zaparkované bicykle v prvom type stojanov zaberajú zbytočne veľa miesta. Spôsob vojenia predným kolesom do stojanu nie je ideálny, niektoré bicykle majú užšie plášte a v takých stojanoch majú potom horšiu stabilitu, majú tendenciu padať nabok, čím si predné koleso zbytočne poškodzujú. Iné bicykel môžu mať širšie plášte, pre tie môže byť parkovacie miesto, naopak, príliš úzke.

Obrázok 78 *Cyklostojan pri obchodnom dome Tesco*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Podobne nevhodný cyklostan, zbytočne priestorovo náročný, miesta sú príliš blízko pri sebe, preto ani toľko miest, koľko ich je pripravených, nemôže byť využitých, ťažko sa do úzkeho priestoru bude zachádzať. Zadnú časť stojana nie je možné využiť z dôvodu tesnej blízkosti k zábradiu.

Voľba lokality nie je zlá, no v súčasnosti je príľahlý priestor obchodného domu nevyužitý, preto, ako sa zdá, nikto parkovacie miesta nevyužíva.

Obrázok 79 *Cyklostanjany pri Mestskej tržnici*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Ideálny typ cyklostanjany, v dobrej lokalite. Nie je potrebné vymýšľať špeciálny, dizajnový neprehliadnuteľný stan, kam sa ťažko zachádza, uzamyká zámok a zaberá viac miesta, než prináša úžitku (pozrite Obrázok 80). Cyklostanjan má za úlohu byť praktický, stabilný, aby sa ich vošlo niekoľko vedľa seba, súčasne nezaberali veľa miesta a aby sa okolo neho dali zaparkovať dve a viac bicyklov bez toho, aby sa bicykle vzájomne poničili. Také kritériá spĺňa príklad – pozrite Obrázok 79.

Obrázok 80 *Dva typy cyklostanjanov, Župné námestie*



Zdroj: AF-CITYPLAN s.r.o.

Hodnotenie miestnej situácie je pozitívne, a to z jednoduchého dôvodu, v krajinách, kde cyklodoprava je zažitým dopravným prostriedkom, sú po mestách strategicky rozmiestnené cyklostanjany, ktoré obvykle nemôžu ponúknuť bezpečné miesto na uzamknutie bicykla každému. Bicykle sú v mnohých prípadoch

zaparkované v okolí cyklostojanov, zámok je pretiahnutý cez rám a bicykel. Vzniká tak parkovacie stanovište, kde je zhromaždené veľké množstvo bicyklov.

Myšlienka vedie k tomu, že základ je rozmiestniť veľký počet funkčných cyklostojanov (pozrite Obrázok 79, všetky ostatné sú nepraktické) na strategické miesta/prestupné miesta, ako je autobusová stanica, vlaková stanica, školy, univerzita, námestie, nemocnice, polikliniky, pri kultúrnych zariadeniach (kino, divadlo), pri športoviskách, pri mestských inštitúciách, pri obchodných centrách a i. Tu sa koncentruje veľký počet ľudí, ktorí, pokiaľ bude zaistená bezpečná cyklistická infraštruktúra, budú cyklodopravu vnímať ako súčasť bežného života a bicykle budú na krátke vzdialenosti po meste využívať.

2.6.9 Životné prostredie

Cyklistická doprava životné prostredie neobmedzuje ani neohrozuje. Naopak, je mestskému životnému prostrediu prospešná. Medzi hlavné výhody cyklistickej dopravy z hľadiska životného prostredia patria:

- nedochádza k zvyšovaniu nárokov na IAD;
- nedochádza k znečisťovaniu ovzdušia;
- nedochádza k vzniku hlukovej záťaže a vibrácií;
- dochádza k zníženiu energetickej závislosti – prispievajú k úsporám neobnoviteľných zdrojov;
- dochádza k menšiemu opotrebovaniu cestnej siete, čo znižuje potrebu výstavby novej dopravnej infraštruktúry.

2.7 VODNÁ DOPRAVA

V súčasnom stave sa rieka Nitra z hľadiska lodnej dopravy používa len na rekreačný spôsob využitia. Rieka Nitra je významným krajinným prvkom. Nie je však ani svojimi šírkovým a vodnými pomermi vhodná pre hospodársku plavbu.

2.7.1 Súčasný a výhľadový dopyt

Nie je predpokladaný rozvoj hospodárskej dopravy na rieke Nitre.

Predpokladá sa športové a turistické využitie rieky na území mesta Nitra. V dotyku s riekou je potrebné vytvoriť podmienky pre malé osobné prístavy a lodenice pre športovú a turistickú plavbu.

2.7.2 Životné prostredie

Stav čistoty vody v rieke Nitra je neuspokojivý. Rieka Nitra patrí k najviac znečisteným vodným tokom na území Slovenska.

Plavba a vodná preprava tovaru a osôb patrí k najstarším spôsobom dopravy. Výhodou vodnej dopravy je znižovanie nákladov a zvyšovanie produktivity práce so zvyšovaním prepravnej vzdialenosti. Jej prednosťou je schopnosť prepravovať nadrozmerné náklady a hlavne najnižšia spotreba pohonných hmôt na jednotku produkcie.

Táto doprava však tiež môže vodu znečistiť, napr. úniky pohonných hmôt, haváriami tankerových lodí a tým spôsobiť úhyn vodnej fauny, flóry a zamoriť pobrežie.

2.8 LETECKÁ DOPRAVA

V riešenom území sa nachádza medzinárodné letisko Nitra (ICAO skratka LZNI) v nadmorskej výške 135 m, kde 1. júla dochádza k zmene klasifikácie na colné letisko.

Technické vybavenie letiska Nitra vo vzťahu k svojmu významu je nedostatočné. Vzletová plocha letiska je trávnatá s dĺžkou dráhy 1 400 m. Parametre vzletovej a pristávacej dráhy umožňujú jeho využitie iba pre malé osobné športové a agrotechnické lietadlá.

2.8.1 Kvalita a kapacita infraštruktúry

V rámci riešeného územia sa nenachádza letisko, ktoré by vykazovalo štatistické hodnoty prepravných charakteristík leteckej dopravy.

2.8.2 Bezpečnosť

Z ochranných pásiem Letiska Nitra vyplývajú nasledujúce obmedzenia:

(ochranné pásma sú určené rozhodnutím Leteckého úradu zn. 3151/313-1097-OP/2008 zo dňa 23. 3. 2009, a to podľa § 29. ods. 2 leteckého zákona.)

Výškové obmedzenie stavieb, zariadení nestavebnej povahy, použitia stavebných a iných mechanizmov, porastov a pod. je stanovené:

- ochranným pásmom vzletových a približovacích priestorov,
- ochranným pásmom prechodových plôch,
- ochranným pásmom vodorovnej roviny,
- ochranným pásmom kužeľovej plochy.

Ďalšie obmedzenia sú stanovené:

- ochranným pásmom prevádzkových plôch letiska, resp. ochranným pásmom so zákazom stavieb (zákaz výstavby, zvyšovania alebo znižovania úrovne terénu, vysádzania stromov, krov alebo iných výškových porastov, zákaz trvalo alebo dočasne umiestňovať vozidlá, stroje alebo iné zariadenia),
- ochranným pásmom proti nebezpečným a klamlivým svetlám,
- ochranným pásmom s obmedzením stavieb vzdušných vedení VN a VVN,
- vnútorným ornitologickým ochranným pásmom,
- vonkajším ornitologickým ochranným pásmom.

Pásmo bez laserového žiarenia je vzdušný priestor v bezprostrednej blízkosti letiska stúpajúci od zeme do výšky 600 m nad vzťažným bodom letiska a siahajúci 4 km do všetkých smerov od osi VPD.

2.8.3 Súčasný a výhľadový dopyt

Jestvujúce letisko sa využíva na športové účely. Využíva ho i letecká záchranná služba ako východiskovú stanicu (spoločnosť AIR - TRANSPORT EUROPE spol. s r.o.). Predpokladáme, že pre návrhové aj výhľadové obdobie sa intenzita letiska pre dopravné využitie nezvyší.

Aeroklub Nitra sa usiluje rozšíriť prevádzku VFR deň o prevádzku VFR noc.

Letisko je pozemkovo nevysporiadané, čo vytvára neistotu a problémy s niektorými majiteľmi pôdy.

2.8.4 Dostupnosť a funkčnosť siete

Letisko je prístupné z ulice Dlhá – Letecká, verejnou dopravou zo zastávky Janíkovce.

Letisko zasahuje svojimi ochrannými pásmami Nitra do katastrálnych území:

Nitra, Černík, Vinodol, Veľký Cetín, Paňa, Branč, Mojzesovo, Kmeťovo, Klasov, Babindol, Veľký Lapáš, Golianovo, Čechynce, Malý Cetín, Ivanka pri Nitre, Mojmírovce, Svätoplukovo, Cabaj-Čápor, Malý Lapáš, Štitáre, Zbehy, Lužianky, Čakajovce, Veľký Kýr, Michal nad Žitavou, Štefanovičová, Dolné Obdokovce, Pohranice a Nitrianske Hrnčiarovce.

2.8.5 Organizačné a inštitucionálne usporiadanie

Letisko využíva Aeroklub Nitra na výcvik pilotov na vetroňoch a motorových lietadlách, športové a rekreačné lietanie, parašutizmus, usporadúvanie leteckých súťaží a podujatí. Letisko využívajú aj ďalší prevádzkovatelia pre vlastné potreby, ako je zálet lietadiel, poľnohospodárska činnosť a pod.

Prevádzkyschopnosť letiska financuje Aeroklub Nitra z vlastných zdrojov a príspevkov ostatných stálych užívateľov letiska, nie sú poberané žiadne dotácie.

2.8.6 Životné prostredie

Letecká doprava je najmladším a najmenej rozšíreným druhom dopravy. Z toho dôvodu by sa o nej dalo hovoriť ako o zvláštnom druhu dopravy v spojení s jej dopadom na životné prostredie. Keďže sa podieľa na celkovej prepravnej kapacite zanedbateľným číslom, javia sa aj jej negatívne dopady na životné prostredie ako minimálne. V skutočnosti ide o najdrahší druh dopravy s najväčšou spotrebou pohonných hmôt a s tým súvisiacim vypúšťaním emisií priamo v stratosfére. Okrem to tiež obťažuje nadmerným hlukom v okolí letísk, ktoré sú situované neďaleko veľkých miest, významne poškodzuje ozónovú vrstvu zeme a prispieva k zvýšeniu skleníkového efektu.

Letisko Nitra leží uprostred poľnohospodársky veľmi intenzívne využívaného územia. Ide o trvalé trávne porasty pravidelne kosené.

2.9 ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

2.9.1 Klíma a klimatické pomery

Nitriansky kraj patrí, podľa globálnej klimatickej klasifikácie, do mierneho klimatického pásma s rovnomerne rozloženými zrážkami počas roka. Pre túto oblasť je typické pravidelné striedanie štyroch ročných období. Je tu pomerne výrazný vplyv Atlantického oceánu, naopak, na východe územia kontinentálny vplyv. Klíma Stredomoria ovplyvňuje túto oblasť predovšetkým vyššími úhrnmi zrážok na jeseň a občas aj v zime. Časté striedanie vzduchových hmôt rôzneho pôvodu a vlastností je charakteristické pre túto polohu v strede Európskeho kontinentu. To spôsobuje veľkú premenlivosť všetkých klimatických prvkov. Táto vlastnosť klímy je typická a prirodzená.

Katastrálne územie mesta Nitra patrí prevažne do teplej klimatickej oblasti (oblasť Podunajskej nížiny a okrajová časť pohoria Trábeč). Charakterizované je teplou nížinnou klímou s dlhým až veľmi dlhým, teplým a suchým letom, krátkou, mierne teplou, suchou až veľmi suchou zimou s veľmi krátkym trvaním snehovej pokrývky. Priemerná ročná teplota kolíše v rozpätí 9 – 10 °C (priemerné teploty júla sú 18 až 20,5 °C a januára –1 až –3 °C), priemerné ročné zrážky sú 500 – 600 mm. Trvanie snehovej pokrývky je do 30 – 40 dní v roku. Vyššie polohy zoborskej skupiny Trábeča patria do miernej teplej klimatickej oblasti, mierne vlhkej.

Určujúcim faktorom súčasného vývoja klimaticko-hydrologickej situácie na Slovensku je globálna zmena klímy. Spojená je s rastom tzv. skleníkového efektu atmosféry, ktorý je zapríčinený antropogénne podmienenou emisiou skleníkových plynov (produkovaných hlavne spaľovaním fosílnych palív). Jej vplyv je pravdepodobný aj v oblasti Nitry a prejavuje sa miernym nárastom priemerných teplôt, poklesom zrážkových úhrnov (vrátane snehovej pokrývky) a relatívnej vlhkosti vzduchu. Regionálne scenáre zmeny hlavných klimatických prvkov naznačujú pokračovanie súčasných trendových zmien aj v budúcnosti, pričom sú zvýraznené prehlbovaním sa extrémov – intenzívnych zrážok a povodní na jednej strane a dlhotrvajúcich suchých období na druhej strane.

Predpokladané je aj zvýraznenie a predĺženie suchých období v teplej časti roka so sprievodným poklesom prietokov riek a pôdnej vlhkosti, ako aj regionálne rozdiely očakávaných dôsledkov klimatickej zmeny a nadväzujúcich hydrologických parametrov (režim odtoku, prietokové pomery, zásoby podzemných vôd).

Ďalším vážnym environmentálnym problémom nadobúdajúcim globálny charakter je antropogénne narušenie ozónovej vrstvy – úbytok stratosférického ozónu (spôsobený emisiami tzv. prekursorov – freóny, halóny, N₂O, NO, CO, prchavé organické látky z energetiky, priemyslu, dopravy a poľnohospodárstva) a nárast troposférického ozónu. Prízemný ozón prekračuje kritickú úroveň koncentrácií pre vegetáciu na celom území Slovenska – je hlavným stresovým faktorom lesných ekosystémov a príčinou 5 – 10 % úbytku poľnohospodárskej rastlinnej produkcie. Hoci v poslednom desaťročí nie je pozorovaný významnejší trend zvyšovania koncentrácie ozónu, počet prekročení imisného limitu ozónu je aj naďalej vysoký a bude pretrvávať aj naďalej – trendy koncentrácií budú závisieť od veľkosti poklesov emisií, najmä oxidov dusíka. V oblasti Nitry nie je doteraz v činnosti žiadna stanica so sledovaním hodnôt koncentrácií stratosférického, resp. prízemného ozónu, je však pravdepodobné, že vyššie uvedené konštatovania platia aj pre Nitru a okolie.

Na krajskej úrovni bola v roku 2015 spracovaná „Environmentálna štúdia územných dopadov klimatických zmien“ pre riešené územie vyčlenená hranicami Nitrianskeho kraja. V tejto štúdii sa potvrdilo, že v tomto regióne pokračuje otepľovanie klímy rovnako alebo ešte o niečo rýchlejšie ako v iných častiach strednej Európy. Boli tu definované opatrenia smerujúce na zmiernenie dopadu klimatických zmien, ktoré zahŕňajú takisto sektor dopravy – cestnú a železničnú dopravu.

2.9.2 Ovzdušie

Dominantnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v Nitrianskom kraji je cestná doprava. Na vykurovanie domácností sa tu využíva najmä zemný plyn, podiel tuhých palív je v porovnaní s ostatnými zónami nižší, s výnimkou hornatejšej oblasti na severe kraja (podľa údajov zo sčítania obyvateľstva).

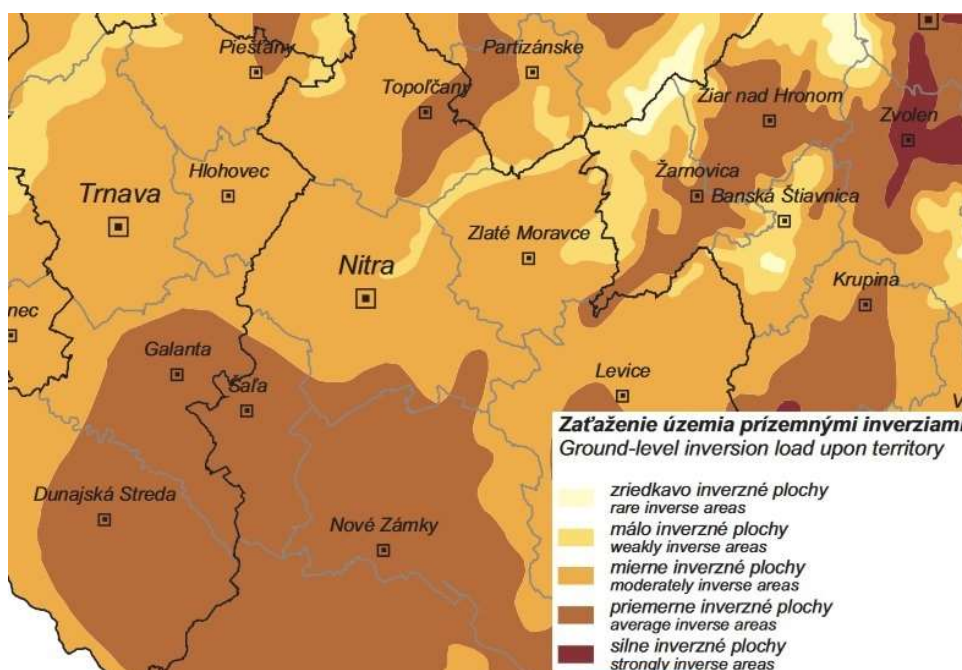
Charakteristika cestnej dopravy:

Rýchlostná cesta R1 na úseku Sered' – Nitra má relatívne vysokú hustotu premávky (v r. 2015 priemerne 29 000 áut denne), smerom na východ je intenzita nižšia, medzi Nitrou a Zlatými Moravcami prejde za deň v priemere viac ako 18 500 áut a za Zlatými Moravcami priemerne 14 500 áut denne (r. 2015). Najfrekventovanejšie cesty 1. triedy v Nitrianskom kraji – priemerne nad 8 000 áut denne v r. 2015 – spájajú mestá Topolčany a Partizánske, Topolčany a Nitra, Nitra a Nové Zámky, Nitra a Vráble, Komárno a Nové Zámky a takúto intenzitu majú aj niektoré úseky ciest Šaľa – Nové Zámky, Komárno – Veľký Meder a Levice – Vráble.

Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa v Nitrianskom kraji môže prejaviť vplyv chemického priemyslu.

Nitra patrí k pomerne veterným lokalitám s výskytom bezvetria okolo 10 % z roka. Zároveň sa vyznačuje malým zastúpením veľkých a stredných zdrojov PM₁₀ a vysokým zastúpením zemného plynu ako paliva v lokálnych kúreniskách, hoci podiel dreva tiež nie je zanedbateľný. Prúdenie je silne severozápadno-juhovýchodné až východné. V tomto kontexte prichádzajú do úvahy ako zdroje PM₁₀ doprava – hlavne jej časť spadajúca pod tzv. neznáme zdroje – resuspenzia prachu, posypového materiálu, odery vozovky – stavebná činnosť súvisiaca s budovaním priemyselného parku a rýchlostnej komunikácie a orná pôda nachádzajúca sa pomerne blízko od stanice. Najčastejší výskyt vysokých koncentrácií je hlavne pri silnom prúdení od severu a pri všetkých rýchlostiach vetra od severovýchodu až východu, ale hlavne od juhovýchodu. Podľa Atlasu krajiny SR sa študované územie radí do oblasti s miernym až priemerným zaťažením inverziami (pozri nasledujúci obrázok).

Obrázok 81 Zaťaženie územia inverziami



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia na území Nitrianskeho kraja pozostáva z dvoch meracích staníc: Nitra – Janka Kráľa – SK0051A a Nitra – Janíkovce – SK0134A.

V roku 2011 na monitorovacej stanici Nitra, Štúrova dochádzalo k výraznému prekročeniu dennej limitnej hodnoty pre PM₁₀ a taktiež došlo k prekročeniu priemernej ročnej koncentrácie NO₂ a PM_{2,5}. Na monitorovacej stanici v Janíkovciach dochádzalo k prekročeniu dennej limitnej hodnoty pre PM₁₀ a prekročilo povolený počet prekročení 35× za rok. V roku 2012 sa už situácia výrazne zlepšila a došlo len k prekročeniu povoleného počtu prekročení dennej limitnej hodnoty pre PM₁₀ na monitorovacej stanici Nitra, Štúrova. Tento trend pokračuje aj naďalej. V rokoch 2013 – 2016 už nedochádzalo k prekročeniu žiadnej limitnej hodnoty pre žiadnu hodnotenú znečisťujúcu látku v zóne Nitriansky kraj.

Viac informácií o nameraných imisných koncentráciách látok s imisnými limitmi pre ochranu zdravia v zóne Nitrianskeho kraja je uvedené v Oznámení o strategickom dokumente (marec 2019).

Je možné konštatovať, že najväčším problémom hodnotenej oblasti je predovšetkým benzo(a)pyrén. SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v rokoch 2015 – 2017, podľa §8 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, v znení neskorších predpisov navrhol aktualizáciu vymedzenia oblastí riadenia kvality ovzdušia SR na rok 2018, kde okrem iného vymedzil oblasť „územie mesta Nitra“ a ako znečisťujúcu látku práve benzo(a)pyrén.

Bez vykonania koncepcie budú na budúci vývoj pôsobiť tieto hlavné protichodné faktory:

postupná modernizácia vozového parku smerujúca k znižovaniu výfukových emisií (rozvoj elektromobility a používanie alternatívnych palív sa môže vo väčšej miere na emisiách pozitívne prejavíť až v dlhšom časovom horizonte),

postupný nárast intenzít dopravy na existujúcich cestných komunikáciách povedie k nárastu emisií z cestnej dopravy.

2.9.3 Zdravie

Mesto Nitra je piatym najväčším mestom Slovenska, ku dňu 2. 1. 2018 žije v meste Nitra celkovo 79 125 obyvateľov, z toho 37 748 mužov a 41 377 žien. Od roku 1994 dochádza ku kontinuálnemu úbytku obyvateľov (v roku 2017 ich tu žilo o cca 10 000 menej ako v roku 1994), a to aj napriek skutočnosti, že prirodzený prírastok je kladný (t. j. viac ľudí sa narodí ako zomrie). Znižovanie počtu obyvateľov má niekoľko príčin, a to znižovanie počtu narodených detí, ale aj odchod obyvateľov do tesne priľahlých obcí. Z mesta sa viac ľudí sťahuje, než do neho prichádza. Tieto trendy sú pozorovateľné na celom Slovensku.

Hustota obyvateľstva tiež kontinuálne klesá. Od roku 2003, keď dosiahla vrchol, klesla z 858,7 obyvateľov/km² na 768,43 obyvateľov/km² v roku 2017.

Od roku 1993 v populácii stále viac prevládajú ženy – v roku 2017 ich bolo takmer o 4,5 % viac ako mužov. Tak ako inde v Európe, populácia v Nitre starne, čo je spôsobené znižujúcou sa pôrodnosťou a zároveň zvyšovaním strednej dĺžky života. Počet ľudí v postproduktívnom veku (65+) už od roku 2011 prevyšuje hodnotu počtu detí do 14 rokov a rozdiel stále stúpa.

Stredná dĺžka života (šanca na dožitie) sa predlžuje a v roku 2017 dosiahla u mužov 72,9 rokov a u žien 79,93 rokov.

Do budúcnosti sa predpokladá ďalšie znižovanie počtu obyvateľov a zvyšovanie priemerného veku populácie (v roku 2017 predstavoval 42,48 roka). Tieto trendy sa musia zohľadniť v pripravovaných strategických materiáloch mesta a samozrejme teda aj v Pláne udržateľnej mobility.

Hlavnými zdrojmi znečistenia ovzdušia je doprava, medzi rokmi 2013 – 2015 nedochádzalo v Nitrianskom kraji k prekročeniu limitov pri žiadnej sledovanej znečisťujúcej látke, v roku 2016 a 2017 potom došlo k prekročeniu imisného limitu benzo(a)pyrénu, pre ktorý je charakteristickým zdrojom doprava.

2.9.4 Hluk

Hlukové zaťaženie prostredia je fenoménom, ktorý je sprievodným javom mnohých aktivít človeka. Je produkován najmä v priemyselných prevádzkach, doprave, v energetickom a ťažobnom priemysle. Z regionálneho hľadiska je najvýznamnejším zdrojom hluku doprava, najmä cestná. Podľa poznatkov svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) predstavuje ekvivalentná hladina akustického tlaku A hranicu 65 dB, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém. Prípustné hodnoty hluku z hľadiska ochrany zdravia sú stanovené vyhláškou č. 549/2007 Z. z, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibráciách a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Zvýšená hladina akustického tlaku v meste Nitra je dokumentovaná najmä pozdĺž hlavných mestských zberných komunikácií a tranzitných komunikácií. V centre mesta je nadmerný hluk spôsobený najmä intenzívnou miestnou dopravou – postihnuté je predovšetkým okolie Štefánikovej triedy, Štúrovej ulice, Bratislavskej cesty, Hviezdoslavovej triedy, ulice Janka Kráľa, Schurmannovej ulice, Ďurkovej ulice, Mostnej ulice, Napervillskej ulice, Dobšinského ulice a i.

V súvislosti s tranzitnou a prímestskou dopravou sú najviac zaťažené ulice, ktoré sú súčasťou ciest I. a II. triedy – ide o Dražovskú ulicu, Chrenovskú ulicu s okolím, Levickú cestu, Cabajskú cestu, Novozámockú ulicu a i.

Železničná doprava predstavuje menší podiel (vzhľadom na intenzitu prepravy) v intenzite hlučnosti a jej pôsobenie sa sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí. Hlučnosť z leteckej dopravy je vzhľadom na charakter letiska Janíkovce nízka.

Obdobne ako pri ovzduší budú bez vykonania koncepcie na budúci vývoj pôsobiť tieto hlavné protichodné faktory:

Postupná modernizácia a tlak na výrobcov smerujúca k znižovaniu hlukových emisií vozidiel (rozvoj elektromobility), vývoj nízkohlučných pneumatík a nízkohlučných povrchov ciest sa môže vo väčšej miere prejaviť pozitívne v dlhšom časovom horizonte. Postupný nárast intenzít dopravy na existujúcich cestných komunikáciách povedie k nárastu hluku z cestnej dopravy.

2.9.5 Voda

Riešené územie patrí do povodia rieky Nitra, ktorú je možné v podmienkach Slovenska zaradiť medzi stredne veľké a menej vodnaté vodné toky. Celé územie je vlhovo deficitné, s nízkymi hodnotami odtokového koeficientu a špecifického odtoku z územia ($1 - 5 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$). Plocha povodia Nitry je pod mestom Nitra $2\,876,7 \text{ km}^2$ a dlhodobý priemerný prietok $17,64 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$. Najvyššie prietoky sú v marci a apríli, najnižšie prietoky sú v auguste až októbri. Okrem rieky Nitra preteká riešeným územím niekoľko menších vodných tokov – Dobrotka, Selenec, Kynecký potok, Radošinka, Cabajský potok, Malá Nitra, Kadaň.

Z hľadiska rajonizácie podzemných vôd patrí oblasť Nitry do niekoľkých základných hydrogeologických celkov – kryštalinika a mezozoika južnej a strednej časti Trábeča, neogénu Nitrianskej pahorkatiny, neogénu Žitavskej pahorkatiny a kvartéru Nitry od mesta Nitra po Nové Zámky. Zásoby podzemných vôd v území sú viazané najmä na kvartérne fluviálne štrkopiesky nivy Nitry (priemerná výdatnosť vrstev $10 - 15 \text{ l.s}^{-1}$). Využiteľné zásoby podzemných vôd v celej oblasti Nitrianskej nivy boli stanovené na 710 l.s^{-1} . Menšie pramene sa nachádzajú v úpäťnej zóne Zoborských vrchov (oblasť Zobora, Dražoviec a Štitár). Oblasť Zoborských vrchov je hydrogeologicky pomerne významná, pretože je infiltračnou oblasťou pre viaceré využívané pramene a zdroje podzemných vôd.

Stav čistoty vody v rieke Nitra je neuspokojivý – Nitra patrí k najviac znečisteným vodným tokom na území Slovenska. Podľa Vyhodnotenia súladu/nesúladu kvality vody podľa výsledku monitoringu povrchovej vody v roku 2017 vyjadreného jednotlivými ukazovateľmi s požiadavkami na kvalitu podľa

Prílohy č. 1 k NV č. 269/2010 Z. z. v znení NV 398/2012 Z. z. a podľa Prílohy č. 1 k NV č. 167/2015 Z. z., nie sú na monitorovacom mieste N544500D (Nitra, Čechynce) hodnoty ukazovateľov N – NO₂ a Pcelk a rovnako sledované hydrobiologické a mikrobiologické ukazovatele v súlade s požiadavkami na kvalitu vody.

Napriek tomu, že sa priamo v meste nenachádza výrazný zdroj znečistenia vody, je rieka Nitra silne znečistená antropogénnou činnosťou. Znečistenie od zdrojov postupne pokračuje po toku a prejavuje sa aj v sídlach.

2.9.6 Odpady

Mestu Nitra sa darí úspešne znižovať množstvo skládkovaného odpadu a súčasne zvyšovať mieru materiálového zhodnocovania odpadov. Na území mesta Nitra v roku 2011 vzniklo 36 393,54 tony komunálnych odpadov, z toho bolo 9,64 % materiálovo zhodnotených a 90,36 % zneškodnených skládkovaním. V roku 2015 na území mesta vzniklo 43 179,45 tony komunálnych odpadov, pričom miera materiálového zhodnotenia stúpla na 13,016 % a 86,98 % bolo zneškodnených skládkovaním.

V roku 2012 Mesto Nitra uviedlo do prevádzky mestskú kompostáreň a v roku 2014 zrealizovalo nákup nádob na biologický rozložiteľný odpad pre IBV, čím sa výrazne zvýšila možnosť zhodnotenia biologicky rozložiteľných odpadov a ich spätného využitia pre skvalitnenie pôdy na verejných priestranstvách mesta. Projektovaná kapacita kompostárne je na spracovanie 16 000 ton vstupného materiálu ročne pri výstupe 9 000 ton kompostu. Cieľom je minimalizovať množstvá biologicky rozložiteľných odpadov ukladaných do nádob na zber zmesového komunálneho odpadu.

Zmesový komunálny odpad z mesta sa zneškodňuje skládkovaním na skládke odpadov v Novom Tekove, ktorú prevádzkuje spoločnosť Tekovská ekologická, s.r.o. Vyššie uvedený systém v plnom rozsahu pokrýva potreby mesta v oblasti nakladania s komunálnymi a drobnými stavebnými odpadmi vznikajúcimi na území mesta. Triedený zber zložiek komunálneho odpadu v meste Nitra zabezpečuje OZV ENVI PAK.

Pri stanovení cieľov pre komunálne odpady mesto Nitra vychádzalo z rámcovej smernice o odpadoch a na základe toho si stanovilo tieto ciele:

- do roku 2020 zvýšiť úroveň triedeného zberu predovšetkým papiera a lepenky, skla, plastov, kovov a biologicky rozložiteľných odpadov v porovnaní s rokom 2016
- do roku 2020 zvýšiť úroveň zberu jednotlivých druhov komunálnych odpadov, akými sú elektroodpad, batérie a akumulátory a odpadové oleje v porovnaní s rokom 2016.
- do roku 2020 znížiť množstvo vyprodukovaného zmesového komunálneho odpadu v porovnaní s rokom 2016

2.9.7 Pôda a horninové prostredie

Podľa „Mapy pôdy v mierke 1 : 400 000“, dostupnej z Národného geoportálu, sa v riešenom území nachádzajú prevažne nasledujúce pôdne typy:

N1: fluvizeme kultizemné, sprievodne fluvizeme glejové, modálne a kultizemné ľahké; z nekarbonátových aluviálnych sedimentov

N3: fluvizeme kultizemné karbonátové, sprievodne fluvizeme glejové karbonátové a fluvizeme karbonátové ľahké; z karbonátových aluviálnych sedimentov

M1: hnedozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme kultizemné a modálne karbonátové; zo spraší

Č2: čiernozeme kultizemné, lokálne modálne a erodované a regozeme typické karbonátové; zo spraší

R1: rendziny a kambizeme rendzinové, sprievodne litozeme modálne karbonátové, lokálne rendziny sutinové; zo zvetralín pevných karbonátových hornín

Pôdny kryt tvoria predovšetkým pôdne typy nížin. Nitriansky samosprávny kraj má 634 373 ha pôdneho fondu, z ktorého je poľnohospodárska pôda 464 428 ha, t. j. 73,21 % z celkovej plochy predmetného kraja. Z poľnohospodárskej pôdy je zastúpená v rozsahu 87,26 % orná pôda, TTP 6,2 % a vinice 2,5 %. Orná pôda predstavuje najčastejšiu formu využitia poľnohospodárskeho pôdneho fondu v regióne.

Kvalita pôd je daná produkčným potenciálom, podľa ktorého sa radia do jednotlivých stupňov kvality pôdy na základe bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ). Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. sú všetky poľnohospodárske pôdy podľa príslušnosti do BPEJ zaradené do 9 skupín kvality pôdy. Najkvalitnejšie patria do 1. skupiny a najmenej kvalitné do 9. skupiny. Zastúpenie stupňov kvality poľnohospodárskych pôd okresu Nitra je zobrazené v nasledujúcej tabuľke. Najkvalitnejšie pôdy v okolí mesta Nitra sa nachádzajú v katastrálnom území Ivanka pri Nitre a Čechynce (1. skupina).

Tabuľka 12 Zastúpenie stupňov kvality poľnohospodárskych pôd okrese Nitra v %

Skupina kvality	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zastúpenie v %	3,95	38,22	10,69	9,35	15,23	20,22	0,86	1,11	0,36

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

V zmysle regionálneho geomorfologického členenia je územie súčasťou dvoch základných geomorfologických celkov – Podunajskej pahorkatiny (súčasť Podunajskej nížiny) a Trábeča (súčasť Vnútrotných Západných Karpát). V pahorkatine sú rozlíšené oddiely Nitrianskej pahorkatiny (pododdiely Zálužianskej pahorkatiny a Nitrianskych vrškov), Strednonitrianskej nivy, Dolnonitrianskej nivy a Žitavskej pahorkatiny. V pohorí je vyčlenený oddiel Zobor. Na povrch však na väčšine územia vystupujú kvartérne sedimenty – fluviálne sedimenty na nive Nitry a jej prítokov, spraše a sprašové hliny v pahorkatinnom území a delúviá na pevných skalných horninách kryštalinika a mezozoika Trábeča.

V riešenom území sa nachádza overené menej významné ložisko zemného plynu s prevahou nebilančných zásob – Ivanka pri Nitre – Golianovo.

2.9.8 Príroda, lesy, biodiverzita a krajina

Prírodné podmienky na území Nitry a okolitých obcí sú podmienené lokalizáciou územia na rozhraní severnej časti Podunajskej nížiny a pohoria Trábeč. K rozmanitosti prispieva aj rieka Nitra a jej prítoky. V rámci územia je možné rozlíšiť niekoľko základných krajinných typov, medzi ktorými prevažujú:

- prvky urbanizovanej krajiny, ktoré sa neustále rozširujú,
- prvky poľnohospodárskej krajiny, pri ktorých je badať intenzifikáciu a unifikáciu poľnohospodárskej výroby,
- zvyšky lesnej krajiny najmä na svahoch Zoborských vrchov a roztrúsene aj v iných častiach katastra Nitry (zvyšky lužných a nížinných lesov),
- prvky priemyselne využívannej krajiny, ktoré zvýšili svoje zastúpenie najmä po výstavbe závodu Land Rover – Jaguár a priemyselného parku Nitra.

Krajinná štruktúra Nitry a okolia sa počas historického vývoja osídlenia významne menila. Z výskumu zmien druhotnej krajinnnej štruktúry Nitry, ktorý vykonal kolektív autorov Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre (Hreško, Pucherová, Baláž, 2006) počas obdobia rokov 1780 až 2000 vyplýva, že zmenami prešlo 70 % územia. Okolo 31 % zmien sa týkalo rôznych druhov intenzifikácie poľnohospodárstva, 20 % urbanizácia, 7 % zodpovedá procesu zalesnenia, 1 % odlesnenia, menej ako 0,5 % je odvodnenie a opustenie poľnohospodárskej pôdy a 10 % bolo klasifikovaných ako nerelevantné zmeny. Na pomerne veľkej časti územia – takmer na 30 % rozlohy sa spôsob využitia nezmenil.

V okolí mesta pretrvávajú tlak na krajinu generovaný socio-ekonomickým rozvojom Nitry, ktorý sa prejavuje predovšetkým rozvojom individuálnej bytovej výstavby a výstavbou priemyselných a obchodných objektov a dopravnej infraštruktúry na úkor ornej pôdy.

V okolí mesta pretrvávajú tlak na krajinu generovaný socio-ekonomickým rozvojom Nitry, ktorý sa prejavuje predovšetkým rozvojom individuálnej bytovej výstavby a výstavbou priemyselných a obchodných objektov a dopravnej infraštruktúry na úkor ornej pôdy.

Napriek relatívne veľkým zmenám krajinnej štruktúry a antropogénnym vplyvom je biodiverzita Nitry a okolia stále relatívne bohatá a v najbližšom okolí mesta sa nachádza relatívne veľký počet chránených území. Do národnej sústavy chránených území patrí veľkoplošné chránené územie – Chránená krajinná oblasť Ponitrie (ďalej CHKO Ponitrie) a 12 maloplošných chránených území rôznych kategórií (NPR Zoborská lesostep, PP Svoradova jaskyňa, PP Nitriansky dolomitový útvar, PR Lupka, PR Žibrica, CHA Jelenská gaštanica, CHA Huntácka dolina, CHA Kostolianske lúky, CHA Klasovský park, CHA Lapášsky park).

Natura 2000

Na okrajoch zastavaného územia Nitry a v jeho okolí sa nachádza niekoľko území patriacich do celoeurópskej sústavy chránených území Natura 2000. Zoznam území Natura 2000 je v tabuľke nižšie.

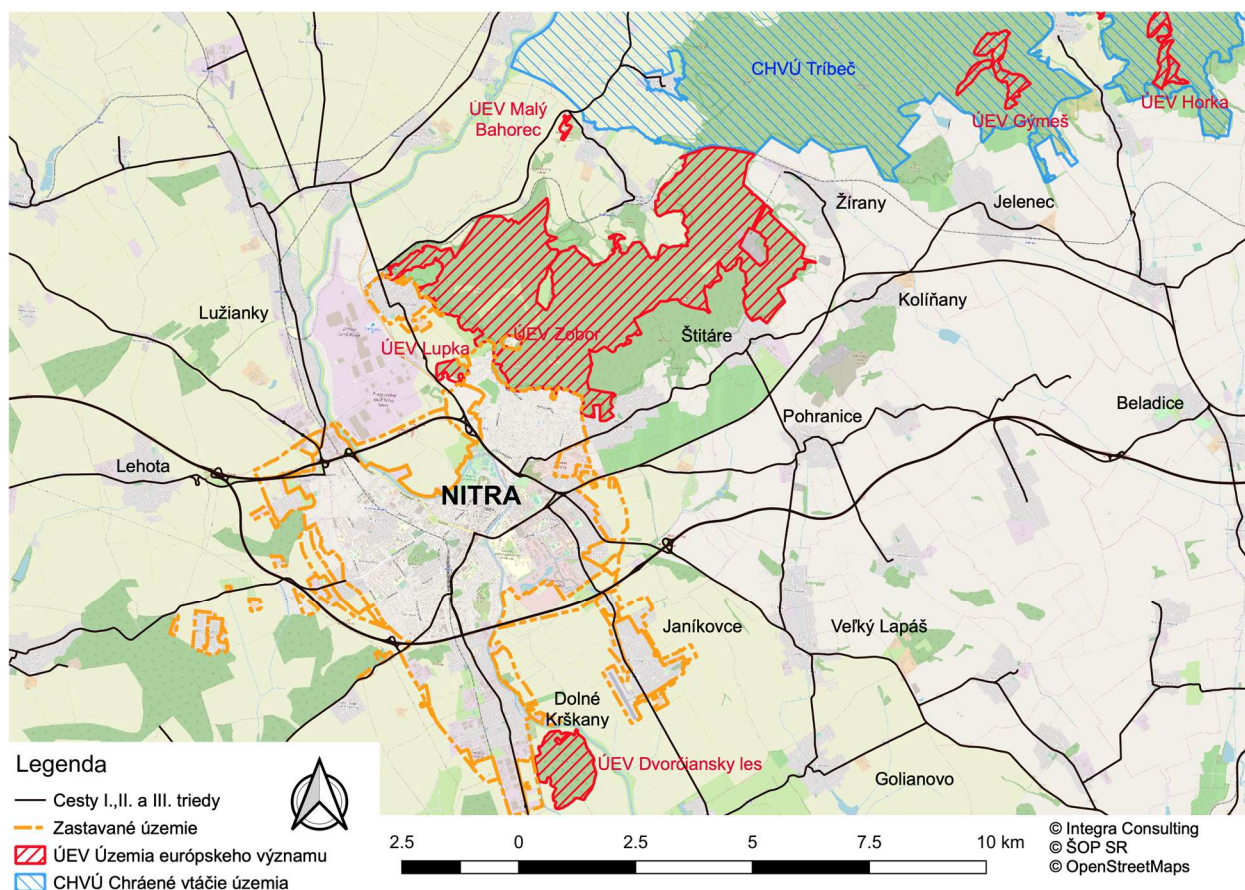
Tabuľka 13 Územia Natura 2000 nachádzajúce sa v okolí mesta Nitra

Typ	Názov	Kód	Vzdialenosť a smer od zastavaného územia
CHVÚ	Tríbeč	SKCHVU031	4,8 km na SV
ÚEV	Zobor	SKUEV0130	V kontakte so zastavaným územím
ÚEV	Lupka	SKUEV0879	V kontakte so zastavaným územím
ÚEV	Dvorčiansky les	SKUEV0176	V kontakte so zastavaným územím
ÚEV	Gýmeš	SKUEV0131	10,6 km na SV
ÚEV	Malý Bahorec	SKUEV0877	4,5 km na SZ
ÚEV	Hôrky	SKUEV2133	14,1 km na SV
ÚEV	Bábsky les	SKUEV0869	7,5 km na Z
ÚEV	Kostolianske lúky	SKUEV0132	14,0 km na SV

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Vplyvy na územia sústavy Natura 2000 vyplývajúce zo strategického dokumentu sa nepredpokladajú, pretože navrhované opatrenia sa nedotknú území Natura 2000. Ak by sa pri návrhu dokumentu vyskytli zámery, ktoré by mohli mať vplyv na územia Natura 2000, bude v rámci správy o hodnotení vypracované primerané posúdenie vplyvov strategického dokumentu na sústavu Natura 2000 vrátane návrhu zmierňujúcich opatrení.

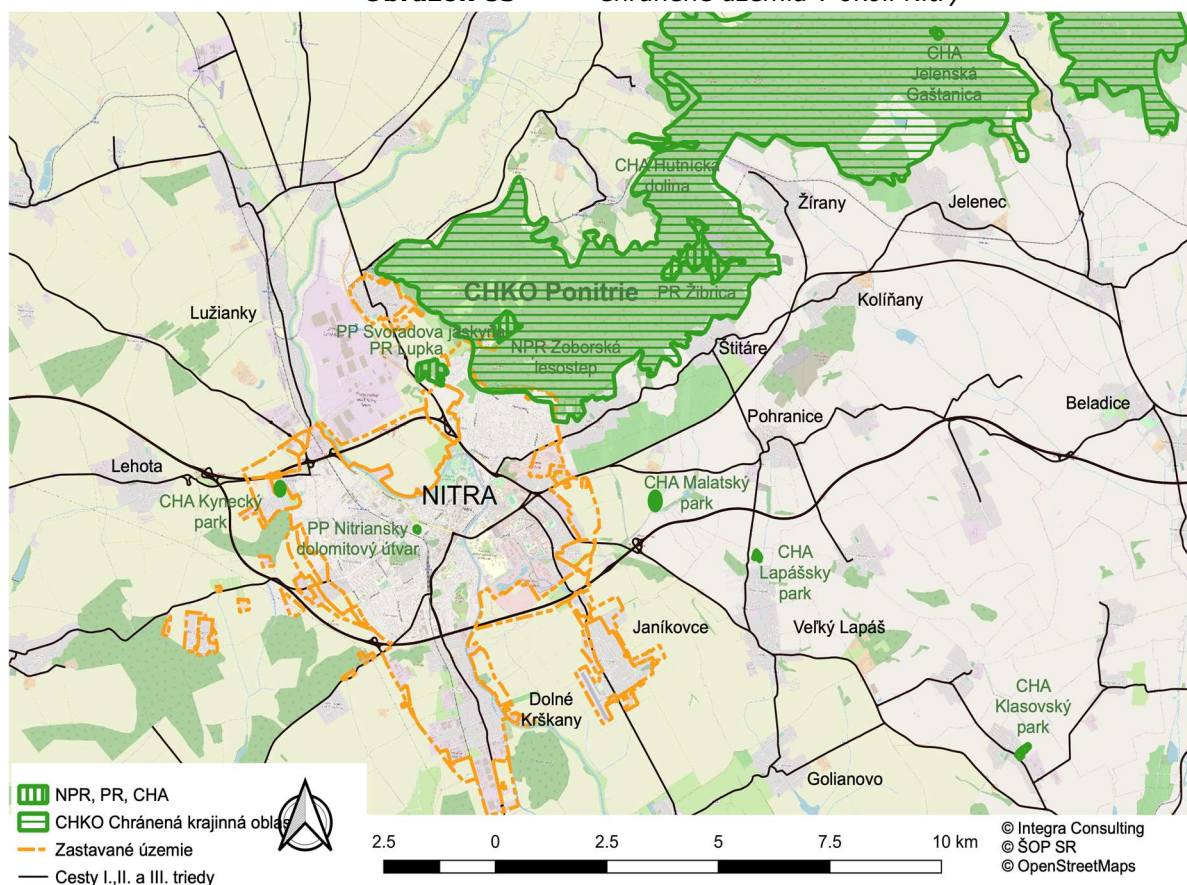
Obrázok 82 Lokality Natura 2000 v širšom okolí Nitry



Chránené územia národnej sústavy

- V okolí Nitry a aj v samotnom zastavanom území mesta sa nachádzajú viaceré chránené územia národnej sústavy chránených území ochrany prírody. V závislosti od kategórie územia a jeho stupňa ochrany je v nich potrebné dodržiavať režim podľa zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002 Z. z.
- Ide o nasledujúce územia:
- Chránená krajinná oblasť (CHKO) Ponitrie
- Národná prírodná rezervácia (NPR) Zoborská lesostep
- Prírodná pamiatka (PP) Svoradova jaskyňa
- Prírodná pamiatka (PP) Nitriansky dolomitový útvar
- Prírodná rezervácia (PR) Lupka
- Prírodná rezervácia (PR) Žibrica
- Chránený areál (CHA) Jelenská gaštanica
- Chránený areál (CHA) Hutnícka dolina
- Chránený areál (CHA) Kostolianske lúky
- Chránený areál (CHA) Klasovský park
- Chránený areál (CHA) Lapášsky park

Obrázok 83 Chránené územia v okolí Nitry



2.10 CESTNÁ SIEŤ A KLASIFIKÁCIA CIEST

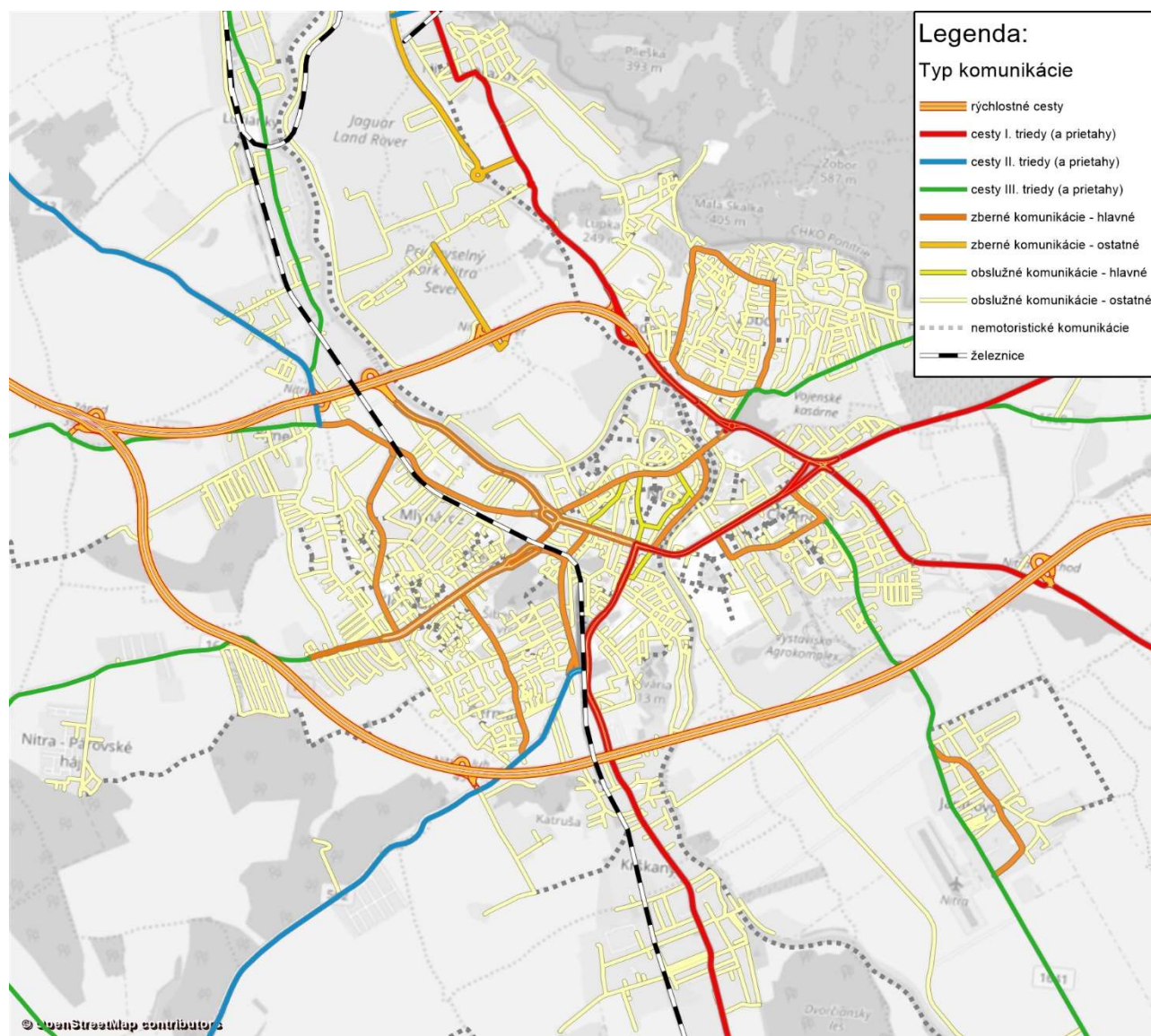
Sieť automobilovej dopravy obsahuje kompletnú cestnú sieť do podrobnosti ciest III. triedy a všetkých miestnych komunikácií. Dopravná sieť cestnej dopravy slúži tak na modelovanie automobilovej dopravy, ako aj na modelovanie verejnej autobusovej dopravy. Sieť zahŕňa limity pre ťažké nákladné vozidlá.

Cestná sieť je členená podľa typu na:

- diaľnice,
- rýchlostné komunikácie,
- cesty I. triedy,
- cesty II. triedy,
- cesty III. triedy,
- miestne komunikácie.

Pre každý typ spojnice je určená základná kapacita, počet jazdných pruhov a maximálna rýchlosť. Nižšie je znázornená kompletná súčasná dopravná sieť v záujmovom území dopravného modelu.

Obrázok 84 Cestná sieť v záujmovom území dopravného modelu

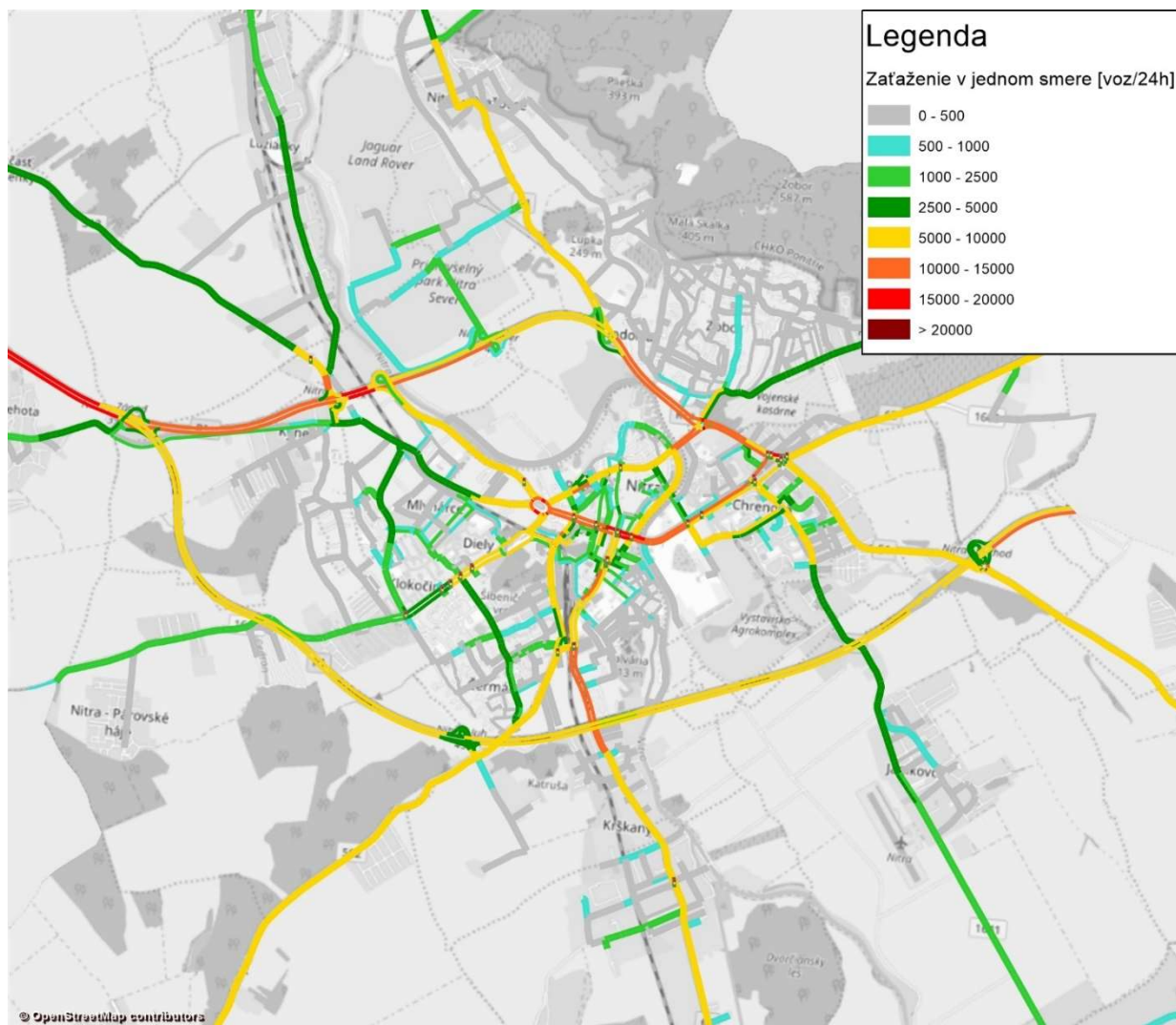


Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Cez územie mesta Nitry prechádza niekoľko významných komunikácií, medzi ktoré patrí rýchlostná cesta R1 (Trnava – Nitra), cesta I/64 (Komárno – Nitra – Topoľčany – Žilina), komunikácia R1a (prepojenie komunikácií R1 a I/64), prípadne cesta I/51 (Nitra – Levice – Banská Štiavnica). Medzi najvýznamnejšie miestne komunikácie v meste Nitra patria najmä prieťahy či napojenie vyššie uvedených ciest, teda konkrétne ulice Topoľčianska, Chrenovská, Levická, Trieda Andreja Hlinku, Štefánikova trieda, Novozámocká, Štúrova, Bratislavská, Hlohovecká či Cabajská.

2.10.1 Intenzita dopravných prúdov

Intenzita automobilovej dopravy na území Nitry zodpovedá významu a atraktivite tohto krajského mesta, a takisto vysokému podielu automobilovej dopravy na celkovom dopyte. Zaťaženie konkrétnych úsekov cestnej siete dosahuje najvyššiu úroveň (cca 15-tis. vozidiel denne v jednom smere) na západnej hranici mesta (komunikácia R1 a časť R1a) a ďalej v centrálnej časti mesta (ulica Trieda Andreja Hlinku – Štúrova v okolí OC Mlyny a Univerzitného mosta). Medzi ďalšie úseky s dennou intenzitou dopravy prekračujúcou 10-tis. vozidiel v jednom smere patrí ulica Chrenovská, Trieda Andreja Hlinku a časť úsekov ulíc Novozámocká a Štefánikova trieda. Z hľadiska zaťaženia príjazdových komunikácií spájajúcich mesto Nitra s okolitým regiónom sú okrem vyššie zmienenej komunikácie R1 najvyššie intenzity dopravy (na úrovni cca 5- až 10-tis. vozidiel denne v jednom smere) dosahované na cestách I. triedy II/64 (smer Topoľčany aj Komárno), I/65 (smer Zlaté Moravce), I/51 (smer Levice) a II/562 (smer Šaľa). Medzi ďalšie dopravne významné miestne komunikácie s dennou intenzitou nad 5-tisíc vozidiel v jednom smere je možné zaradiť tiež ulice Bratislavská, Štúrova, Braneckého, Hviezdoslavova trieda, Wilsonovo nábrežie alebo Dlhá. Grafické znázornenie úrovne intenzít dopravy na jednotlivých úsekoch komunikačnej siete je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 85
Intenzita premávky na cestnej sieti


Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

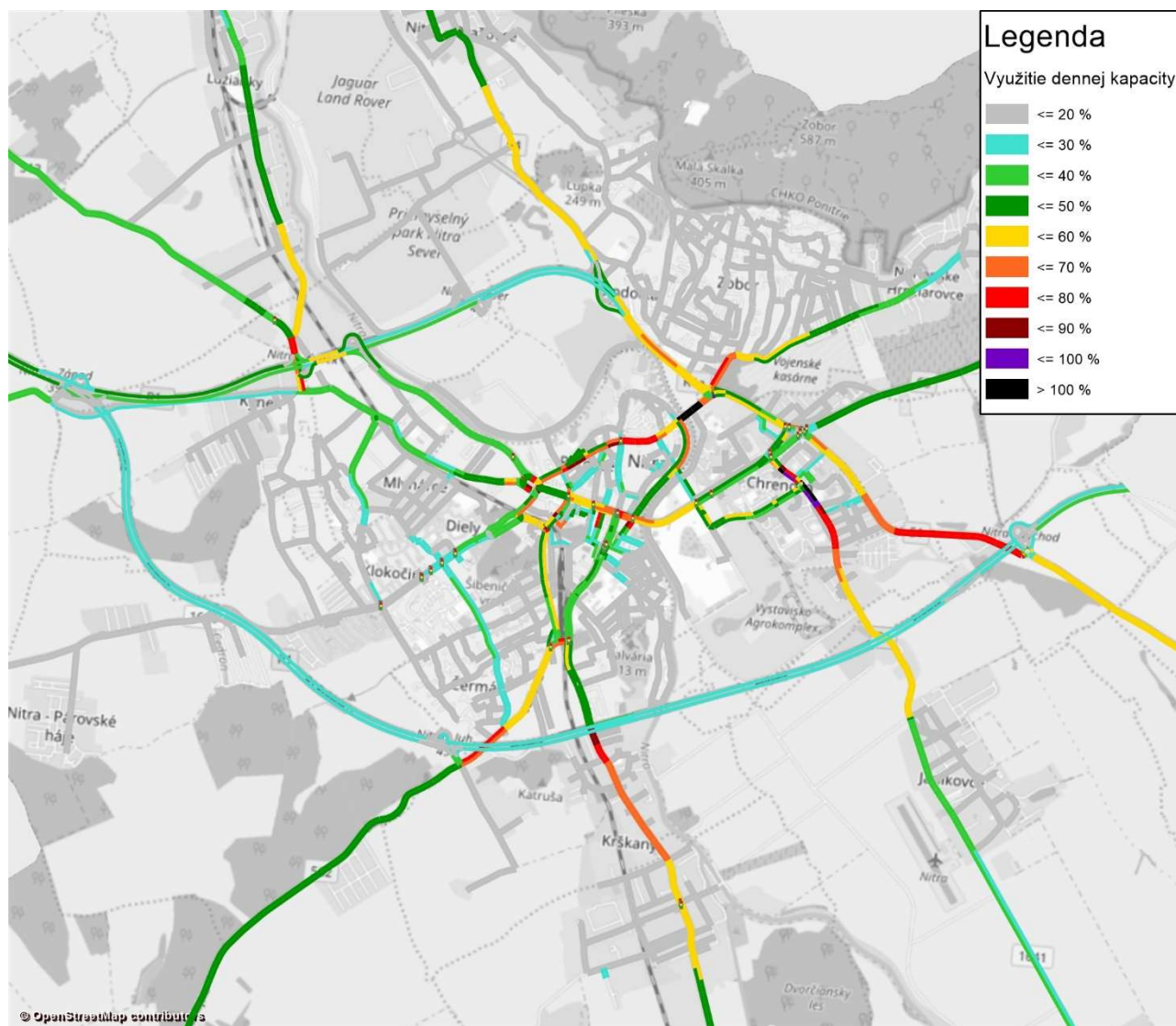
2.10.2 Úrovně kongescí a služieb

Na základe porovnania údajov dopravného modelu o intenzitách cestnej premávky a o teoretickej kapacite jednotlivých úsekov komunikačnej siete bol urobený odhad úrovne čerpania kapacity, na ktorej základe je možné identifikovať najzaťaženejšie lokality a úseky. Medzi faktory ovplyvňujúce úroveň využitia kapacity patrí jednak dopyt (počet vozidiel za deň), jednak parametre infraštruktúry určujúce vlastnú kapacitu siete (šírkové usporiadanie, rýchlostné parametre, vzdialenosť medzi križovatkami, typ križovatky a pod.). Z analýzy výstupov dopravného modelu, a takisto z poznatkov získaných v rámci terénnych prieskumov a sčítania dopravy vyplýva vysoký stupeň využitia kapacity (70 – 100 %) predovšetkým v týchto konkrétnych lokalitách:

- ulica Hlohovecká v oblasti napojenia na komunikáciu R1a
- ulica Cabajská v oblasti napojenia na komunikáciu R1
- ulica Novozámocká v oblasti južne od križovatky s ul. Priemyselnou
- cesta I/51 v oblasti napojenia na komunikácie R1
- ulica Dlhá
- čiastkové úseky komunikácií v centre mesta neďaleko OC Mlyny (ulica Štúrova, Čs. armády, Cintorínska)
- čiastkové úseky ulíc Schumannova, Mostná, Napervillská, Dobšinského

Grafické znázornenie úrovni percentuálneho využitia teoretickej dennej kapacity jednotlivých úsekov komunikačnej siete v riešenom území je uvedené na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 86 Využitie kapacity úsekov cestnej siete



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

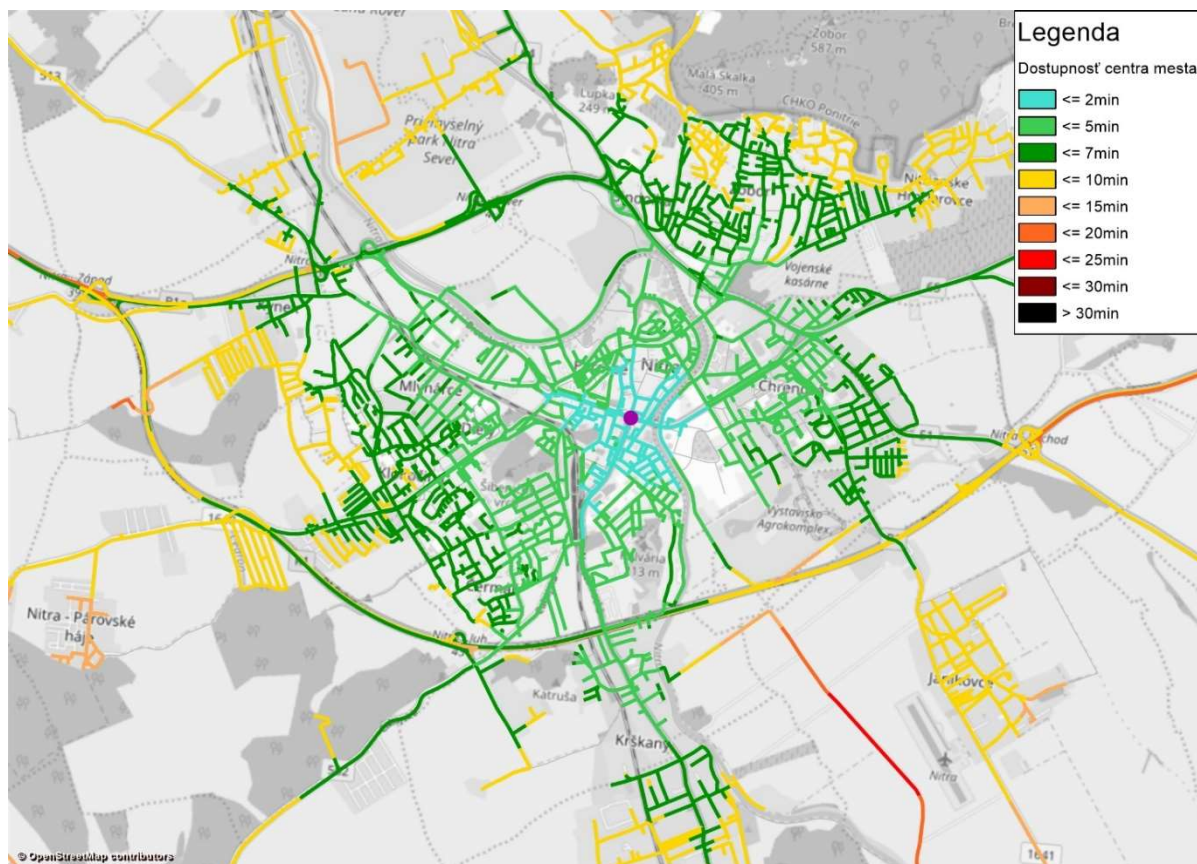
2.10.3 Dostupnosť hlavných oblastí a uzlov

Mesto Nitra disponuje relatívne hustou komunikačnou sieťou, ktorá zaisťuje dostatočné pokrytie tak centrálnej časti mesta, ako aj jeho okrajových oblastí, a vďaka tomu umožňuje relatívne rýchle a komfortné prepojenie jednotlivých lokalít individuálnou automobilovou dopravou. Na obrázkoch nižšie je s využitím nástrojov dopravného modelu spracované grafické znázornenie časovej dostupnosti vybranej lokality v centre mesta (križovatka Štúrova – Štefánikova trieda) pre automobilovú a verejnú dopravu, a to formou tzv. isochron.

Z pohľadu časovej dostupnosti centra mesta je možné v prípade využitia automobilu pri všetkých častiach mesta uvažovať s obvyklým časom jazdy do 15 minút, väčšina lokalít je dosiahnuteľná dokonca do 10 minút. Tento čistý cestovný čas IAD je cca o 30 % nižší než v prípade VHD, čo je spôsobené objektívne nižšou cestovnou rýchlosťou prostriedkov hromadnej dopravy, dodatočným časom čakania na spoje, prípadne nutnosťou prestupov či peších presunov. Uvedené hodnoty predstavujú obvyklý cestovný čas za ideálnych podmienok (prevádzka bez výraznejších kongescií a omeškania) – praktická časová dostupnosť oboma módmi však môže byť ďalej negatívne ovplyvnená prípadnými nepravidelnosťami dopravy

(kongescia a omeškanie vplyvom dopravných nehôd, mimoriadnych udalostí či iných prevádzkových dôvodov), a takisto ďalšími dodatočnými zdržaniami napr. v súvislosti s hľadaním parkovacieho miesta v lokalitách s nedostatočnou parkovacou kapacitou a podobne.

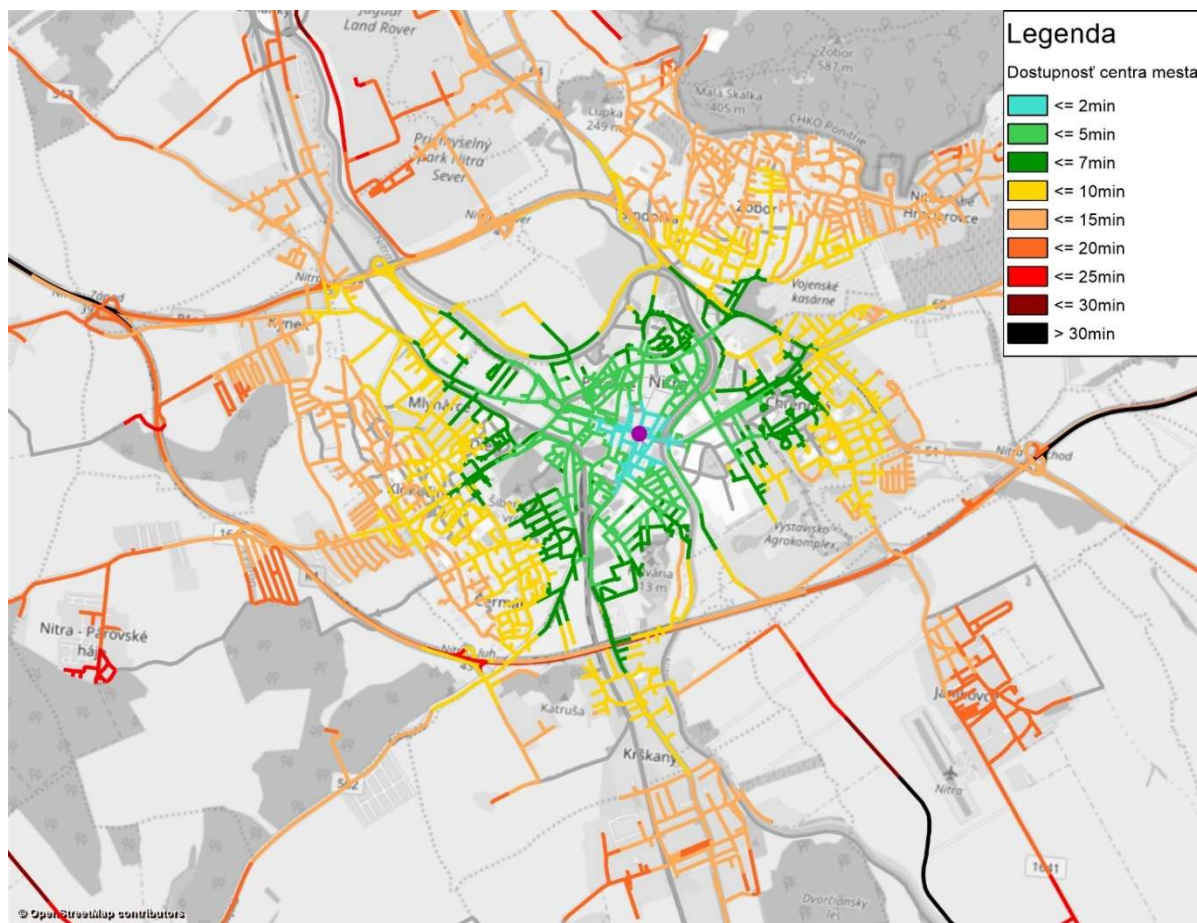
Obrázok 87 Časová dostupnosť centra mesta osobným automobilom



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Obrázok 88

Časová dostupnosť centra mesta verejnou dopravou



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

2.10.4 Bezpečnostné úrovne

Hodnotenie dopravno-bezpečnostného stavu cestnej siete je urobené na základe údajov o dopravnej nehodovosti Policajného zboru Slovenskej republiky. Tieto údaje sú dostupné aj verejne na webových stránkach Ministerstva vnútra Slovenskej republiky.

Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Policajné zložky evidujú dopravné nehody (DN) pre celý štát, po krajoch, po okresoch, prípadne aj po obvodných oddeleniach. V prípade mesta Nitry sú tak k dispozícii súhrnné informácie o dopravných nehodách na území celého okresu Nitra a údaje z OO PZ Nitra.

Na účely tejto správy sú použité údaje za posledné štyri úplné roky, teda 2014 – 2017, a to z dôvodu, aby boli získané výstupy aktuálne (požiadavka čo najkratšieho času hodnotenia) a zároveň aby neboli výsledky ovplyvnené náhodným javom, napr. hromadná nehoda (požiadavka na dlhší čas hodnotenia). Údaje za štyri roky je možné považovať za vhodný kompromis vzhľadom na tieto požiadavky. Číselné hodnoty sledovaných nehodových údajov sú uvedené v časti „Zber dát“.

Analýza bezpečnostnej úrovne komunikácií je členená do dvoch častí:

- Vyhodnotenie pre okres Nitra
- Vyhodnotenie pre OO PZ Nitra

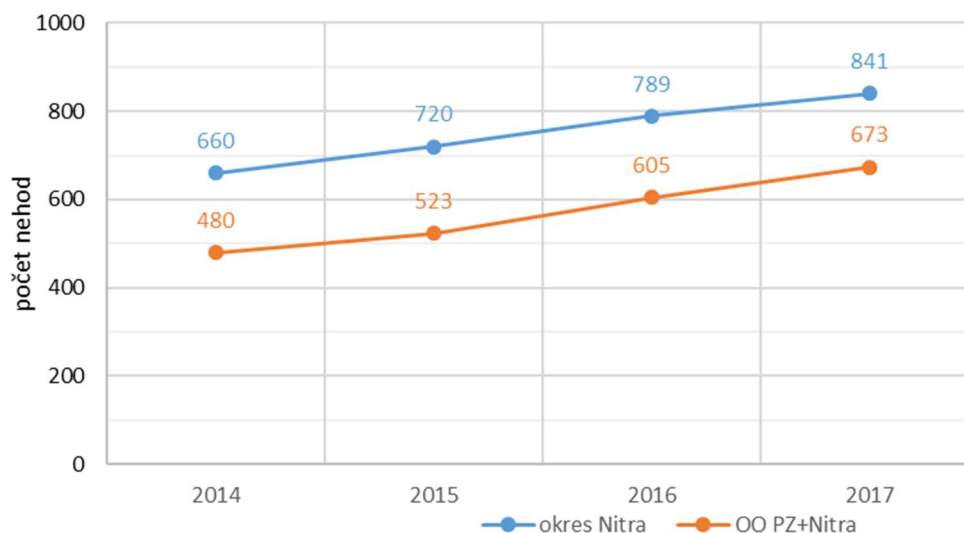
Toto vyhodnotenie je uvedené v nasledujúcich kapitolách.

Štatistické vyhodnotenie dopravnej nehodovosti pre okres Nitra:

Počet evidovaných dopravných nehôd v sledovanom období medziročne rastie. Je to spôsobené primárne rozvojom automobilizácie a „uponáhľanosťou“ dnešnej doby, resp. ľudským faktorom, keď účastníci dopravnej prevádzky majú rôzne úrovne zručností, sú rôzne unavení a venujú sa ďalším problémom nesúvisiacim s dopravnou prevádzkou.

Zo štatistiky vyplýva, že väčšina nehôd je evidovaná na území OO PZ Nitra, ide v priemere za analyzované roky o 75 % všetkých dopravných nehôd.

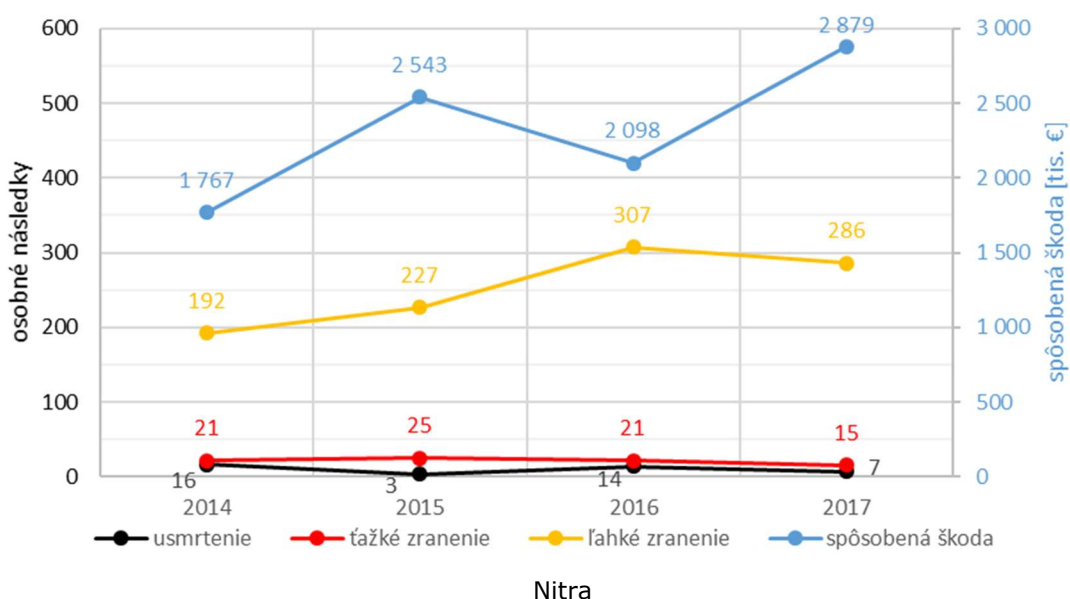
Graf 8 Vývoj počtu dopravných nehôd



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Čo sa týka následkov dopravných nehôd, tu nie je situácia vývoja taká negatívna ako pri celkovom počte nehôd. Trend počtu najvážnejších nehôd, teda tých s následkom úmrtia alebo ťažkého zranenia, je skôr stagnujúca. Podiel vážnych nehôd na celkovej nehodovosti tak klesá. Je to však iba štatisticky pozitívny výsledok, v praxi je na základe výkyvov, napr. počtu úmrtí v dôsledku dopravnej nehody v roku 2015, možné pozorovať rezervy a priestor na zlepšovanie. Naopak, počet ľahkých zranení rastie, čo môže byť spôsobené modernejšími a bezpečnejšími vozidlami, ktoré lepšie ochránia posádku pri náraze či zlepšení ponehodovej starostlivosti. Takisto výška spôsobenej škody má rastúci trend.

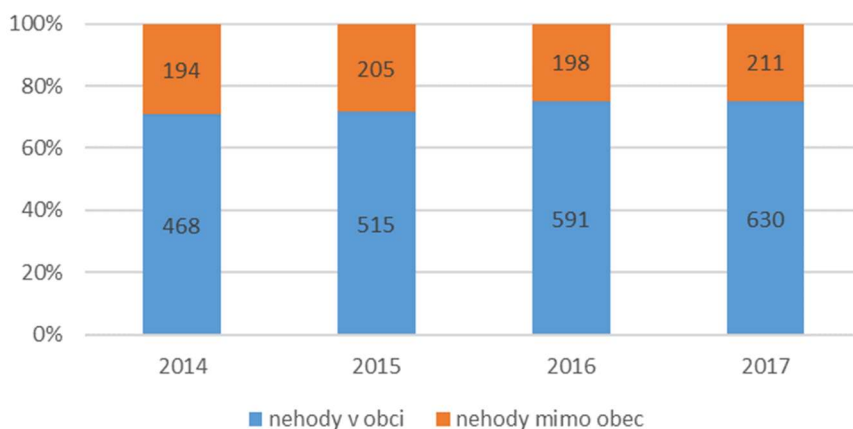
Graf 9 Vývoj následkov dopravných nehôd – osobné následky a spôsobená hmotná škoda, okres



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Vyššie bolo konštatované, že priemerne 75 % evidovaných nehôd sa nachádza na území OO PZ Nitra. Preto neprekvapí, že väčšina nehôd je evidovaná v intraviláne.

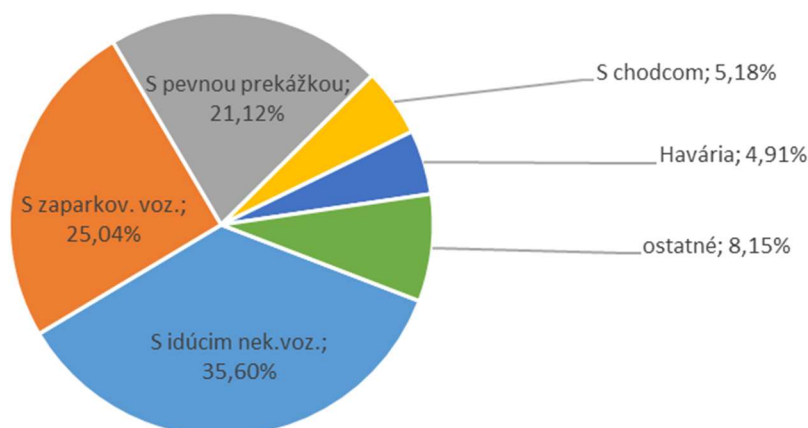
Graf 10 Pomer počtu nehôd evidovaných v obci a mimo obce, okres Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Najbežnejším druhom je zrážka s idúcim niekoľajovým vozidlom, teda spravidla s ďalším autom, prípadne cyklistom. Priemerný podiel týchto nehôd v rokoch 2014 – 2017 je 36 %. Ďalšie časté druhy zrážok sú s vozidlami zaparkovanými (25 %) a zrážky s pevnou prekážkou (21 %), ktoré mávajú najvážnejšie následky. Podiel nehôd s chodcami je 5 %, opäť ide o nehody, keď hrozí vysoké riziko vážneho zranenia. Pomer druhov zrážok sa v jednotlivých rokoch podstatne nemení.

Graf 11 Najčastejšie druhy zrážok – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017, okres Nitra

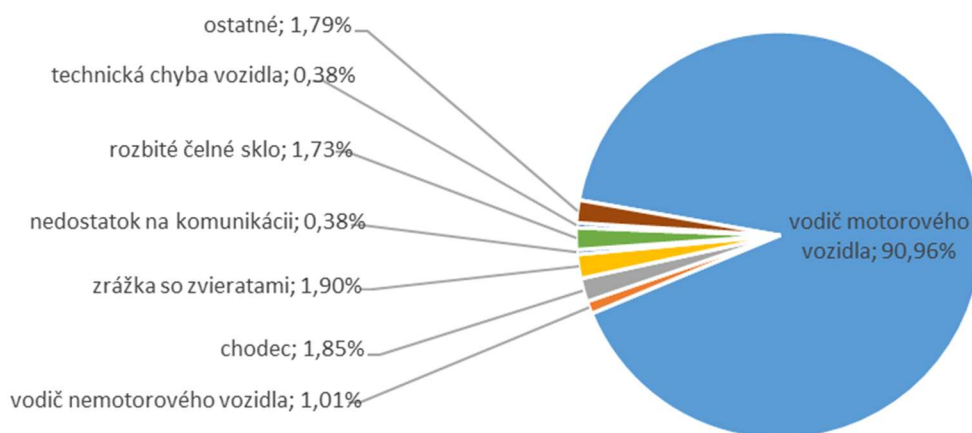


Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Z pohľadu zavinenia dopravných nehôd je jasne prevládajúcim vinníkom vodič motorového vozidla, a to v takmer 91 % prípadov. Na chodcov pripadá zavinenie necelých 2 % dopravných nehôd a na vodičov nemotorových vozidiel, teda prevažne na cyklistov, 1 %. Stav komunikácie zapríčinil iba 0,38 % všetkých nehôd. Nejde sa o celkom vypovedajúci údaj, pretože mnohokrát bývajú nehody, pri ktorých podstatný vplyv zohral stav komunikácie a jej okolia, pripisované chybe vodiča. Do protokolov o nehode je tak napr. uvádzané, že vodič neprispôsobil rýchlosť stavu komunikácie, pričom spätne nie je možno jednoznačne určiť, kedy vodič šiel skutočne neadekvátne rýchlo a kedy nebol schopný odhadnúť z povahy cesty identifikovať potrebu zvýšenej opatrnosti či zníženia rýchlosti, napr. v neprehľadnej zákrute či z dôvodu náhlej zmeny protišmykových parametrov povrchu. Uvedené údaje vyjadrujú priemerný podiel hlavnej príčiny dopravných nehôd za celé analyzované obdobie a medziročne sa zásadne nemení.

Všeobecne je možné konštatovať, že nehodový dej je kombináciou rôznych spolupôsobiacich faktorov. Faktor vodiča na vznik dopravnej nehody je 93 %, faktor komunikácie 34 % a vozidla 13 %.

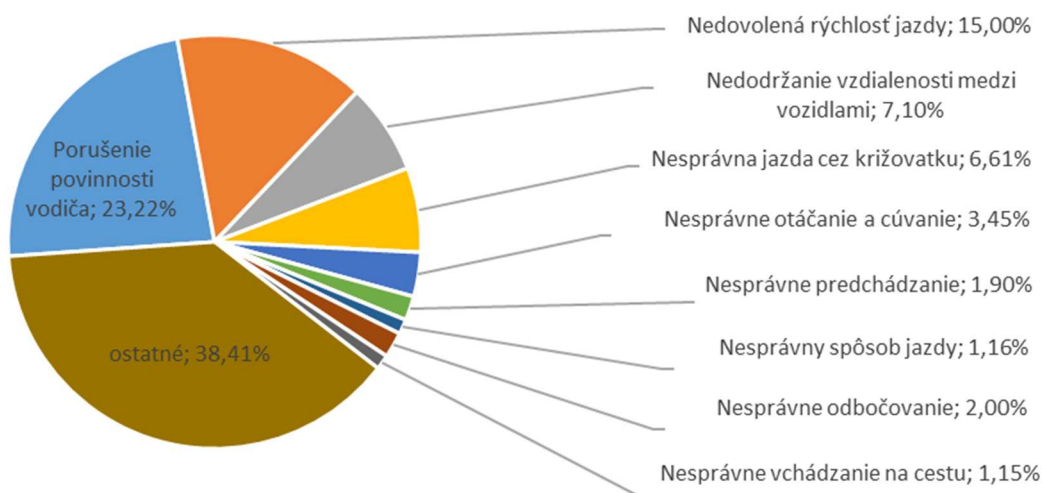
Graf 12 Zavinenie dopravných nehôd – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017, okres Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Najčastejšie príčiny nehôd sú v priamej väzbe so zavinením nehody. Najvyšší podiel na vzniku nehôd majú porušenie povinností vodiča (23 %) a nedovolená rýchlosť jazdy (15 %). Opäť ide o priemerné podiely v jednotlivých rokoch. Tu však dochádza k miernemu medziročnému vývoju, keď narastá podiel príčiny „porušenie povinností vodiča“ z 21 % v roku 2014 na 25 % v roku 2017, naopak, klesá dôvod nehôd „nedovolená rýchlosť jazdy“ zo 17 % v roku 2014 na 12 % v roku 2016. Pravdepodobne ide o dôsledok vyššej kontroly rýchlosti jazdy.

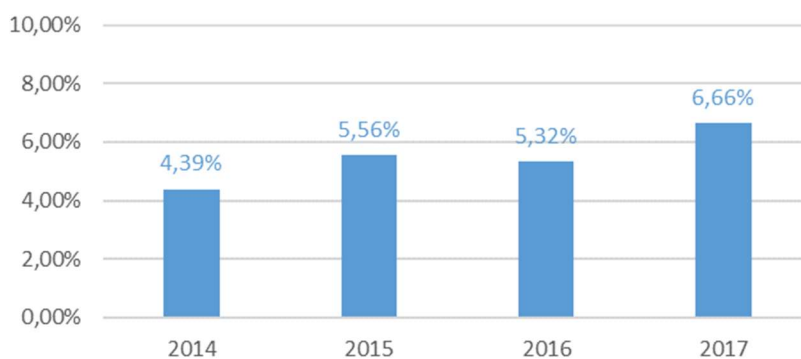
Graf 13 Príčiny dopravných nehôd – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017, okres Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Negatívne je možné hodnotiť podiel nehôd, keď bol zaznamenaný alkohol u vinníka. Tento podiel sa medziročne zvyšuje, nárast za 4 roky analýzy je 2,26 percentných bodov!

Graf 14 Pomer DN s pozitívnym nálezom alkoholu u vinníka na celkovom počte DN, okres Nitra



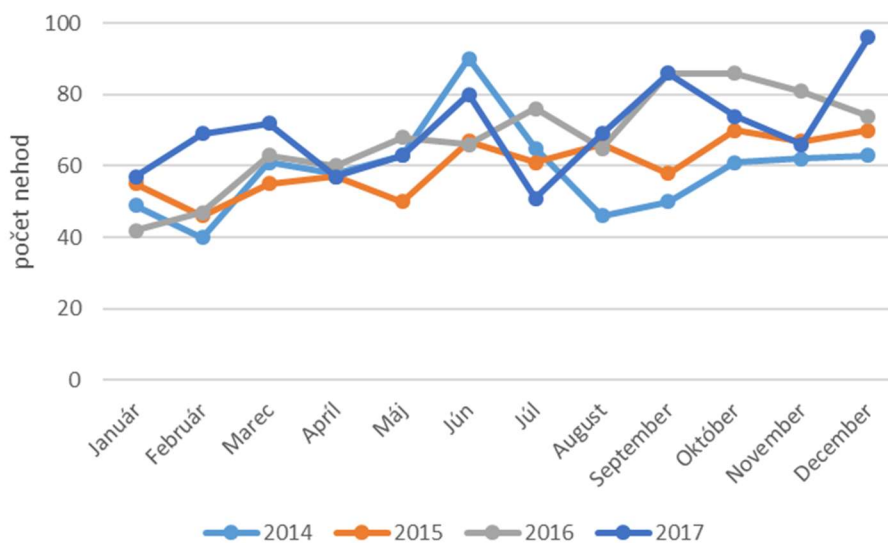
Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Čo sa týka času vzniku dopravných nehôd je možné konštatovať, že dlhodobo je najnižší počet evidovaných nehôd v prvých mesiacoch roku. Naopak, rizikovým obdobím je začiatok leta a potom jeseň až do vianočných sviatkov. Medziročne sa vývoj nehôd v jednotlivých mesiacoch pomerne mení – pozrite nasledujúci graf.

Najrizikovejším dňom z pohľadu vzniku dopravnej nehody je pondelok a piatok, no rozdiel oproti iným pracovným dňom nie je veľký. Riziko nehody klesá počas víkendu, čo je celkom očakávaný výsledok daný mobilitou obyvateľstva (dochádzanie do práce, iné povinnosti).

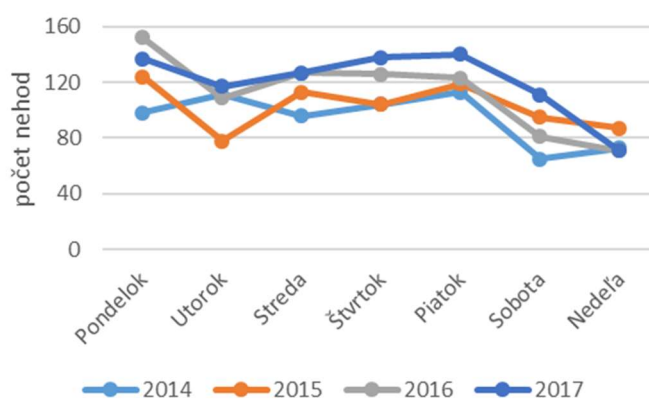
Najviac nehôd je evidovaných cez deň, v čase od 8. do 20. hodiny, čo opäť korešponduje s obvyklým životným štýlom obyvateľov.

Graf 15 Graf 1 Rozloženie nehodovosti v jednotlivých mesiacoch, okres Nitra



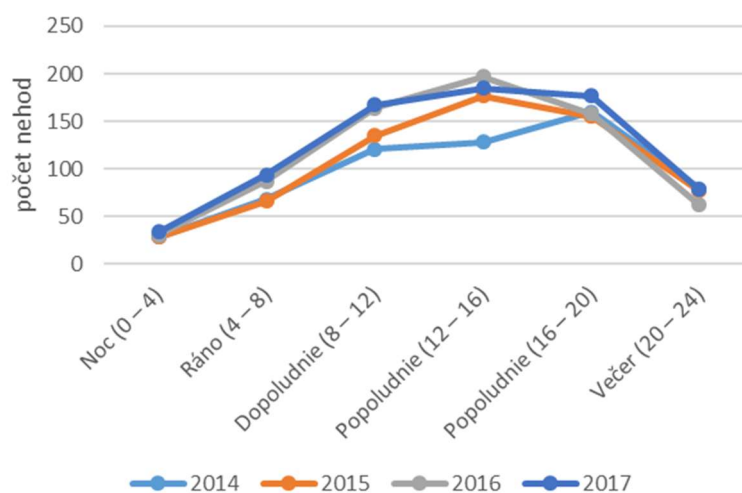
Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Graf 16 Rozloženie nehodovosti v jednotlivých dňoch, okres Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

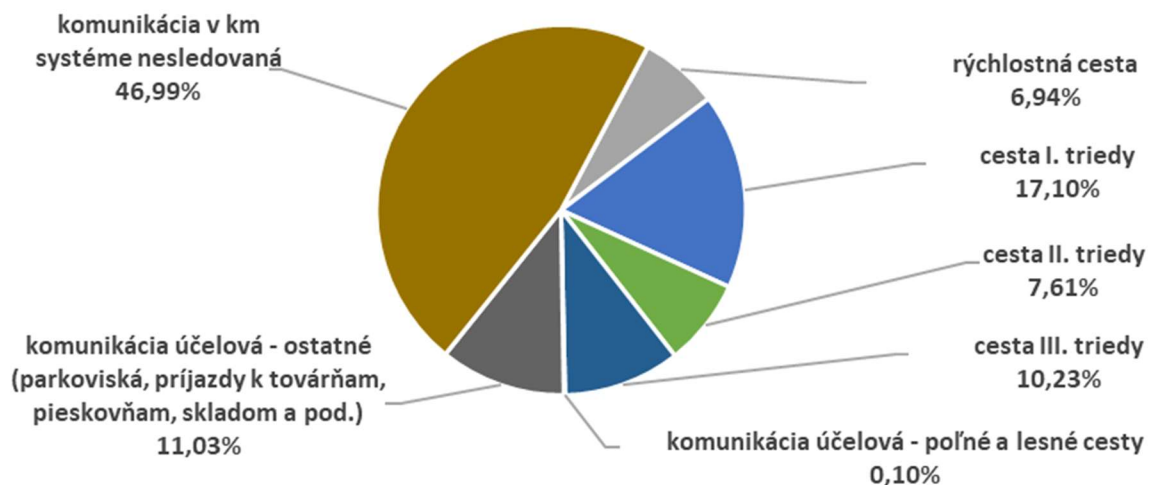
Graf 17 Rozloženie nehodovosti v denných hodinách, okres Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Najviac dopravných nehôd je v sledovanom období evidovaných na miestnych komunikáciách (47 %) a účelových verejných komunikáciách – parkoviskách, príjazdoch k objektom (11 %), čo korešponduje s faktom, že najviac nehôd sa udialo v intraviláne. Podiel nehôd na cestách je v súhrne za I. až III. triedu 35 %. Ide o nehody, pri ktorých je v extraviláne najvyššie riziko závažných následkov.

Graf 18 Rozdelenie dopravných nehôd podľa kategórie cesty, okres Nitra



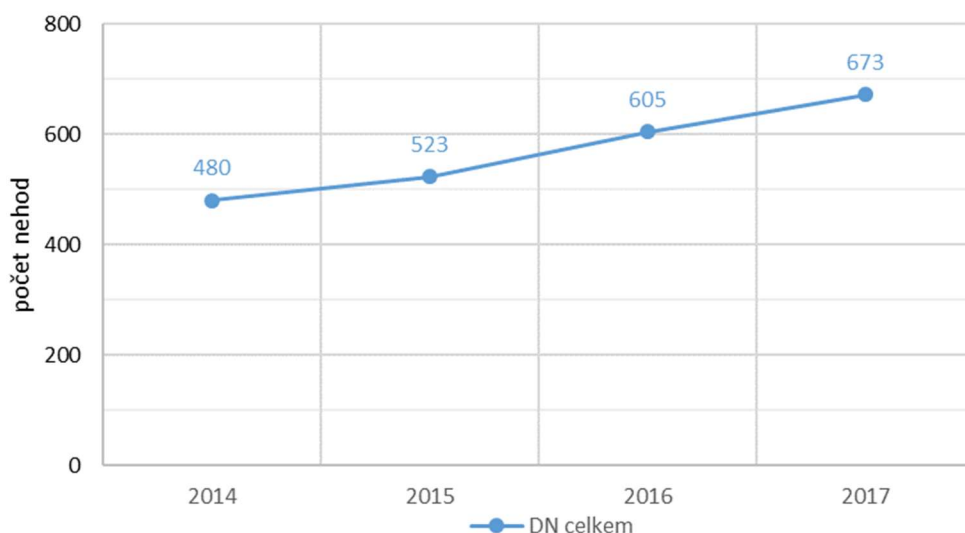
Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Štatistické vyhodnotenie dopravnej nehodovosti pre OO PZ Nitra:

Pre štatistické vyhodnotenie dopravnej nehodovosti v Obvodnom oddelení Policajného zboru Nitra platí vo veľkej miere vyššie uvedené konštatovanie. Popis pri nasledujúcich grafoch je teda stručnejší a obsahuje aj porovnanie stavov medzi OO PZ Nitra a okresom Nitra.

Počet celkovo evidovaných nehôd V OO PZ Nitra tiež vykazuje rastúci trend. Medzi analyzovanými rokmi (4-ročné obdobie) došlo k nárastu nehôd o 40 %.

Graf 19 Vývoj počtu dopravných nehôd v OO PZ Nitra

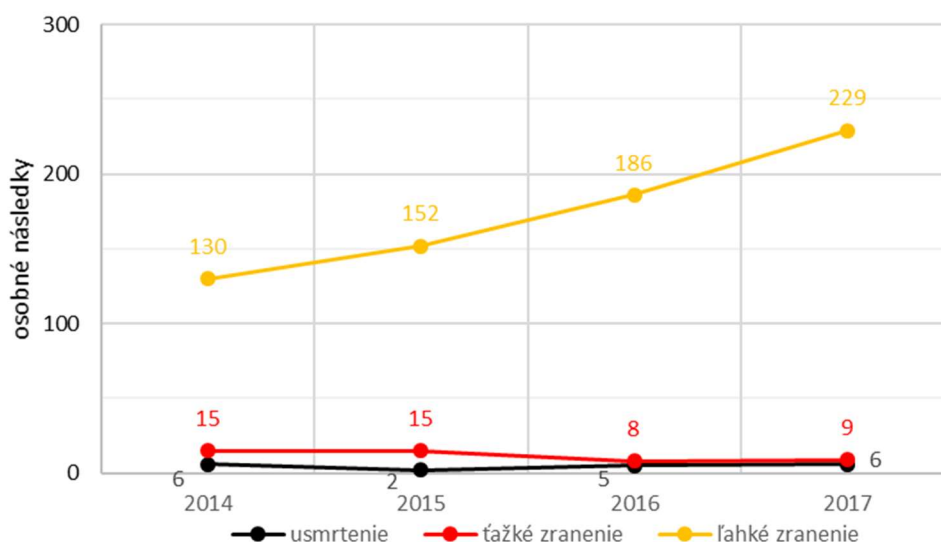


Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Počet ľahkých zranení pri nehodách v OO PZ Nitra opäť vykazuje podstatne rastúci trend, keď došlo k nárastu o 76 % na úkor skôr klesajúceho počtu ťažkých zranení. Počet smrteľných následkov je v jednotkách prípadov, z dôvodu veľkej citlivosti aj na jednu nehodu nie je možné trend jednoznačne stanoviť.

Podiel počtu vážnych následkov dopravných nehôd (s úmrtím či vážnym zranením) na celkovom počte nehôd je v OO PZ Nitra priemerne 2,2 %. Ide o nižší podiel, než v prípade celého okresu Nitra, keď je tento podiel priemerne 4,1 %. Obdobne je to pri podiele počtu ľahkých zranení na celkovej nehodovosti – 23 % vs 33 %. Ukazuje to, že následky nehôd v intraviláne sú menej závažné, na čo má vplyv ich charakter – často iba „ťukance z nedobrzdenia“ a skutočná rýchlosť jazdy. V meste je rýchlosť jazdy v mnohých prípadoch nižšia než maximálny limit, a to z dôvodu hustoty prevádzky, veľkého počtu križovatiek a výskytu nemotorovej dopravy.

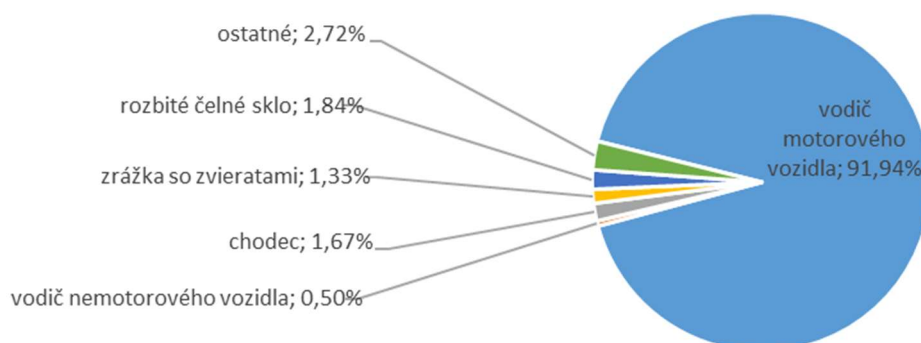
Graf 20 Graf 2 Vývoj následkov dopravných nehôd v OO PZ Nitra – osobné následky



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Zavinenie nehôd je opäť v priemere za 4 roky najmä na strane vodičov motorového vozidla (91 %). Miera zavinenia nehôd chodcami sú 2 percentá a vodiči nemotorových vozidiel (cyklisti) len pol percenta všetkých nehôd. Pomery zavinení sa v jednotlivých rokoch podstatne nemenia a sú veľmi podobné pomerom zavinenia nehody pre okres Nitra.

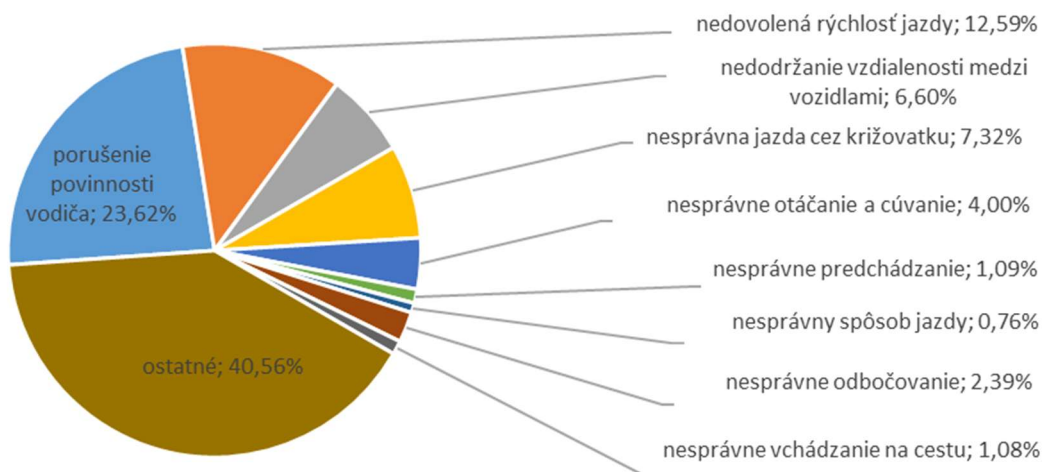
Graf 21 Zavinenie dopravných nehôd v OO PZ Nitra – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Najčastejšou príčinou vzniku dopravnej nehody je porušenie povinností vodiča motorového vozidla (24 %) a nedovolená rýchlosť (13 %). Nesprávny spôsob jazdy križovatkou je až na pomyselnom treťom mieste (7 %). Medziročne nedochádza k podstatným zmenám podielov vzniku hlavných príčin nehôd.

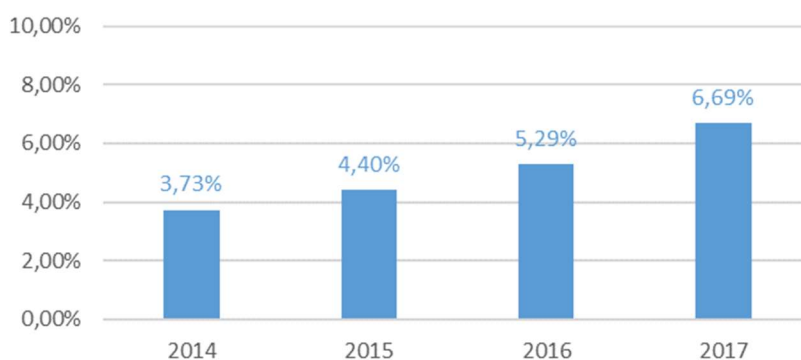
Graf 22 Príčiny dopravných nehôd v OO PZ Nitra – priemerné hodnoty za roky 2014 – 2017



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Podiel nehôd s alkoholom zisteným u vinníka medziročne rastie, a to na území OO PZ Nitra výraznejšie než v celom okrese. Počas štyroch rokov je zaznamenaný nárast o takmer 3 %.

Graf 23 Pomer DN s pozitívnym nálezom alkoholu u vinníka na celkovom počte DN v OO PZ Nitra

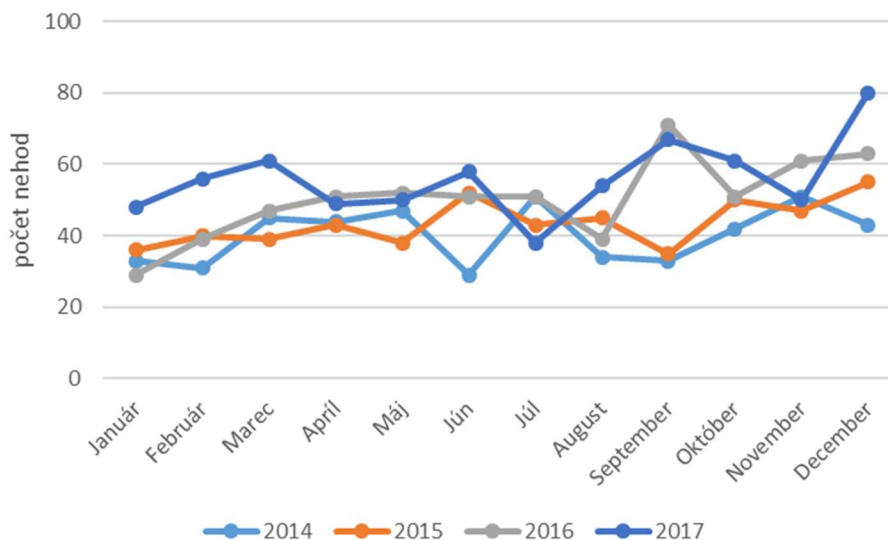


Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Na dopravné nehody je najrizikovejším mesiac december. Začiatok roka je mierne menej rizikový, ale celkovo je možné povedať, že ročná variácia dopravnej nehodovosti je na území OO PZ Nitra plochejšia, vyrovnannejšia než v okrese, kde sú rozdiely medzi mesiacmi výraznejšie. Toto je dané životným štýlom v meste.

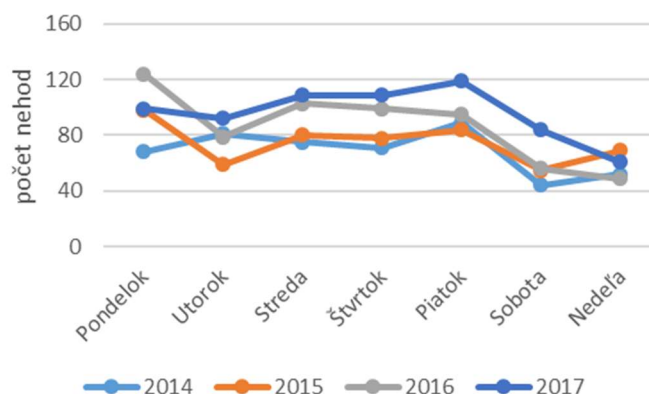
Najnehodovejšími dňami sú štatisticky piatok a pondelok, aj keď počas pracovných dní je rozdiel nehodovosti pomerne malý. Počas víkendu počet nehôd podstatnejšie klesá. Čo sa týka dennej hodiny, tak najvyššie riziko vzniku nehody je evidované medzi 8. – 20. hodinou, keď vyššia je okolo poludnia.

Graf 24 Rozloženie nehodovosti v jednotlivých mesiacoch, OOPZ Nitra



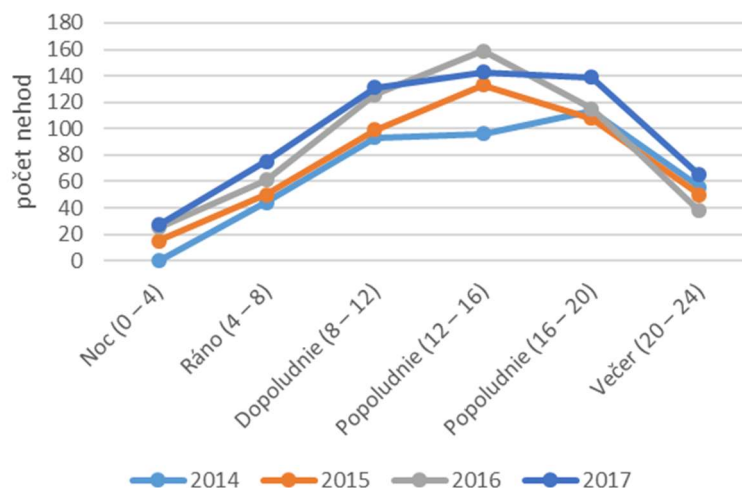
Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Graf 25 Rozloženie nehodovosti v jednotlivých dňoch, OOPZ Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

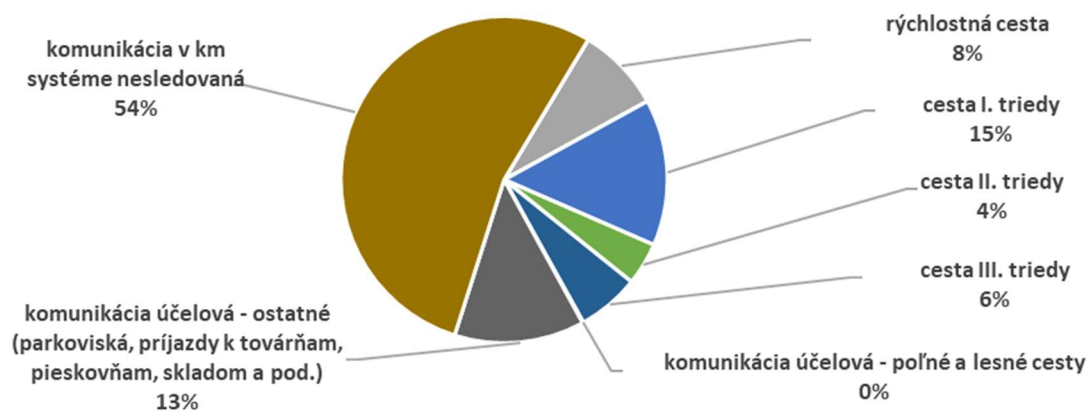
Graf 26 Rozloženie nehodovosti v denných hodinách, OOPZ Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

Najviac nehôd je lokalizovaných na miestnych komunikáciách a účelových komunikáciách s verejným prístupom (parkovisko, príjazdy k obchodným centráam a priemyselným objektom).

Graf 27 Rozdelenie dopravných nehôd podľa kategórie cesty, OOPZ Nitra



Zdroj: (Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, 2019)

2.10.5 Modelovanie hladín hluku

Predikcia akustickej situácie bola vykonaná na priestorovom modeli. Výpočet bol realizovaný softvérovým produktom CadnaA, verzia 2019, s využitím metodík NMPB-Routes 96 (výpočet imisií hluku z pozemnej cestnej dopravy s adaptáciou pre použitie v SR) a Schall 03 (výpočet imisií hluku zo železničnej dopravy, s úpravou pre použitie v SR).

Cieľom výpočtov a následných analýz uskutočnených v rámci akustického posúdenia bolo predovšetkým stanoviť počet ovplyvnených obyvateľov v jednotlivých hlukových pásmach a problematické miesta z hľadiska zaťaženia hlukom z pozemnej dopravy (cestná a železničná), ktoré je možné nazvať „hot spots“. Hot spots možno definovať ako lokality a miesta, kde dochádza k prekračovaniu akčných, resp. medzných hodnôt v niektorom zo zvolených ukazovateľov vo vzťahu k počtu, resp. hustote ovplyvnených obyvateľov.

Podkladom pre výpočet akustickej situácie od cestnej dopravy boli údaje z dopravného modelu spoločnosti AF-CITYPLAN s.r.o.

Vyhodnotenie hluku z cestnej dopravy

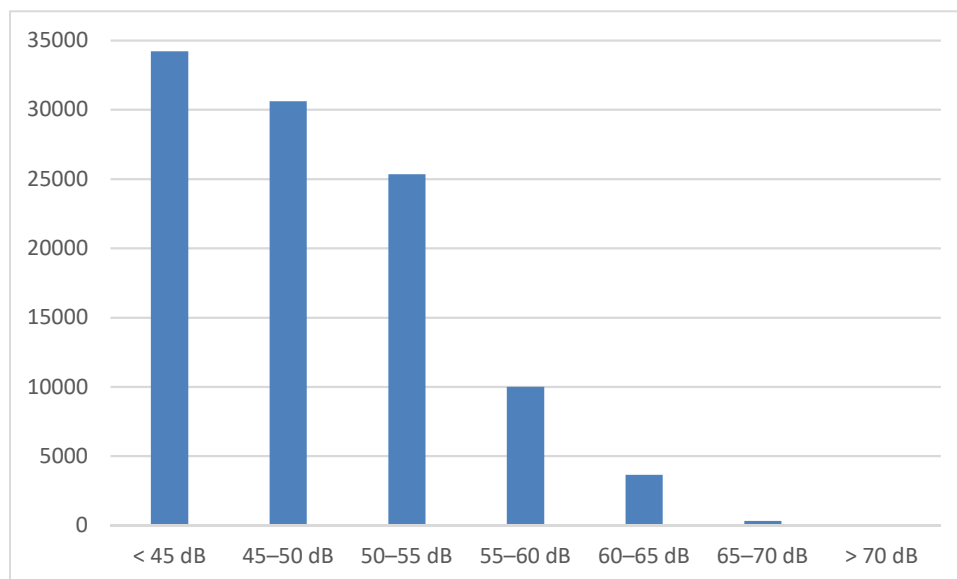
Na základe analýzy počtu ovplyvnených obyvateľov hlukom možno konštatovať, že najväčšiemu hlukovému zaťaženiu z cestnej dopravy sú vystavení obyvatelia v katastrálnych územiach Nitra, Dolné Krškany a Horné Krškany. Výsledky počtu ovplyvnených osôb pre jednotlivé hlukové ukazovatele sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Celkový počet ovplyvnených obyvateľov pre ukazovateľ L_n zobrazuje graf nižšie.

Tabuľka 14 Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom z cestnej dopravy pre jednotlivé hlukové ukazovatele

Hlukový ukazovateľ	Hlukové pásma (dB)						
	< 45	45 – 50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	> 70
denné hodiny L_d	7405	11028	21118	30703	23751	8194	1927
večerné hodiny L_v	17080	24973	27340	21836	9871	2741	285
nočné hodiny L_n	34200	30618	25343	9992	3652	321	0
L_{dvn}	4873	10130	22212	32325	22646	9079	2861

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

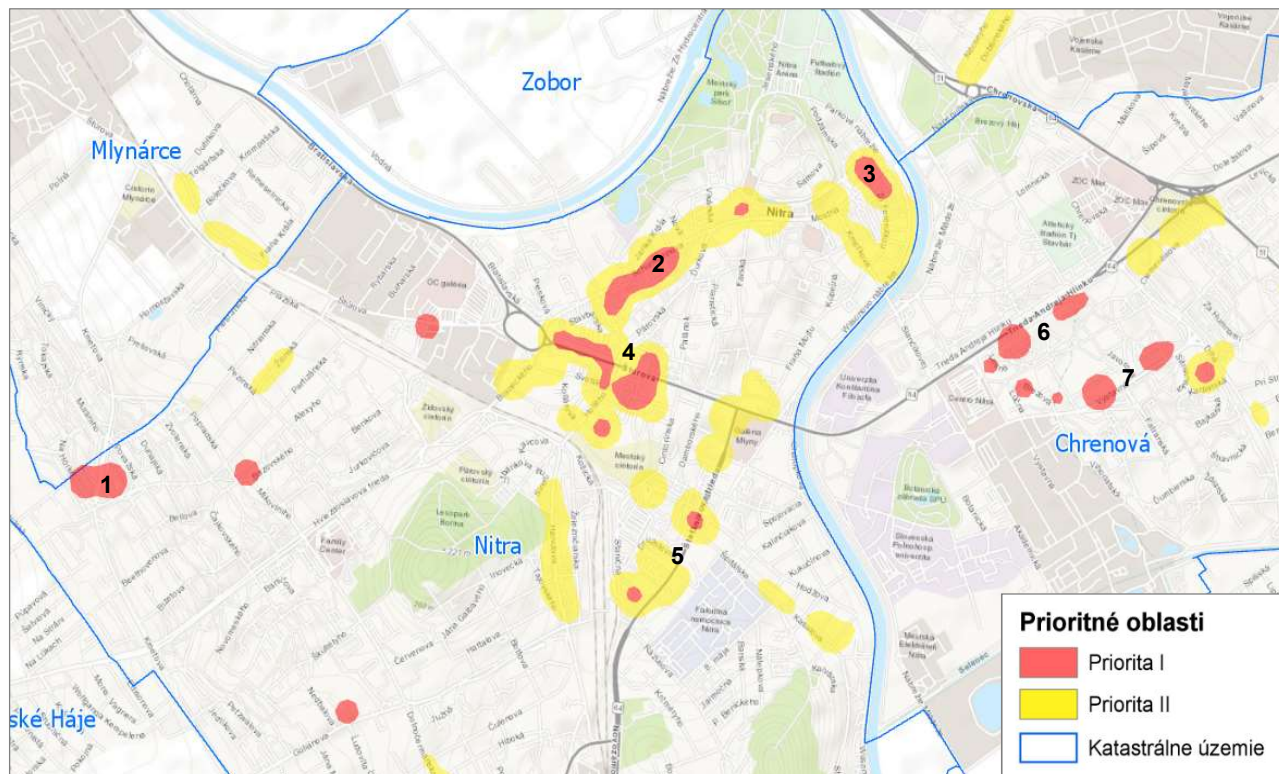
Obrázok 89 Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom z cestnej dopravy v záujmovom území – L_n (nočné hodiny)



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Z analýzy prioritných oblastí „hot spots“ vyplýva, že hlukom z cestnej dopravy je najvyšší počet nadlimitne ovplyvnených obyvateľov v katastrálnych územiach Nitra a Chrenová. Prioritné oblasti na riešenie HS 1 – HS 7 sú uvedené v tabuľke a popísané v odsekoch nižšie, ich poloha je zobrazená na nasledujúcom obrázku. Podrobný mapový výstup pre jednotlivé lokality je súčasťou prílohy akustického posúdenia.

Obrázok 90 Vymedzenie prioritných oblastí „hot spots“ – cestná doprava



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Poznámka:

Priorita I (červený odtieň) – vymedzuje územie, v ktorom je prekročená medzná hodnota a súčasne je tu hustota obyvateľov ≥ 10 obyvateľov/1 000 m². Riešenie opatrení v tomto území by vzhľadom na vysokú hustotu obyvateľstva malo byť prioritné.

Priorita II (žltý odtieň) – vymedzuje územie, v ktorom je prekročená medzná hodnota a súčasne je tu hustota obyvateľov ≥ 1 obyvateľ a zároveň ≤ 10 obyvateľov/1 000 m².

Tabuľka 15 Počet osôb nad medznou hodnotou Ln > 55 dB – cestná doprava

Katastrálne územie	Označenie prioritných oblastí "hot spots" (HS)	Počet ovplyvnených obyvateľov (Priorita I)
Nitra	HS 1 – Kmeťova	712
	HS 2 – Schurmannova	647
	HS 3 – Mostná	327
	HS 4 – Štúrova	1098
	HS 5 – Štefánikova trieda	253
Chrenová	HS 6 – Trieda Andreja Hlinku	750
	HS 7 – Výstavná	1121

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

HS 1 – Kmeťova

Prioritná oblasť HS 1 sa nachádza v okolí ulice Kmeťova v katastrálnom území Nitra na hranici s k. ú. Mlynárce. Oblasť zahŕňa bytové domy s 8 nadzemnými podlažiami (NP) v úseku medzi krížením s ulicami Považská a Partizánska. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 712 ovplyvnených obyvateľov.

HS 2 – Schurmannova

Prioritná oblasť HS 2 sa nachádza v okolí ulice Schurmannova v katastrálnom území Nitra. Oblasť zahŕňa rodinné domy s 1 – 2 NP a bytové domy so 4 – 7 NP v úseku medzi krížením ulíc Vodná a Nová. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 647 ovplyvnených obyvateľov.

HS 3 – Mostná

Prioritná oblasť HS 3 sa nachádza v okolí ulice Mostná v katastrálnom území Nitra. Oblasť zahŕňa bytové domy so 3 – 5 NP v blízkosti okružnej križovatky s ul. Wilsonovo nábrežie. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 327 ovplyvnených obyvateľov.

HS 4 – Štúrova

Prioritná oblasť HS 4 sa nachádza v okolí ulice Štúrova v katastrálnom území Nitra. Oblasť zahŕňa bytové domy so 6 NP v úseku medzi krížením ulíc Janka Kráľa a Cintorínska. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 1 098 ovplyvnených obyvateľov.

HS 5 – Štefánikova trieda

Prioritná oblasť HS 5 sa nachádza v okolí ulice Štefánikova trieda (cesta I/64) v katastrálnom území Nitra. Oblasť zahŕňa bytové domy so 2 – 4 NP v úseku medzi krížením ulíc Hodžova a Staničná. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 253 ovplyvnených obyvateľov.

HS 6 – Trieda Andreja Hlinku

Prioritná oblasť HS 6 sa nachádza v okolí ulice Trieda Andreja Hlinku v katastrálnom území Chrenová. Oblasť zahŕňa bytové domy s 8 NP a 14 NP v úseku medzi krížením ulíc Lesná a Chrenovská. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 750 ovplyvnených obyvateľov.

HS 7 – Výstavná

Prioritná oblasť HS 7 sa nachádza v okolí ulice Výstavná v katastrálnom území Chrenová. Oblasť zahŕňa bytové domy s 8 NP a 14 NP v úseku medzi krížením ulíc Dlhá a Lúčna. Do „hot spotu“ priority I bolo začlenených 1 121 ovplyvnených obyvateľov.

Vyhodnotenie hluku zo železničnej dopravy

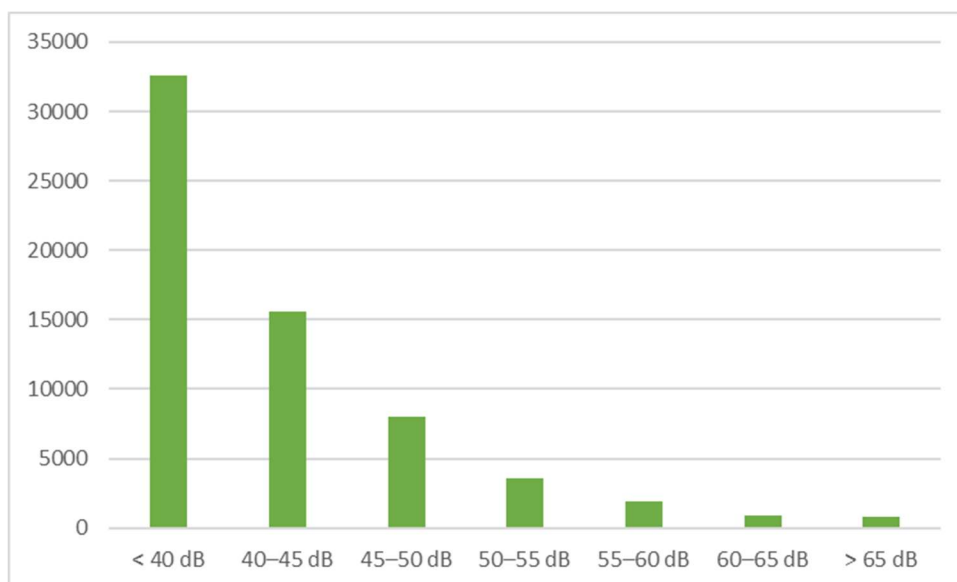
Na základe analýzy počtu ovplyvnených obyvateľov hlukom zo železničnej dopravy možno konštatovať, že najväčšiemu hlukovému zaťaženiu sú vystavení obyvatelia v katastrálnych územiach Zbehy, Lužianky a Čakajovce. Porovnanie výsledkov pre jednotlivé hlukové ukazovatele je uvedené v nasledujúcej tabuľke. Celkový počet ovplyvnených obyvateľov vo vybranom hlukovom ukazovateli zobrazuje graf nižšie.

Tabuľka 16 Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom zo železničnej dopravy pre jednotlivé hlukové ukazovatele

Hlukový ukazovateľ	Hlukové pásma (dB)						
	< 40	40 – 45	45 – 50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	> 65
denné hodiny L_d	40 295	13 264	6 042	2 102	1 385	299	41
večerné hodiny L_v	33 300	16 078	8 395	2 965	1 581	807	302
nočné hodiny L_n	56 982	2 626	1 820	897	553	352	198
L_{dvn}	32 619	15 603	8 032	3 565	1 921	875	813

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Obrázok 91 Celkový počet ovplyvnených obyvateľov hlukom zo železničnej dopravy v záujmovom území – L_{dvn}

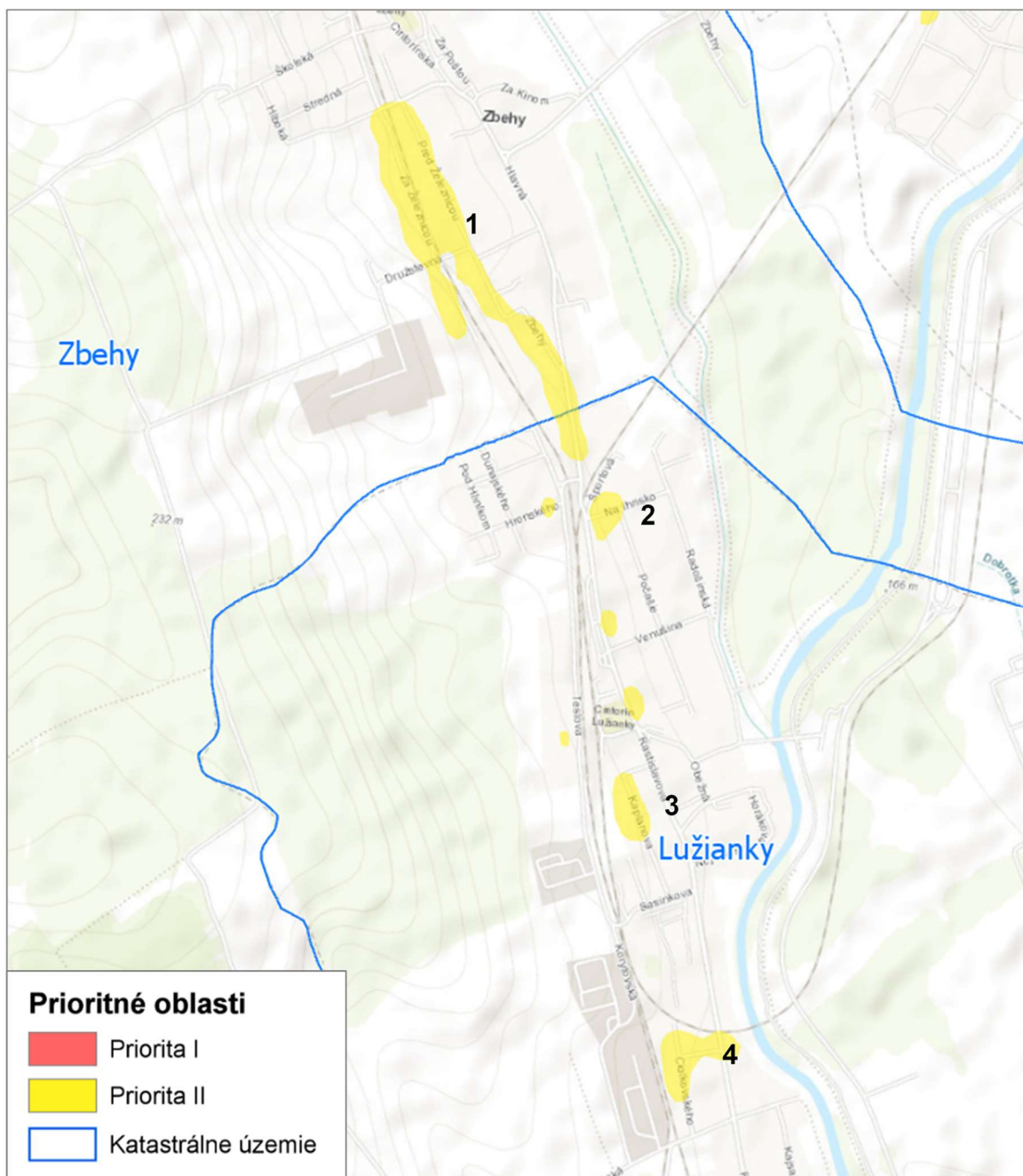


Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Z analýzy prioritných oblastí „hot spots“ vyplýva, že hlukom zo železničnej dopravy je najvyšší počet nadlimitne ovplyvnených obyvateľov v katastrálnych územiach Zbehy a Lužianky. Prioritné oblasti na riešenie HS 1 – HS 4 sú uvedené v tabuľke a opísané v odsekoch nižšie, ich poloha je zobrazená na nasledujúcom obrázku. Podrobný mapový výstup pre jednotlivé lokality je súčasťou prílohy akustického posúdenia.

Obrázok 92

Vymedzenie prioritných oblastí „hot spots“ – železničná doprava



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Poznámka:

Priorita I (červený odtieň) – vymedzuje územie, v ktorom je prekročená medzná hodnota a súčasne je tu hustota obyvateľov ≥ 10 obyvateľov/1 000 m². Riešenie opatrení v tomto území by vzhľadom na vysokú hustotu obyvateľstva malo byť realizované v čo najkratšom časovom horizonte.

Priorita II (žltý odtieň) – vymedzuje územie, v ktorom je prekročená medzná hodnota a súčasne je tu hustota obyvateľov ≥ 1 obyvateľ a zároveň ≤ 10 obyvateľov/1 000 m².

Tabuľka 17 Počet osôb nad medznou hodnotou $L_{dvn} > 60$ dB – železničná doprava

Katastrálne územie	Označenie prioritných oblastí "hot spots" (HS)	Počet ovplyvnených obyvateľov (Priorita II)
Zbehy	HS 1 – Zbehy	427
Lužianky	HS 2 – Lužianky-sever	34
	HS 3 – Lužianky-stred	57
	HS 4 – Lužianky-juh	83

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

HS 1 – Zbehy

Prioritná oblasť HS 1 sa nachádza v okolí železničnej trate č. 141 Leopoldov – Kozárovce prevažne v katastrálnom území Zbehy, čiastočne v k. ú. Lužianky. Oblasť zahŕňa rodinné domy s 1 – 2 nadzemnými podlažiami (NP) v úseku medzi železničnou stanicou Zbehy – obec a krížením s traťou č. 140. Do „hot spotu“ priority II bolo začlenených 427 ovplyvnených obyvateľov.

HS 2 – Lužianky – sever

Prioritná oblasť HS 2 sa nachádza v okolí železničnej trate č. 140 Nové Zámky – Prievidza v katastrálnom území Lužianky. Oblasť zahŕňa rodinné domy s 1 – 2 NP juhovýchodne od kríženia s traťou č. 141. Do „hot spotu“ priority II bolo začlenených 34 ovplyvnených obyvateľov.

HS 3 – Lužianky – stred

Prioritná oblasť HS 3 sa nachádza v okolí železničnej trate č. 140 Nové Zámky – Prievidza v katastrálnom území Lužianky. Oblasť zahŕňa rodinné domy s 1 – 2 NP v úseku medzi krížením s traťou č. 141 a krížením s vlečkou do areálu priemyselnej zóny Jaguar Land Rover Slovakia. Do „hot spotu“ priority II bolo začlenených 57 ovplyvnených obyvateľov.

HS 4 – Lužianky – juh

Prioritná oblasť HS 4 sa nachádza v okolí železničnej trate č. 140 Nové Zámky – Prievidza v katastrálnom území Lužianky. Oblasť zahŕňa rodinné domy s 1 – 2 NP juhovýchodne od kríženia s vlečkou do areálu priemyselnej zóny Jaguar Land Rover Slovakia. Do „hot spotu“ priority II bolo začlenených 83 ovplyvnených obyvateľov.

2.10.6 Modelovanie úrovne emisií CO₂ (aj v rámci celej dopravnej siete), NO_x, CO, SO₂ a HC

Na základe intenzít dopravy podľa dopravného modelu boli v hodnotenom území s využitím emisných faktorov Európskej agentúry pre životné prostredie (ďalej len EEA), metodiky Emission Inventory Guidebook 2016, vypočítané emisie hlavných znečisťujúcich látok produkovaných pri existujúcom dopravnom riešení na všetkých cestách, ktoré sú súčasťou dopravného modelu. Výpočet bol urobený pre látky, ktoré sú významné z hľadiska znečisťovania ovzdušia dopravou. Na naplnenie požadovaného obsahu kapitoly bol výpočet urobený aj pre SO₂, pri ktorom je vplyv dopravy na ovzdušie nevýznamný a tiež pre CO₂, napriek tomu, že jeho emisie nesúvisia s ochranou ovzdušia, ale majú význam z hľadiska ochrany klímy. Uhlíkovodíky emitované dopravou, ktoré boli v minulosti niekedy vykazované ako HC, sú v súlade s aktuálnymi potrebami ochrany ovzdušia zastúpené výpočtom nemetánových prchavých organických látok (NMVOC), ktoré sú významné ako prekursor sekundárnych častíc. Súčet vypočítaných emisií z cestnej dopravy produkovaných pri existujúcom riešení dopravnej infraštruktúry v posudzovanom území je obsahom nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 18 Súčet emisií hlavných znečisťujúcich látok do ovzdušia

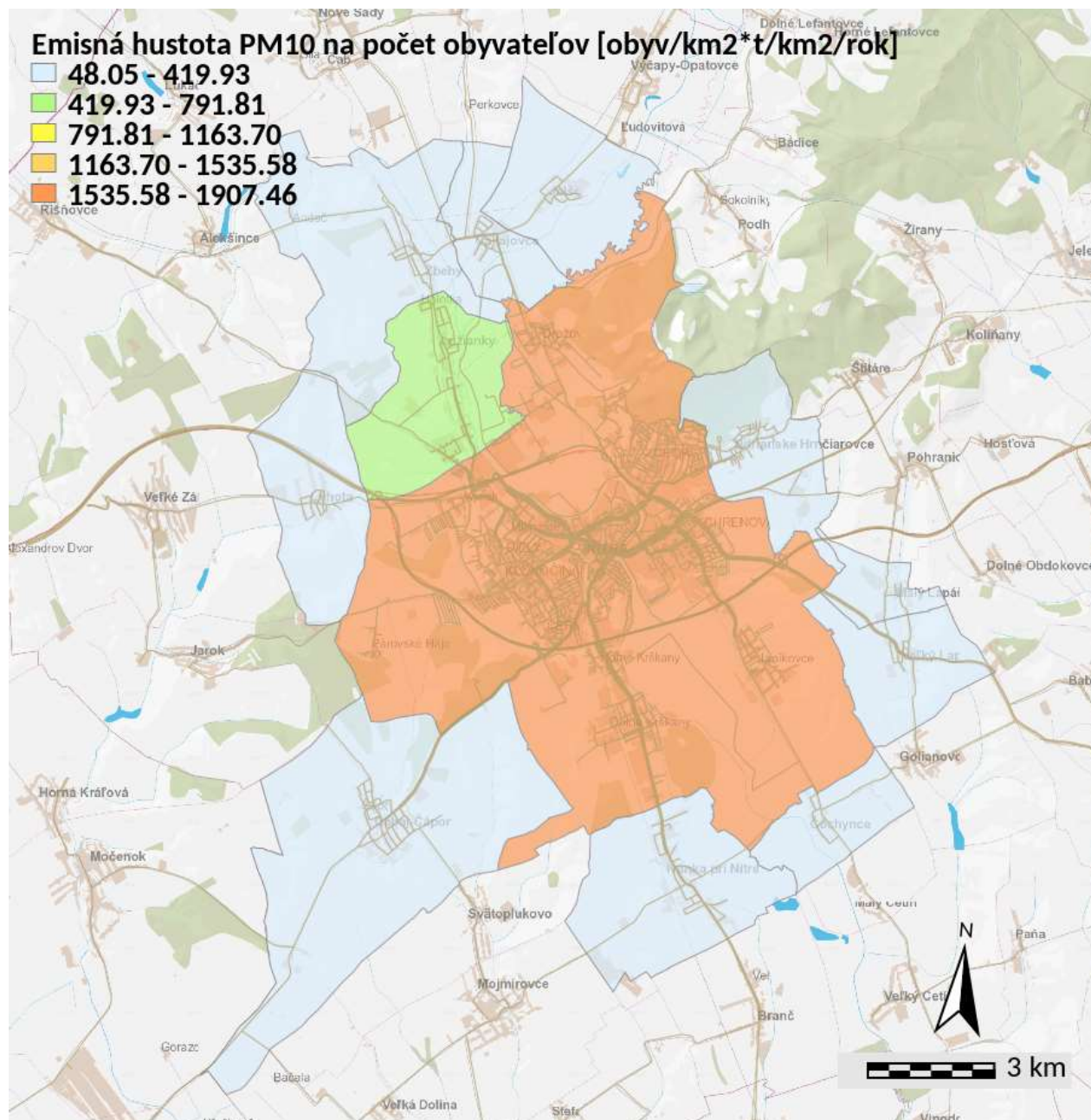
Polutant	Ročný hmotnostný tok v riešenom území	Jednotka
suspendované častice PM ₁₀	870	t
suspendované častice PM _{2.5}	243	t
benzo[a]pyrén	633	g
NO _x	1300	t
NO ₂	389	t
NMVOC	221	t
CO	1526	t
CO ₂	141	kt

Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Dopravné emisie sú v riešenom území rozložené značne nerovnomerne. Ich plošná distribúcia bola pre prioritné látky vyhodnotená agregáciou vypočítaných emisií na jednotlivých cestách, a to jednak v rámci územia riešených obcí, jednak v bunkách v rasteri 500 m súvisle pokrývajúcich celé posudzované územie. Touto agregáciou bolo získané spojité pole hustoty dopravných emisií, ktorá dobre vypovedá s veľkosťou vplyvu dopravy na kvalitu ovzdušia v jednotlivých lokalitách. Za prioritné sú považované polutanty, ktoré sú automobilovou dopravou produkované vo významných množstvách a v hodnotenom území prekračujú imisné limity alebo sú ich imisné koncentrácie významne zvýšené nad úroveň regionálneho pozadia. Ide o suspendované častice PM₁₀, PM_{2.5}, benzo[a]pyrén a oxidy dusíka. Pretože plošné rozloženie dopravných emisií sa ukázalo prakticky zhodné v prípade frakcií suspendovaných častíc PM₁₀ a PM_{2.5} a v prípade NO_x a NO₂, graficky sú tu prezentované iba PM₁₀, benzo[a]pyrén a NO_x.

Vzhľadom na to, že v posudzovanom území je prioritná ochrana zdravia ľudí, boli vypracované mapy emisnej hustoty preložené vrstvou hustoty obyvateľstva odvodenou z CORINE Land Cover 2001 (stiahnuté z internetového portálu EEA). Ide o orientačné posúdenie, ktoré je plne postačujúce na identifikáciu problémových lokalít v riešenom území z hľadiska potenciálnych zdravotných dopadov dopravných imisných príspevkov na obyvateľstvo.

Obrázok 67 Emisná hustota suspendovaných častíc PM₁₀ preložená exponovanou populáciou

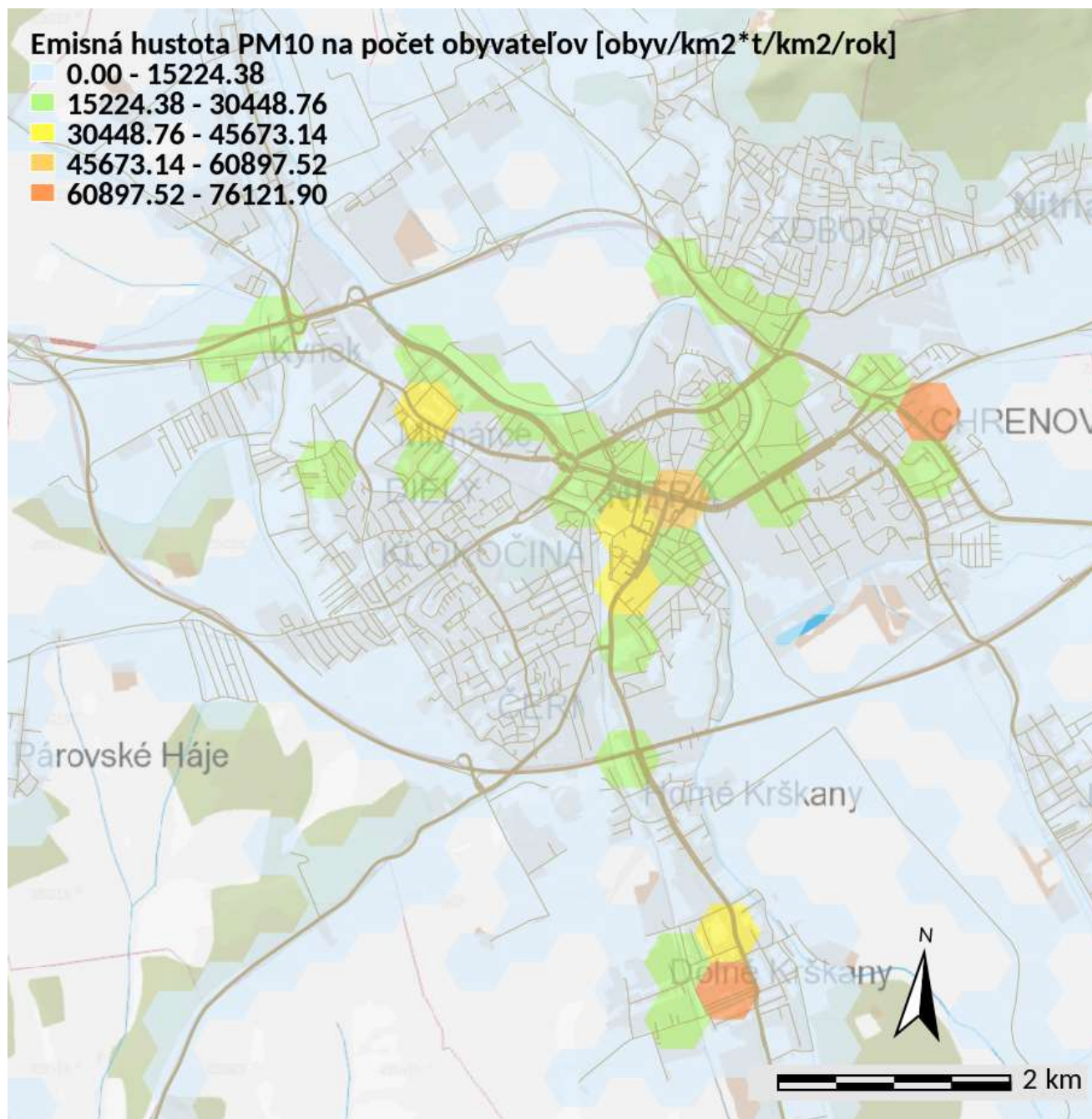


Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Z uvedených obrázkov je zrejme najväčšie zaťaženie centrálnej časti mesta Nitra, ešte vyššia hustota emisií PM₁₀ je však v časti Lužianky z dôvodu vysokej resuspenzie spôsobenej nákladnou automobilovou dopravou v okolí priemyselných areálov. Okrem centrálnej časti Nitry vzniká významné množstvo týchto emisií aj ďalej od centra v častiach Krškany, Janíkovce, Veľký Lapaš a Dražovce. V prepočte na počet obyvateľov nie je s ohľadom na malú exponovanú populáciu emisná hustota PM₁₀ v časti Lužianky prioritným problémom.

Vo väčšom detaile je zrejme, že prioritné problémy s emisiami suspendovaných častíc PM₁₀ sa vyskytujú v častiach Dolné Krškany, časti Chrenová v blízkosti priemyselnej zóny (v oboch prípadoch vplyvom zvýšenej resuspenzie ťažkou nákladnou dopravou) a v centre Nitry v okolí križovatky ulíc Štefánikova trieda a Štúrova (pozrite nasledujúci obrázok).

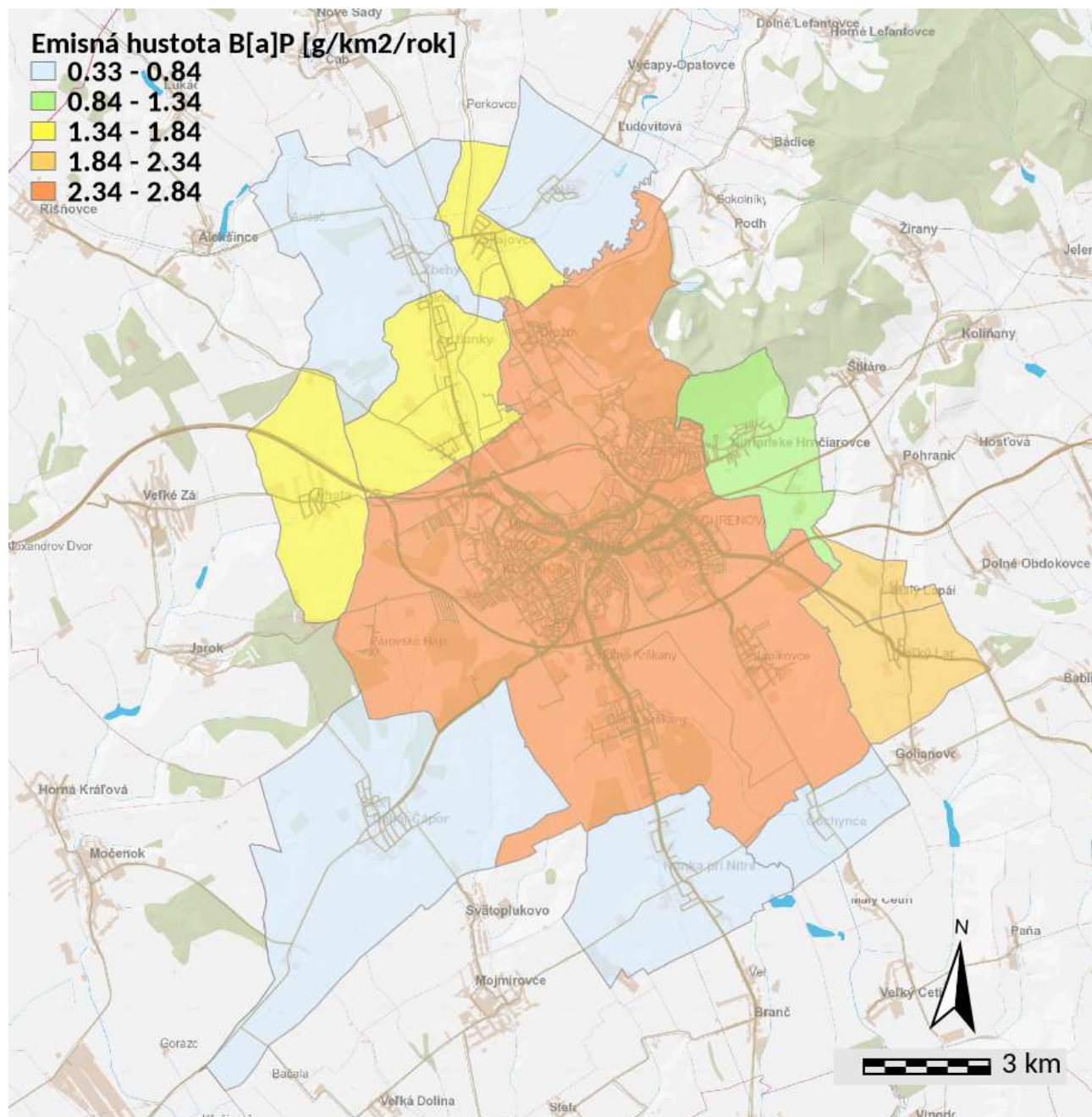
Obrázok 68 Detail emisnej hustoty suspendovaných častíc PM10 preložené exponovanou populáciou



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

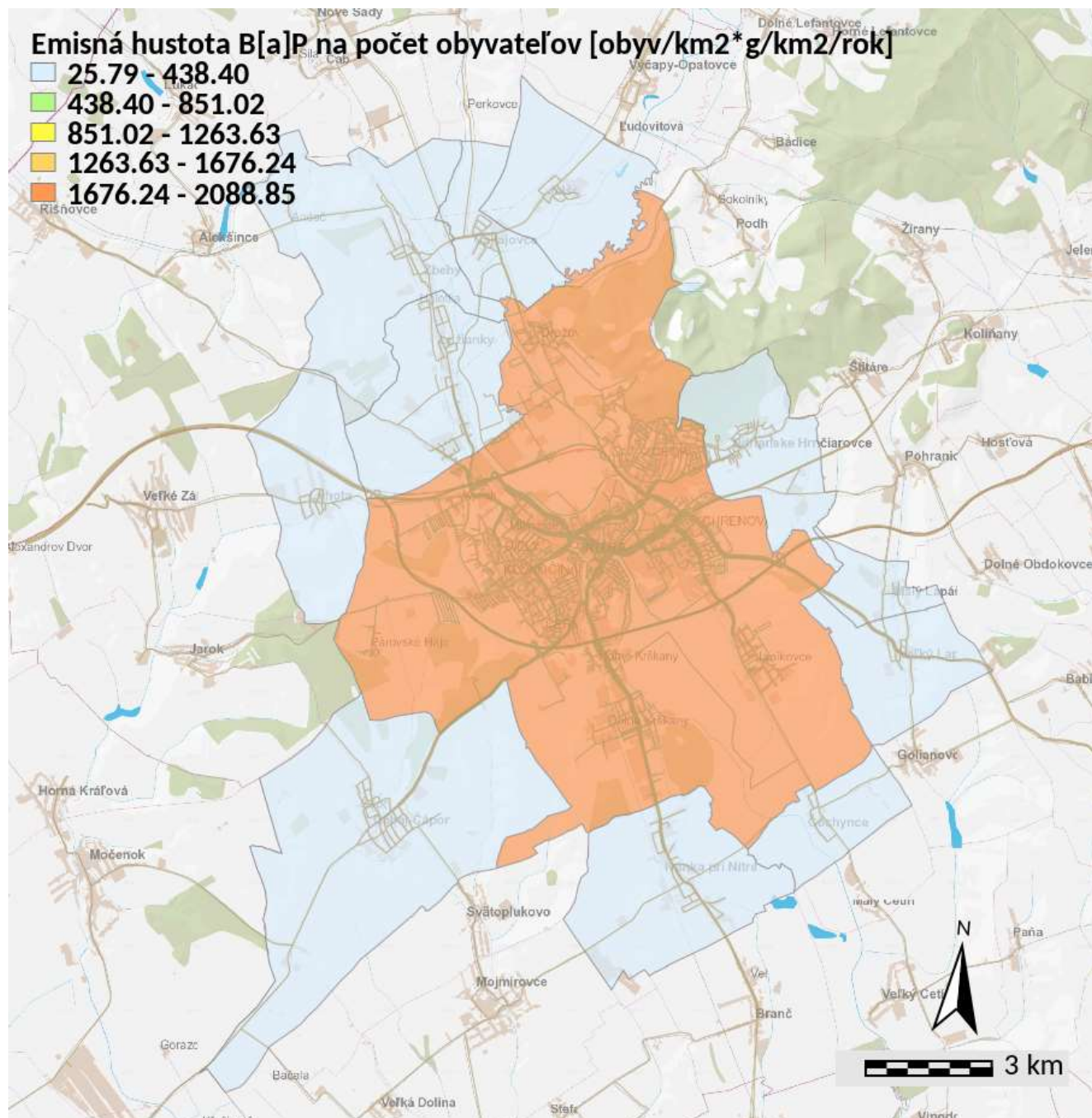
Z nasledujúcich obrázkov vyplýva, že emisná hustota benzo[a]pyrénu a NO_x je potenciálnym problémom najmä v centre Nitry, a to tak z hľadiska absolútnej hodnoty emisií, ako aj s prihliadnutím na veľkosť exponovanej populácie.

Obrázok 69 Emisná hustota benzo[a]pyrénu



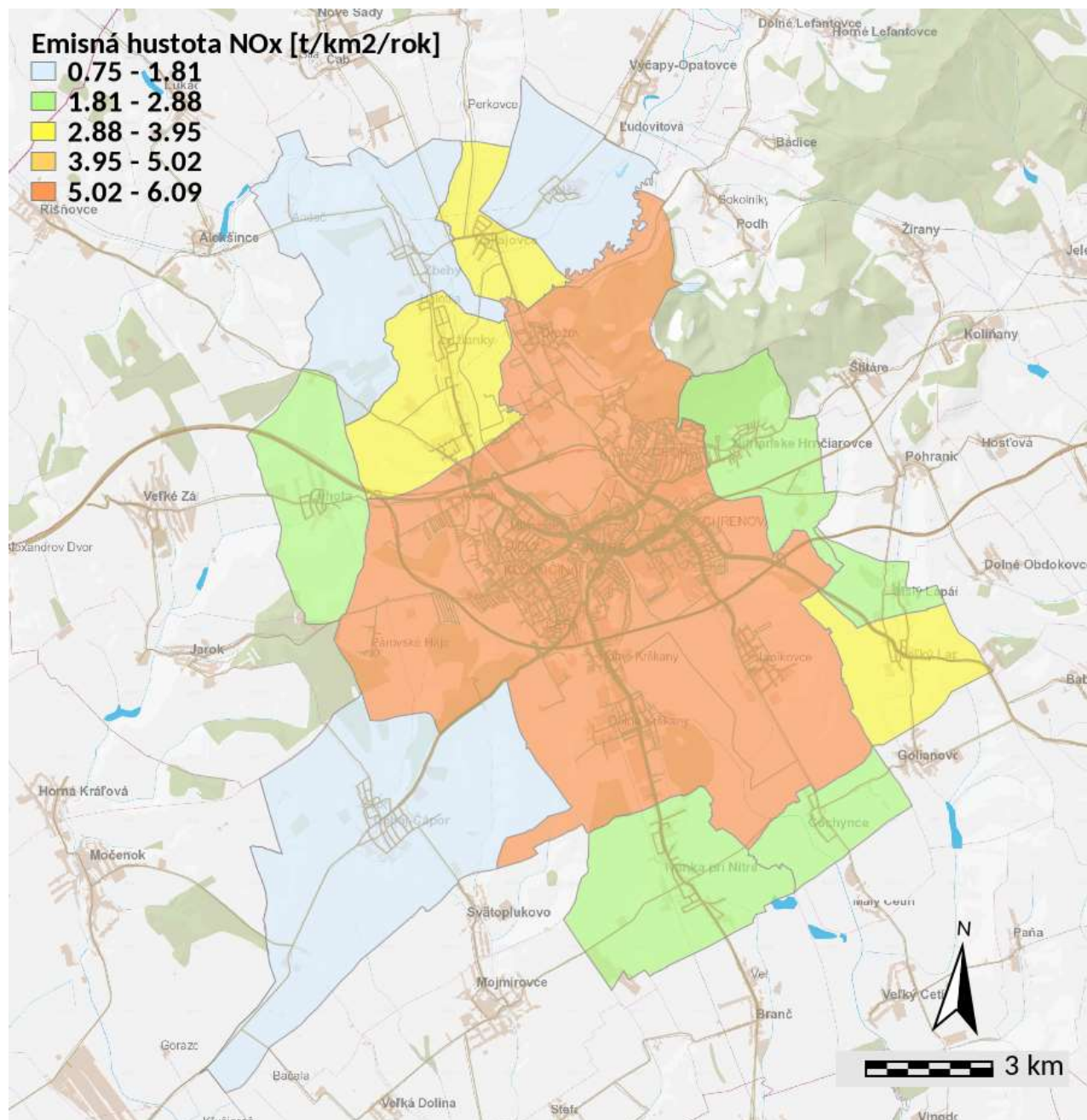
Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Obrázok 70 Emisná hustota benzo[a]pyrénu preložená exponovanou populáciou



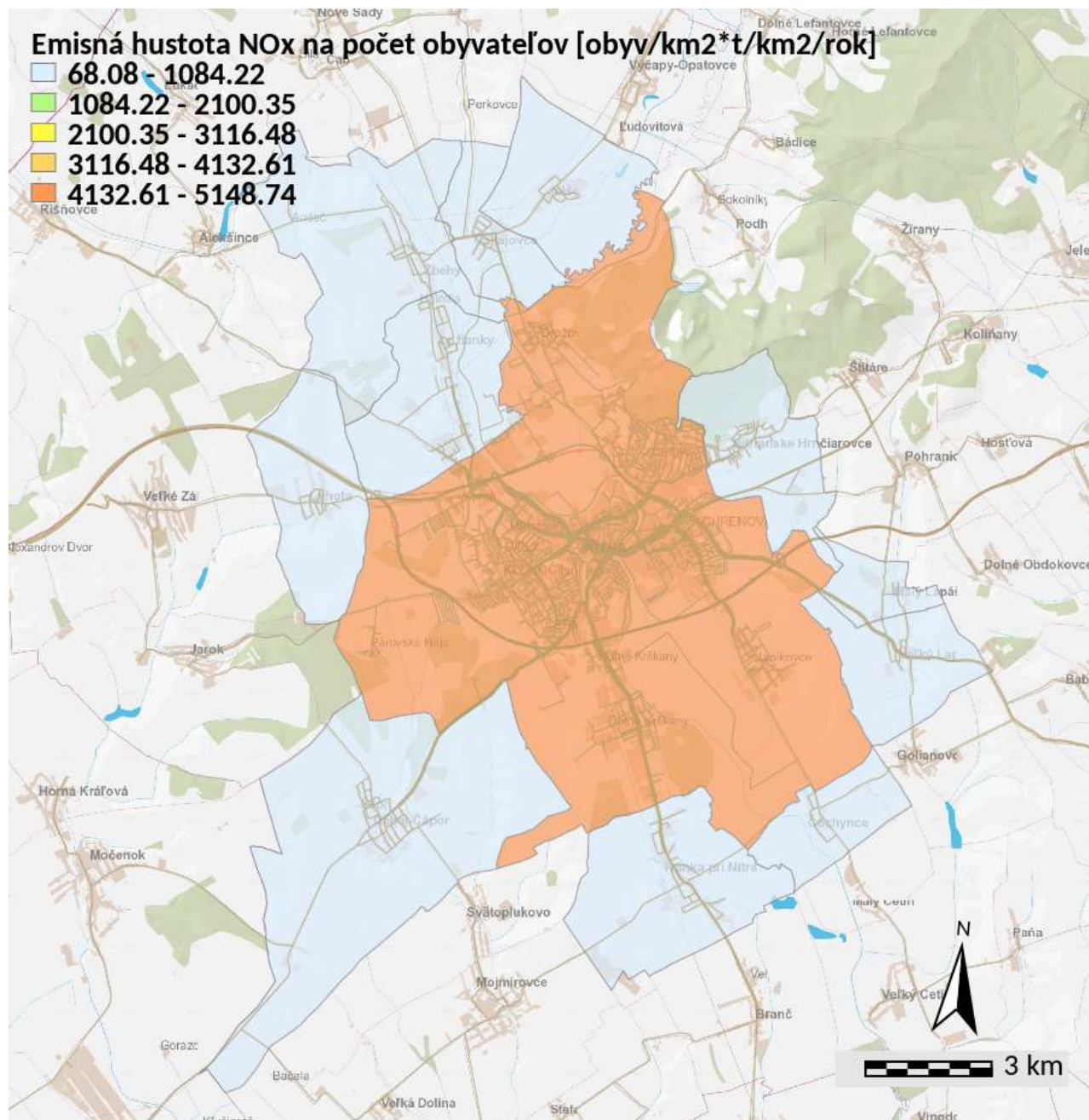
Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Obrázok 71 Emisná hustota NO_x



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

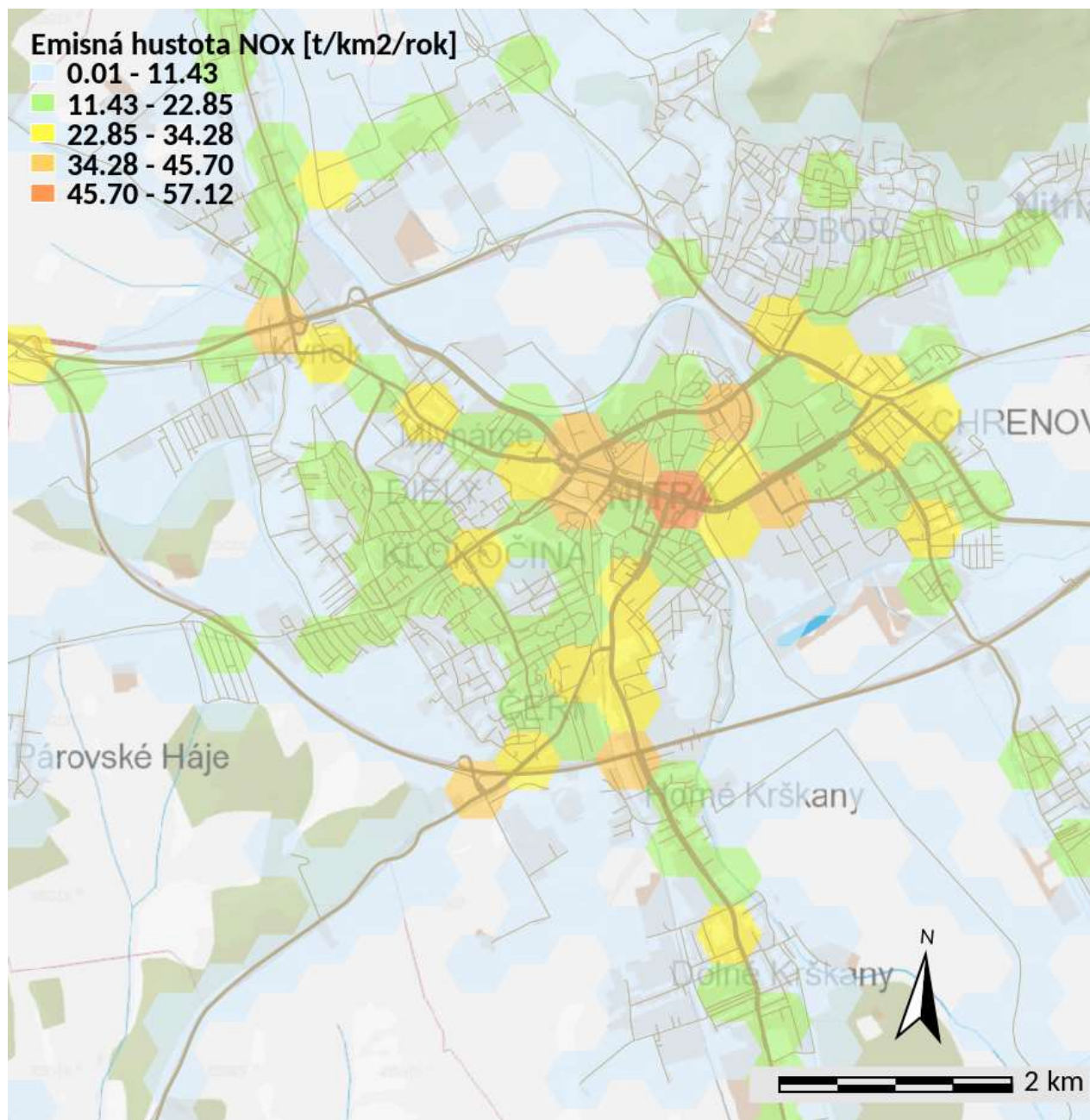
Obrázok 72 Emisná hustota NO_x preložená exponovanou populáciou



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

Pri detailnom pohľade sú prioritné oblasti z hľadiska potreby zníženia dopravných imisných príspevkov NO_x a benzo[a]pyrénu veľmi podobné a pre ilustráciu tu uvádzame iba mapku NO_x. Potenciálne problémy sú z tohto hľadiska koncentrované v centre Nitre v okolí frekventovaných križovatiek, najmä ulíc Štefánikova trieda × Štúrova, Štúrova × Janka Kráľa, Štúrova × Párovská a ďalších. Okrem nich aj v okolí mimoúrovňových križení ciest R1a × II/513 (Hlohovecká), E58 × II/562 (Cabajská) a križení E58 × I/64 (Novozámocká).

Obrázok 73 Detail emisnej hustoty NO_x preloženej exponovanou populáciou



Zdroj: Integra Consulting s.r.o

2.10.7 Spotreba energie a prevádzkové náklady na sieť

Cestná doprava patrí k oblastiam s vysokou energetickou náročnosťou, čo sa v súčasnosti prejavuje hlavne prostredníctvom spotreby ropných produktov vo forme pohonných hmôt a mazív. Dnešné zastúpenie cestných motorových vozidiel s alternatívnymi spôsobmi pohonu (zemný plyn, elektrina, hybridný pohon atď.) je z pohľadu riešeného územia zanedbateľné, a to v individuálnej doprave (osobné aj nákladné automobily), tak aj vo verejnej doprave (prevádzkované sú tu len autobusy na cestnej sieti, prípadne motorové vlaky na neelektrizovaných železničných tratiach).

V prípade nákladov na prevádzku a údržbu cestnej siete je možné medzi kľúčové faktory zaradiť predovšetkým počet vozidiel využívajúcich danú infraštruktúru a taktiež ich skladbu z hľadiska účinku na túto infraštruktúru (osobné, ľahké nákladné, ťažké nákladné vozidla). S rastúcim podielom ťažkých

vozidiel je možné predpokladať vyššie opotrebenie cestnej infraštruktúry, a následne aj vyššie nároky na údržbu a s tým spojené vyššie náklady.

Vzhľadom na to, že úroveň spotreby energie a prevádzkových nákladov na infraštruktúru je úmerná realizovanému objemu cestnej dopravy, bolo na základe výstupov dopravného modelu spracované celkové vyhodnotenie dopravných výkonov za obdobie jedného priemerného pracovného dňa roku 2018 pre jednotlivé druhy dopravy a typy komunikácií. Výsledné tabuľkové porovnanie výkonov individuálnej a verejnej cestnej dopravy pre územie mesta Nitra a pre celé riešené územie (mesto Nitra a príslušné obce) je uvedené nižšie.

Tabuľka 19 Denný dopravný výkon IAD na území mesta Nitra

Typ komunikácie	Dopravný výkon IAD [vozokm/deň]			
	Osobné vozidlá	Ľahké nákladné vozidlá (do 3.5 t)	Ťažké nákladné vozidlá (nad 3.5 t)	Spolu
Rýchlostné cesty	240 800	34 800	41 600	317 200
Cesty I. triedy	275 700	25 800	22 900	324 400
Cesty II. triedy	61 000	6 400	5 000	72 400
Cesty III. triedy	66 300	6 400	3 800	76 500
Miestne komunikácie	307 100	48 000	14 100	369 200
Spolu	950 900	121 400	87 400	1 159 700

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 20 Denný dopravný výkon VHD na území mesta Nitra

Druh dopravy	Dopravný výkon VHD [vozokm/deň]
Autobus MHD	10 930
Autobus diaľkový	1 540
Autobus regionálny	4 880
Spolu	17 350

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 21 Denný dopravný výkon IAD v celom riešenom území

Typ komunikácie	Dopravný výkon IAD [vozokm/deň]			
	Osobné vozidlá	Ľahké nákladné vozidlá (do 3.5 t)	Ťažké nákladné vozidlá (nad 3.5 t)	Spolu
Rýchlostné cesty	668 400	77 600	116 800	862 800
Cesty I. triedy	523 600	56 600	65 700	645 900
Cesty II. triedy	211 700	17 600	22 600	251 900
Cesty III. triedy	243 100	69 000	60 100	372 200
Miestne komunikácie	317 700	53 300	19 300	390 300
Spolu	1 964 500	274 100	284 500	2 523 100

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 22 Denný dopravný výkon VHD v celom riešenom území

Druh dopravy	Dopravný výkon VHD [vozokm/deň]
Autobus MHD	11 550
Autobus diaľkový	3 470
Autobus regionálny	14 210
Spolu	29 230

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

2.10.8 Kvalita ciest posudzovaná z hľadiska vplyvu na životné prostredie

Z analýzy zhrnuté v kapitole „2.9.6 Modelovanie úrovne emisií CO₂ (aj v rámci celej dopravnej siete), NOX, CO, SO₂ a HC“ vyplýva, že existujúce cesty z hľadiska vplyvu na životné prostredie nevyhovujú najmä v centre Nitry. V okolí frekventovaných križovatiek ulíc Štefánikova trieda a Štúrova, Štúrova × Janka Kráľa, Štúrova × Párovská a ďalších. Nadmerná intenzita dopravy na týchto cestách v husto osídlenom území vyžaduje na zaistenie prijateľných zdravotných rizík (splnenie legislatívnych limitov kvality ovzdušia) zníženie dopravných intenzít.

Z vykonaného hodnotenia vyplýva, že významným faktorom kvality ovzdušia v časti riešeného územia sú emisie resuspendovanej prašnosti (vírenej z povrchu vozoviek) vplyvom automobilovej dopravy, najmä nákladnej. Tento problém sa tiež týka centra Nitry, ešte významnejšie však niektorých lokalít na perifériách v blízkosti priemyselne využívaných areálov (lokalita Lužianky, Krškany, Chrenová). Udržanie prijateľnej prašnosti z dopravy v týchto lokalitách vyžaduje zvýšenú početnosť čistenia ciest od usadenej prašnej depozície, a tiež zvýšené požiadavky na údržbu ich povrchu (z porušeného pojazďového povrchu sa vplyvom ťažkej nákladnej dopravy uvoľňuje rádovo vyššie množstvo emisií než z povrchu v bezchybnom technickom stave). Tejto problematike by preto mala byť v budúcnosti venovaná náležitá pozornosť.

Kvalita povrchu komunikácie má vplyv aj na hlukové zaťaženie. Technický stav komunikácie a typ povrchu komunikácie (dlažba, liaty asfalt, cementový betón a pod.) sú významné faktory ovplyvňujúce akustické emisie. Pravidelné čistenie komunikácií je zásadné pri nízkohlučnom povrchu, pri nedostatočnej údržbe sa póry pohlcujúce hluk upchávajú a schopnosť znižovať akustické emisie sa redukuje.

3 VARIANTY BUDÚCEHO VÝVOJA

3.1 SÚČASNÝ STAV SIETE

Analýza súčasného stavu mobility, dopravných systémov a sietí v riešenom území bola vykonaná na základe výstupov predchádzajúcich častí dokumentu Plán udržateľnej mobility. Medzi hlavné podklady analytickej časti patria terénne prieskumy, prieskumy dopravného správania, sčítanie dopravy, smerové (anketové) prieskumy a spracovaný multimodálny štvorstupňový dopravný model súčasného stavu. Modelovanie a analýza dopravného dopytu je v súlade s úlohou projektu primárne zameraná na obdobie normálneho pracovného dňa, pričom východiskovým rokom, pre ktorý bola získaná väčšina podkladových a kalibračných dát, bol stanovený rok 2018.

Bližší popis procesu zberu dát pre účely analýzy súčasného stavu je predmetom časti I. (Zber údajov) a časti II. (Prieskumy). Problematike tvorby a kalibrácie dopravného modelu súčasného stavu sa následne venuje časť III. (Dopravné modelovanie), v rámci ktorej bude potom (po definícii výhľadových časových horizontov a navrhnutia konkrétnych zmien a opatrení) spracovaná taktiež prognóza prepravného dopytu a vyhodnotenie jednotlivých modelových scenárov.

3.2 BUDÚCE VARIANTY A REFERENČNÉ ČASOVÉ HORIZONTY

Vízie a oblasti zmeny pre návrhové a výhľadové obdobie boli zostavené a odsúhlasené po konsenze s odbornou verejnosťou, sú teda záväzným podkladom pre návrh opatrení rozvoja udržateľnej mobility mesta. Jednotlivé oblasti zmien sú ďalej rozpracované do väčšej podrobnosti – návrh špecifických cieľov a strategických cieľov.

Ciele (VÍZIE):

Nitra je moderné a otvorené mesto pre všetkých, kde sa dobre žije, pracuje, odpočíva a športuje.

OBLASTI ZMENY

1. Podiel ciest udržateľných druhov dopravy (verejná doprava, cyklo doprava, pešia doprava)
2. Komunikačná sieť mesta a kvalita verejného priestranstva
3. Organizácia a riadenie dopravy a dopyt po doprave
4. Ochrana a prevencia obyvateľov pred negatívnymi vplyvmi dopravy, energetická náročnosť dopravy
5. Zlepšenie udržateľnej mobility a dostupnosti mesta

Táto vízia odpovedá na otázky – Kam chceme, aby mesto Nitra smerovalo, a prečo?, Ako chceme, aby mesto Nitra vyzeralo za 5, 10, 20 až 30 rokov?, Ako chceme, aby bola zaistená súvisiaca nevyhnutná mobilita? V nadväznosti na víziu mesta a schválených strategických cieľov bude určená súprava merateľných indikátorov pre možné vyhodnotenie dopadov v procese naplňovania PUM.

Návrhové horizonty:

- + 5 rokov = 2025
- + 10 rokov = 2030
- + 20 rokov = 2040
- + 30 rokov = 2050

Tabuľka 23 Strategické a špecifické ciele

Oblasť zmeny	
Podiel ciest udržateľných druhov dopravy (verejná doprava, cyklodoprava, pešia doprava)	
Strategické ciele	Špecifické ciele
Zvýšiť podielu ciest udržateľných druhov dopravy	Zvýšenie kvality služieb verejnej dopravy (zvýšenie štandardu kvality vozového parku – moderné vozidlá)
	Zvýšenie využitia inovácií vo verejnej doprave – mobilná aplikácia, wifi, inteligentné zastávky
	Zvýšenie spoľahlivosti a rýchlosti verejnej dopravy – preferencia vozidiel verejnej dopravy
	Zvýšenie informovanosti cestujúcich vo verejnej doprave (zvýšenie počtu tzv. inteligentných zastávok, poskytovanie real time informácií)
	Rozvoj a dostavba priamych trás pre peších (budovanie bezpečných prepojení – nielen z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky, ale aj vnímania používateľov)
	Rozvoj a dostavba priamych a prepojených trás pre cyklistickú dopravu (budovanie bezpečných prepojení – nielen z hľadiska bezpečnosti cestnej premávky, ale aj vnímania používateľov)
	Zvýšenie počtu a kvality mobiliára pre pešiu a cyklistickú dopravu (lavičky, stojany na bicykle, WC)
Zaistiť prepojenie udržateľných druhov dopravy	Vznik multimodálnych prestupných uzlov
	Podpora vzniku parkovísk typu P + R, P + B, P + G
	Podpora rozvoja ďalších prepojení verejnej a cyklistickej dopravy (zavedenie spoločného lístku pre verejnú dopravu a bikesharing)
Podporiť vznik integrovaného systému verejnej dopravy	Zavedenie tarifnej a časovej integrácie mestskej a prímestskej autobusovej dopravy
	Podpora možnosti integrácie železničnej dopravy
Zvýšiť využitie zdieľaných druhov dopravy	Podpora carsharingu a carpoolingu
	Rozširovanie možnosti využitia systému zdieľaných bicyklov

Oblasť zmeny	
Komunikačná sieť mesta a kvalita verejného priestranstva	
Strategické ciele	Špecifické ciele
Zvýšiť rozlohu a kvality verejných priestorov	Rozšírenie peších zón v centre mesta
	Zvýšenie kvality povrchov peších trás a trás pre cyklistickú dopravu
	Rozvoj bezbariérových riešení (vo verejnom priestore aj verejných budovách)
	Uvoľnenie verejných priestorov – budovanie parkovacích objektov, regulácia a spoplatnenie parkovania v centre mesta
Znížiť záťaž komunikačnej siete	Zvýšenie informovanosti účastníkov cestnej premávky (informácie o mimoriadnych situáciách, navádzanie vozidiel na vybrané parkoviská)
	Podpora využitia navigačných a informačných systémov
Zvýšiť kvalitu prostredia mesta	Podpora výsadby v meste a pozdĺž komunikácií
	Ochrana obyvateľov, predovšetkým chodcov či cyklistov pred vplyvmi počasia (ochladzujúce brány, zatienenie, zastrešenie, mobiliár)
Oblasť zmeny	
Organizácia a riadenie dopravy a dopyt po doprave	
Strategické ciele	Špecifické ciele
Zvýšiť využitie telematických systémov v riadení dopravy	Podpora rozvoja informačných a navigačných systémov (informácie o mimoriadnych situáciách, navádzanie vozidiel na vybrané parkoviská)
	Zavedenie preferencie vozidiel verejnej dopravy (na križovatkách, vyznačené jazdné pruhy)
	Zavedenie preferencie pre vozidlá integrovaného záchranného systému
Podporiť komplexné plánovanie mobility	Zavedenie spolupráce s firmami a inštitúciami pri organizácii dochádzky do zamestnania

	Podpora rozvoja infraštruktúry udržateľnej dopravy pri novej výstavbe (budovanie trás pre cyklistickú a pešiu dopravu, napojenie na verejnú dopravu)
Podporiť vznik osvetových a komunikačných kampaní v oblasti mobility	Podpora kampaní zvyšujúcich bezpečnosť cestnej premávky
	Podpora kampaní pre vyššie využitie udržateľných druhov dopravy (Do práce na bicykli, Európsky týždeň mobility)
Oblasť zmeny	
Ochrana a prevencia obyvateľov pred negatívnymi vplyvmi dopravy, energetická náročnosť dopravy	
Strategické ciele	Špecifické ciele
Znížiť počet dopravných nehôd	Rozšírenie zón s obmedzenou rýchlosťou (obytné zóny, zóny 30)
	Zvýšenie bezpečnosti infraštruktúry najmä pre najzraniteľnejších účastníkov prevádzky (budovanie bezpečných priechodov pre chodcov, úprava SSZ)
	Osvetové kampane a dopravné vzdelávanie zamerané na všetky vekové kategórie účastníkov cestnej premávky (detské dopravné ihriská, vodiči osobných automobilov)
Znížiť negatívne dopady z dopravy na prostredie mesta a jeho obyvateľov	Zvyšovanie počtu vozidiel verejnej dopravy s ekologickým pohonom
	Podpora využitia osobných automobilov s ekologickým pohonom (podpora vzniku motivačných programov)
	Zníženie hlukovej záťaže obyvateľov mesta (aplikácia moderných povrchov, obmedzenie tranzitnej dopravy)
Zvýšiť bezpečnosť v doprave	Zvyšovanie bezpečnosti infraštruktúry (bezpečné priechody pre chodcov, oddelené infraštruktúry)
	Zvyšovanie pocitu bezpečnosti používateľov dopravných systémov (otvorené a osvetlené pešie prepojenie, inštalácia dohľadových kamier na zastávkach verejnej dopravy)
Zvýšiť plynulosť cestnej premávky	Podpora rozvoja telematických systémov (informácie o mimoriadnych situáciách, navádzanie vozidiel na vybrané parkoviská)

Oblasť zmeny	
Zlepšenie udržateľnej mobility a dostupnosti mesta	
Strategické ciele	Špecifické ciele
Zvýšiť podiel ciest udržateľnými druhmi dopravy (verejná, pešia, cyklo) do mesta a jeho zázemie	Podpora rozvoja a modernizácie prímestskej železnice
	Podpora vzniku integrovaného systému verejnej dopravy
	Doplnenie a rozvoj cyklistických aj peších trás mapujúcich mesto a okolie
	Podpora budovania moderných prestupných uzlov aj v nadväznosti na parkovisko P + R
Zvýšiť dostupnosť a prístupnosť mesta pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie	Zvýšenie bezbariérových riešení vo verejnej doprave (zvýšenie podielu bezbariérových vozidiel v prímestskej doprave, zvýšenie počtu bezbariérových zastávok v mestskej aj železničnej doprave)
	Zlepšenie infraštruktúry pre osoby so zníženou schopnosťou orientácie (vodiace línie, priechody pre chodcov so zvukovým signálom)
	Rozvoj bezbariérovej prístupnosti verejných priestorov a budov

3.3 VARIANTY DOPRAVNEJ PROGNÓZY

3.3.1 Vstupné premenné

Zo zadania sú pre modelové výpočty intenzít dopravy a prepravy cestujúcich stanovené časové horizonty, ktoré nie sú stanovené pevným letopočtom, ale zrejme iba pripočítaním k dátumu odovzdania dokumentácie (nie je presne špecifikované). Z dôvodu jednotnosti PUM za jednotlivé Kraje a mesta sme nastavili tieto časové horizonty (údaj podľa Zadania):

- 2025 (5 rokov)
- 2030 (10 rokov)
- 2040 (20 rokov)
- 2050 (30 rokov)

Pre tieto časové horizonty sú podľa Zadania stanovené tieto rozvoje dopravnej infraštruktúry:

1. Nulový („do nothing“) – nie sú oproti existujúcemu stavu do modelových výpočtov doplnené žiadne plánované stavby a opatrenia. Dochádza iba k vývoju počtu obyvateľov a vývoju stupňa automobilizácie
2. Naivný („BAU – business as usual“) – rozvoj siete bude stanovený na základe reálnych možností rozvoja a budú splnené reálne nastavené opatrenia pre zmenu dopravného správania obyvateľov. Tento scenár je podľa zadania ešte nutné vypočítať so zohľadnením rozvoja nízkeho/stredného/vysokého rozvoja socioekonomických aktivít a územného rozvoja. Tento scenár sa teda rozdelí na:
 - „BAU –“ naivný a nízky rozvoj
 - „BAU“ naivný a stredný rozvoj
 - „BAU +“ naivný a vysoký rozvoj
3. Maximalistický („DO-ALL“) – rozvoj siete a opatrení bude nastavený na maximálne naplnenie všetkých územne plánovacích dokumentov, opatrení a ďalších nápadov bez ohľadu na finančnú náročnosť

Pre nulový a maximalistický scenár nie sú stanovené požiadavky na vývoj obyvateľov. Predpokladáme urobiť výpočty na stredný rozvoj.

Prehľadná tabuľka požadovaných výpočtových stavov

Tabuľka 24 Požadované výpočtové stavy

	DO nothing	BAU +	BAU	BAU -	DO-ALL
2025	1	1	1	1	1
2030	1	1	1	1	1
2040	1	1	1	1	1
2050	1	1	1	1	1

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Celkovo sa má podľa Zadania urobiť 20 výpočtov.

Vykonanie všetkých výpočtov je zbytočné z hľadiska vyhodnotenia a vzájomného porovnania výsledkov.

Stanovenie návrhových vstupov pre model

Demografia obyvateľstva

V Zbere dát je uvedená tabuľka 13, z ktorej je možné stanoviť vývoj obyvateľov do roku 2035. Iba jeden vývojový variant, predpokladáme stredný trend vývoja.

Tabuľka 25 Upravená tabuľka 13 zo zberu dát

	2012	2015	2020	2025	2030	2035
Počet obyvateľov v okrese Nitra	159 761	161 193	163 060	164 088	164 021	163 007

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Počet obyvateľov pre roky 2040 a 2050 a nízky a vysoký trend pre roky 2025 a 2030 je prepočítaný podľa tabuľky 11 zo Zberu dát (Infostat – VDC, Bratislava)

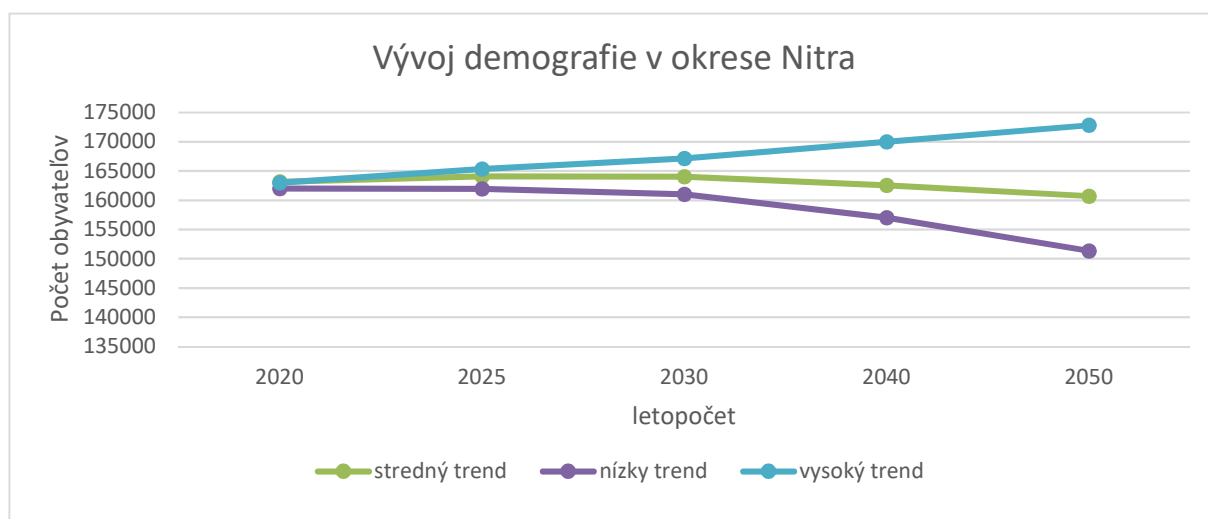
Tabuľka 26 Počet obyvateľov pre roky 2040 a 2050 v okrese Nitra

	vysoký trend		stredný trend		nízky trend	
	Slovensko	Nitra	Slovensko	Nitra	Slovensko	Nitra
Rok 2025	5 592 528	165 315	5 543 161	164 088	5 467 122	161 975
Rok 2030	5 653 541	167 119	5 557 973	164 021	5 434 905	161 020
Rok 2040	5 749 902	169 967	5 532 024	162 537	5 299 636	157 012
Rok 2050	5 846 252	172 815	5 470 002	160 715	5 108 888	151 361

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Na obrázku nižšie je vidieť grafické vyjadrenie vývoja demografie v okrese Nitra

Graf 28 Vývoj demografie



Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Z grafu je zrejmé, že rozdiely v počte obyvateľov v jednotlivých horizontoch sa líši rádovo v jednotkách percent. Ukazuje sa, že v horizontoch 2025 a 2030 sú v jednotlivých scenároch v podstate zhodné počty obyvateľov. Pre roky 2040 a 2050 sa prognózy rozchádzajú, aj keď odchýlka aj v roku 2050 je opäť rádovo v jednotkách percent. Variant demografie nízka klesá aj pod existujúci stav obyvateľov. Variant demografie stredná je s miernou odchýlkou a poklesom v roku 2050 v podstate mierne klesajúci. Iba vo vysokom variante dochádza k neustálemu rastu obyvateľov. Aj tak je nárast počtu obyvateľov medzi existujúcim stavom a horizontom 2050 iba rádovo v jednotkách percent.

Podľa skúseností s modelom dopravy vieme, že rozdiel vo vstupných hodnotách do 5 % je pod rozlišovacou schopnosťou modelových výpočtov. Pokiaľ rozdiel vo vstupných dátach z hľadiska demografie bude pod túto hranicu, bude rozdiel v intenzitách na sieti minimálny a teda neporovnateľný.

Tabuľka 27 Porovnanie variantov vývoja demografie pre jednotlivé horizonty medzi sebou

	2025	2030	2040	2050
rozdiel vysoký – nízky	+ 2,3 %	+ 3,2 %	+ 8,5 %	+ 14,4 %
rozdiel vysoký – stredný	+ 0,8 %	+ 0,9 %	+ 3,9 %	+ 6,9 %
rozdiel stredný – nízky	+ 1,4 %	+ 2,2 %	+ 4,3 %	+ 7,1 %

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Rozdiely medzi vývojom demografie sú v horizonte 2025 do 2,3 %, v horizonte 2030 do 3,3 %, v horizonte 2040 do 9 % (vysoký × nízky) a horizontu 2050 15 % (vysoký × nízky).

Horizonty 2025 a 2030 so svojím rozdielom do max. 3,2 % sa na konečnom zaťažení komunikačnej siete a VHD v podstate neprejaví.

Horizont 2040 predstavuje rozdiel v demografii pre nízky a vysoký horizont 8,5 %. Rozdiely medzi prognózami stredný × vysoký a stredný × nízky je cca 4 %.

V horizonte roku 2050 sú rozdiely pre jednotlivé predpoklady demografického vývoja viac ako 5 % vo vzájomnom porovnaní. V tomto horizonte má teda zmysel vypočítať jednotlivé demografické prognózy.

Tabuľka 28 Porovnanie vývoja demografie v časových horizontoch

	Porovnanie rastu/poklesu počtu obyvateľov v návrhových horizontoch				
	2020 – 2025	2025 – 2030	2030 – 2040	2040 – 2050	2025 – 2050
Stredný variant	+ 0,06 %	– 0,04 %	– 0,9 %	– 1,1 %	– 2,06 %
Nízky variant	– 0,1 %	– 0,9 %	– 2,9 %	– 3,6 %	– 7,2 %
Vysoký variant	+ 1,2 %	– 0,04 %	+ 2,1 %	+ 1,7 %	+ 3,8 %

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Nárast počtu obyvateľov je pre všetky varianty vývoja demografie najvyšší medzi horizontmi 2020 a 2025, a to o cca 1 %.

Porovnanie ďalších časových horizontov medzi sebou je opäť do cca 5 % a od roku 2025 počet obyvateľov stále klesá. Výnimkou je vysoký variant, kde sa počet obyvateľov zvyšuje o cca 2 % v medzichase 2030 – 2040 a 2040 – 2050.

V záverečnom stĺpci sú porovnané prvý a posledný horizont. Najvyšší pokles je pri variante nízke, kde sa predpokladá cca 7 % poklesu obyvateľov. Je teda otázkou, či je účelné pre tento vývoj počítať zaťaženie komunikačnej siete a VHD, pretože pri naplnenosti investičných akcií môže vyjsť ich neúčelnosť.

V strednom variante je pokles obyvateľov o cca 2 %. Je to teda nad rozlišovacou schopnosťou modelu. Počet obyvateľov zostane v podstate na úrovni východiskového stavu roku 2020.

Porovnanie vývoja demografie pre vysoký variant vykazuje nevýznamnú zmenu počtu obyvateľov. Rozdiel medzi horizontmi 2025 a 2050 je vzostup o cca 4 %. Ide teda o nevýznamnú zmenu, ktorá sa v ďalších horizontoch po horizonte 2025 v podstate neprejaví na zaťažení komunikačnej siete a VHD.

Vývoj demografie x vývoj počtu pracovných príležitostí

Aj do nulového stavu bude zohľadnený vývoj demografie podľa vyššie uvedených koeficientov. Podľa vývojovej krivky demografie bude najvyšší počet obyvateľov v roku 2025 a ďalej do výhľadu klesá. Výnimkou je vysoký variant vývoja, kde je v roku 2050 nárast o 4 % oproti roku 2025.

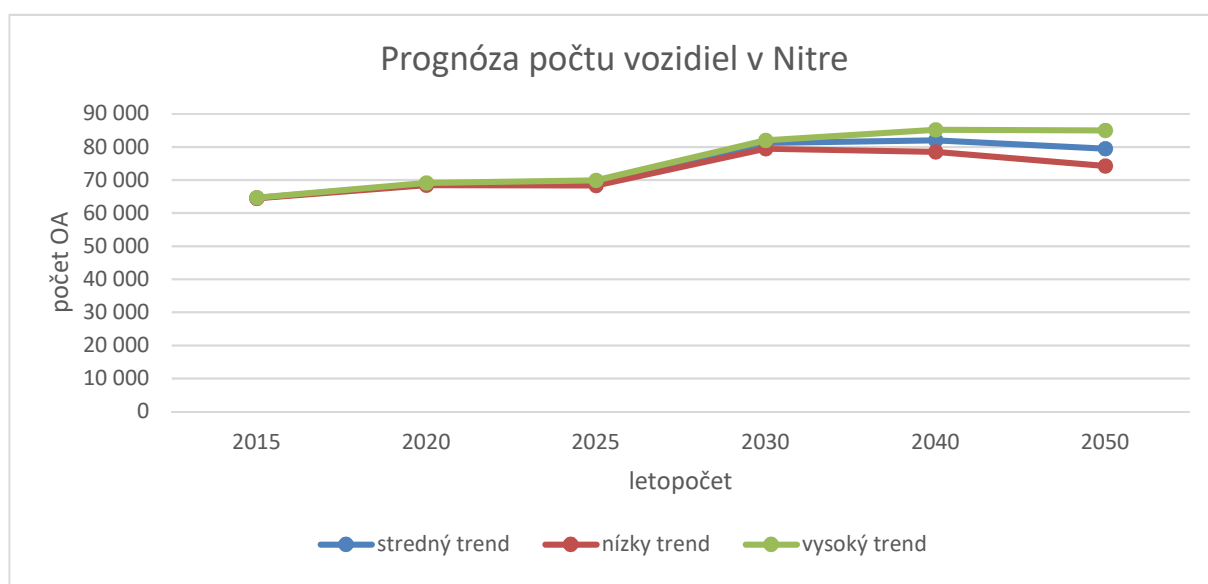
Proti trendu poklesu obyvateľov bude v závislosti od rozvoja územia navyšovaný počet pracovných príležitostí. Bude sa teda postupne prehlbovať stav, keď je v riešenom území nedostatok ekonomicky aktívnych obyvateľov, ktorí naplnia počet pracovných príležitostí. Táto skutočnosť je riešená nárastom počtu agentúrnych pracovníkov, ktorí sa pohybujú v rámci riešeného územia (zdroj aj cieľ cesty), začiatok cesty do zamestnania je mimo riešeného územia. Tieto cesty sa prejavujú v rámci dopravného zaťaženia komunikácií. Rozdelenie ciest medzi IAD a VHD bude urobené štandardným výpočtom modal splitu.

Vzhľadom na plánované investície do rozvoja najmä priemyselnej výroby a dlhodobý ekonomický rast bude narastať počet obyvateľov, ktorí budú mať záujem žiť, pracovať a cestovať na území mesta Nitra. Z tohto dôvodu považujeme za účelné využiť pre časové horizonty vysoký vývoj demografie.

Počet osobných vozidiel

Vývoj počtu osobných vozidiel vychádza z dostupných štatistík a z výpočtov, ktoré boli použité pre Celonárodný model Slovenska. Počet osobných vozidiel na 1 000 obyvateľov je vypočítaný po okresoch s tým, že od návrhového horizontu 2030 ďalej je nemenný. Tento údaj bol stanovený pre stredný variant demografického vývoja. V nasledujúcom grafe je prognóza počtu vozidiel, ktorá vychádza z počtu obyvateľov a zohľadňuje aj počet vozidiel na 1 000 obyvateľov.

Graf 29 Prognóza počtu vozidiel v Nitre



Z grafu je zrejmé, že počet vozidiel bude pre všetky tri varianty vývoja demografie v podstate zhodný s minimálnymi rozdielmi. Výraznejšie rozdiely sú až v horizontoch 2040 a 2050.

Zásobník projektov

Zásobník projektov obsahuje všetky investičné akcie, ktoré bolo možné získať z podkladových materiálov a ktoré sa pripravujú do zanesenia do územno plánovacích dokumentácií. Pre najbližší časový horizont sú uvedené všetky investičné akcie, ktoré sú už vo vyššom stupni prípravy, než je zakres do územného plánu.

Ďalej zásobník obsahuje aj investície do systému hromadnej dopravy, ktoré nemusia byť priamo investíciou do infraštruktúry, ale sú organizačného charakteru.

Poslednou položkou sú v zásobníku projektov tzv. mäkké opatrenia, ktoré sú zamerané na zmenu dopravného správania obyvateľov, na zvýšenie bezpečnosti premávky, prieskumy, osvetové kampane...

Zásobník projektov obsahuje aj vyčíslenie finančných prostriedkov, pokiaľ je pre určitú položku známe, pri všetkých akciách do horizontu roku 2025. Pri ďalších časových horizontoch toto nie je znázornené.

Zásobník projektov je rozdelený po vopred stanovených časových horizontoch. Každá položka uvedená v zásobníku musí mať priradený časový horizont, do ktorého bude urobená, splnená, realizovaná. Niektoré položky sú zaradené do viacerých horizontov. Ide väčšinou o opakujúce sa mäkké opatrenia, ako sú napr. prieskumy spokojnosti cestujúcich VHD, kampane na zvýšenie bezpečnosti prevádzky.

Pre modelové výpočty je veľmi dôležité rozdelenie investičných akcií do jednotlivých horizontov, aby bolo možné overiť, aký majú stavby účinok na dopravu v území, a keďže sa pracuje s multimodálnym modelom, tak aj aké majú jednotlivé akcie vplyv na delbu prepravnej práce.

V neposlednom rade sa do zásobníka projektov uvádzajú aj všeobecné položky, ktoré nezahŕňajú konkrétne investičné a neinvestičné akcie. Ide o položky – rekonštrukcie miestnych komunikácií, rekonštrukcie nemotoristických komunikácií – okrem miestnych komunikácií, výstavba cyklochodníkov, ktoré do budúcnosti môžu obsiahnuť teraz potrebné investičné akcie, zistené počas čerpania zásobníka projektov.

Ďalšie parametre výpočtu

Modelové výpočty obsahujú celý rad vstupných parametrov, ktoré budú nastavené na začiatku výpočtových prác a nebudú počas výpočtov menené. Pokiaľ by došlo k ich zmene v priebehu výpočtov, nebude možné porovnať jednotlivé výpočtové stavby.

Ako nepremenné sú uvažované tieto parametre:

- Rast HDP
- Demografická štruktúra (podiel jednotlivých skupín obyvateľov na celkovom počte)
- Stupeň automobilizácie (je zahrnuté v nepremennej demografickej štruktúre)
- Dĺžky ciest
- Cezhraničná doprava a plánované stavby v okolitých krajinách
- Sadzby mýta, daní, poplatkov za cestnú aj železničnú sieť
- Dopravná politika

Premenné parametre modelu teda sú:

1. Časové horizonty
2. Varianty socioekonomického vývoja (počet obyvateľov)
3. Rozvoj územia a komunikačnej siete (sprevádzkovanie nových stavieb a systém verejnej dopravy)

3.3.2 Premenné parametre modelu

1. Časové horizonty
 - Podľa zadania sú určené roky 2025, 2030, 2040, 2050.

2. Varianty socioekonomického vývoja (počet obyvateľov)

Počet obyvateľov má priamy vplyv na počet ciest po meste. Pokiaľ stanovíme hranicu relevancie výsledkov z hľadiska modelových výpočtov – rozdiel v počte obyvateľov > 5 % a pokiaľ budeme chcieť zaťažovať komunikačnú sieť čo najvyšším počtom obyvateľov, je relevantné vychádzať z nasledujúcich vstupov:

- Rozdiel medzi rokom 2030 a 2025 je pre všetky varianty vývoja demografie (vysoká/stredná/nízka) do 1 %
- Rozdiel medzi variantmi vývoja demografie (vysoký/stredný/nízky) v roku 2030 je maximálne 3 % (medzi vysokým a nízkym variantom)
- Záver: pre rok 2025 a rok 2030 bude použitý iba jeden variant vývoja demografie, a to variant stredného vývoja pre rok 2030.
- Rozdiel medzi rokom 2040 a 2050 je do 2 % s výnimkou variantu nízkeho vývoja demografie, ktorým však nie je účelné overovať účinnosť jednotlivých projektov.
- Variant vysokého vývoja demografie predstavuje najvyššie nároky na komunikačnú a dopravnú sieť z hľadiska vývoja počtu obyvateľov a tým počtu ciest.
- Záver: pre rok 2040 a 2050 bude použitý tiež iba jeden variant vývoja demografie, a to variant vysokého vývoja pre rok 2050.

3. Rozvoj územia a komunikačnej siete

Rozvoj územia a komunikačnej siete je pre každý rok navrhnutý podľa zadania v troch variantoch nulový – naivný – maximalistický, t. j. DO nothing – BAU – DO ALL.

Rok 2025

- nulový – nepostaví sa nič
- naivný – iba infraštruktúrne zámery, ktoré majú v súčasnom stave stavebné povolenie
- maximalistický – naplnený územný plán (infraštruktúra v prvom poradí)

Rok 2030

- nulový – nepostaví sa nič
- naivný – naplnený územný plán (maximalistický 2025) – infraštruktúra v prvom poradí
- maximalistický – naplnený územný plán a jeho územné rezervy (infraštruktúra v prvom a druhom poradí)

2040

- nulový – nepostaví sa nič
- naivný – naplnený územný plán a územné rezervy – plochy v prvom a druhom poradí (2030 maximalistický)
- maximalistický – 2030 optimistický + ďalšie možné zámery

2050

- nulový – nepostaví sa nič

- naivný – naivný 2040
- maximalistický – maximalistický 2040

Zahrnutie infraštruktúrnych stavieb do časových horizontov vychádza zo zásobníka projektov, kde sú pre jednotlivé časové horizonty navrhnuté realizácie stavieb.

Z uvedených troch okruhov premenných je vytvorená výsledná tabuľka nevyhnutných výpočtov štvorstupňového modelu mesta. Tretí okruh premenných a teda „tretí rozmer“ tabuľky je uvedený priamo v hlavných poliach.

Tabuľka 29 Nevyhnutných výpočtov štvorstupňového modelu mesta pre PUM Nitra

		Rozvoj územia a komunikačnej siete		
		DO nothing	BAU	DO-ALL
Horizonty	2025	Stredný 2030	Stredný 2030	Stredný 2030
	2030	Stredný 2030	Stredný 2030	Stredný 2030
	2040	Vysoký 2050	Vysoký 2050	Vysoký 2050
	2050	Vysoký 2050	Vysoký 2050	Vysoký 2050

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

V rámci PUM Nitra je vhodné urobiť týchto 12 výpočtov.

4 SWOT ANALÝZA

V nasledujúcich tabuľkách je urobené zhrnutie analytickej časti pomocou SWOT analýzy. SWOT analýza je metóda, pomocou ktorej je možné identifikovať silné (ang: Strengths) a slabé (ang: Weaknesses) stránky, príležitosti (ang: Opportunities) a hrozby (ang: Threats). S pomocou SWOT analýzy bolo možné komplexne vyhodnotiť fungovanie mesta, nájsť problémy alebo nové možnosti riešenia. Je súčasťou strategického (dlhodobého) plánovania.

SWOT analýza v PUM Nitra rozdelená na nasledujúce časti (pozrite nasledujúce tabuľky):

- Cyklistickú dopravu
- Pešiu dopravu
- IAD
- VHD
- Vplyv na životné prostredie
- Bezpečnosť
- Statická doprava
- mesta Nitry ako celku

Zo SWOT analýzy ako celku vyplýva potreba zmeniť dopravné správanie obyvateľov Nitry. Je potrebné v návrhovej časti tvrdými a mäkkými opatreniami meniť podiel prepravnej práce v prospech udržateľných druhov dopravy (cyklo, pešia, VHD/MHD). Ako základná je potreba riešiť IDS v nadväznosti na Nitriansky kraj vrátane propagácie, prioritizácie a ekologizácie VHD. Je potrebné podporovať pešiu a cyklistickú dopravu stavbou kvalitnej infraštruktúry spojenú s osvetovými kampaňami na ich podporu. Ďalej je nemenej dôležité zaviesť účinnú politiku rezidentného parkovania vrátane záchytných parkovísk, ktoré zaistia, aby na vzdialenosti do 10 km obyvatelia Nitry využívali udržateľné druhy dopravy. Na zlepšenie životného prostredia a verejného zdravia je potrebné odviešť tranzitnú dopravu mimo zastaveného územia mesta Nitry. Z toho vyplýva potreba dostavania komunikácií s väzbou na nadradenú sieť vrátane zberných. Dôraz je potrebné tiež klásť na bezpečnosť a zníženie nehodovosti.

Tabuľka 30 SWOT analýza - cyklistická doprava

silné stránky	slabé stránky
dobrý základ realizovaných a plánovaných mestských cyklotrás tvoriacich hlavnú kostru mestskej cyklo dopravy	nedokončená mestská cyklo dopravná sieť
verejný záujem o cyklo dopravu	nízka hustota mestskej cyklistickej infraštruktúry
kampaň „Do práce na bicykli“	chýba spojenie cez rieku
obyvatelia mesta využívajúci bicykel ako dopravný prostriedok	súčasný cyklotrasy nespĺňajú predpísané TP, vrátane dopravného značenia
bikesharing	zlá kvalita povrchov cyklistických trás
atraktívna ponuka možnosti rekreačnej cyklo dopravy pozdĺž rieky Nitra prechádzajúcej cez celé mesto	cyklo infraštruktúra iba pozdĺž jednej strany rieky
sieť cykloturistických trás	terénna náročnosť oblasti smerom na juhozápad a sever od centra mesta
prevádzka mestského cyklobusu	nedostatočná atraktivita a pohodlnosť parkovania pre jazdy do centra mesta
	nízky podiel cyklo dopravy na celkovej prepravnej práci
	neprepojená mestská sieť cyklotrás
	chýbajú prestrešené cyklo stojany na železničnej a autobusovej stanici a pri športoviskách, obchodných centrách
	nedostatočná šírka ulíc pre samostatne oddelené cyklo chodníky
príležitosti	hrozby
vytvoriť kvalitnú sieť mestských a nadväzujúcich medzimestských cyklo dopravných trás zjazdových cestným bicyklom	nerešpektovanie cyklistickej infraštruktúry na cestách – parkovanie áut vo vyznačených cyklo pruhoch
dobudovať spojitú sieť mestských cyklo dopravných trás, rýchle, priame a bezpečné spojenie k najdôležitejším cieľom	nedostatok finančných prostriedkov na podporu informovanosti verejnosti o ponuke cyklistickej infraštruktúry
cyklistická infraštruktúra na oboch brehoch rieky Nitry	
úprava uličného priestoru vybraných komunikácií v prospech pešej a cyklistickej dopravy (využitie priestoru pre cyklotrasy, peších, parkovanie a zeleň)	
rozvoj vedľajšej štruktúry mestských cyklotrás (t. j. mimo hlavnej ulice)	
možnosť zavedenia cyklistických zón vo vedľajších uliciach	
strategické rozmiestnenie cyklo stojanov – pred úradom, pri športovom a vzdelávacom zariadení, pošte, nemocnici, cintoríne, divadle, kine, pri športovom a vzdelávacom zariadení, pri obchodoch a pod.	
Bike and Ride	
zvyšovanie informovanosti o možnostiach a výhodách mestskej cyklo dopravy	
časový lístok na bikesharing prepojený s časovým lístkom na autobus	
realizovať rozvoj siete cyklotrás podľa spracovanej koncepcie	

Tabuľka 31 SWOT analýza – pešia doprava

silné stránky	slabé stránky
veľmi dobré podmienky pre pešiu chôdzu v rámci pešej zóny	nevyhovujúci stav a kvalita chodníkov (od autobusovej a železničnej stanice smerom do centra – bariéra pre ľudí s cestovateľským kufríkom na kolieskach) a peších chodníkov
v hlavných peších trasách široké chodníky	nevyhovujúce úpravy pre nevidomých, slabozrakých a imobilných obyvateľov (nevyhovujúce riešenie úprav vrátane polôh uličných vpustí)
silná intenzita pešej dopravy v centre mesta	dĺžka priechodov pre chodcov
nadväzujúce rekreačné turistické trasy	bariérové verejné budovy
existencia osviežovačov na pešej zóne	bariéra – rieka (nedostatok mostov), železnice
	nefunkčné zvukové signály na priechodoch pre chodcov
	SSZ – často nefungujú tlačidlá pre výzvu chodcov
	málo alejovej zelene poskytujúcej tieň na chodníkoch
	malo pitných fontán
	málo verejných WC otvorených 24 hod
príležitosti	hrozby
plošná motivácia na využívanie peších ciest zvýšením atraktivity trás	tmavé uličky bez kvalitného verejného osvetlenia na hlavných spojnicích (napr. autobusová stanica – Štefánikova trieda)
plošné zavedenie Zón 30	celospoločenský tlak na rýchlosť, okamžité premiestnenie a preferencie rýchlejších dopravných prostriedkov
rozšírenie pešej zóny v okolí Nitrianskeho hradu a až po Mlyny	
rekonštrukcia chodníkov	
rekonštrukcia verejného priestranstva	
zvyšovanie rozsahu pokojových zón	
podpora výsadby zelene v meste a pozdĺž komunikácií, revitalizácia územia	
segregácia motorovej a nemotorovej dopravy pri hlavných komunikáciách	
prestavby nevyhovujúcich priechodov pre chodcov	
prestavba priechodov pre chodcov na vyvýšené (tam, kde je to vhodné)	
pravidelná údržba SSZ	

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 32 SWOT analýza – individuálna automobilová doprava

silné stránky	slabé stránky
dokončený obchvat v smere západ – východ v podobe rýchlostnej cesty R1	chýba regionálne prepojenie kapacitnými komunikáciami
vysoká hustota cestnej siete a prepojenie oblastí	neexistujúci obchvat v smere sever – juh
	kongescia v špičkových hodinách na hlavných cestách
	zvýšenie intenzít dopravy v súvislosti s priemyselnými a komerčnými aktivitami
	nízka multimodalita v nákladnej doprave, absencia logistických centier a terminálov kombinovanej dopravy
	nedostatočná údržba CSS
	nekomplexné zimné a letné čistenie komunikácií
	neaktualizovaný pasport miestnych komunikácií
	zhoršenie dopravnej situácie vplyvom prevádzky JLR
príležitosti	hrozby
výstavba rýchlostnej cesty R8	nárast intenzít IAD a súvisiacich kongescií
vymiestnenie cesty I/64 mimo centrálnej časti mesta	neriadená suburbanizácia s absenciou riešenia infraštruktúry
dobudovanie siete zberných komunikácií a väzieb na nadregionálnu sieť	zvyšovanie podielu individuálnej automobilovej dopravy v dôsledku suburbanizácie
eliminácia zvyšnej dopravy v centrálnej časti mesta a v rezidentnom území	zhoršenie dopravnej situácie vplyvom prevádzky JLR
aktualizovaný pasport miestnych komunikácií	nárast IAD vplyvom zvyšovania životnej úrovne
podpora pre carpooling (spolujazda)	
podpora pre carsharing (zdieľanie vozidiel)	
podpora navigačných systémov vrátane telematiky	
plán zimného a letného čistenia komunikácií	

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 33 SWOT analýza – statická doprava

silné stránky	slabé stránky
krátke vzdialenosti pri pohybe po meste - možnosť parkovania v širšom centre	absencia záchytných parkovísk P+R
možnosť prenájmu parkovacích miest	nedoriešená parkovacia politika vrátane rezidentného parkovania
možnosť zakúpenia voľných kariet (parkovanie kdekoľvek po meste)	neochota vodičov platiť za parkovanie
plochy pro výstavbu P+R, P+G	neochota obyvateľov mesta používať VHD
	legislatívna úprava
príležitosti	hrozby
rozvoj systémov P + R, K + R, P + G	aplikácia výnimiek pre umiestnenie parkovacích miest – nedodržovanie platných noriem
zvýhodnené parkovanie pre vozidlá s ekologickým pohonom	taxi preberá v denných i nočných hodinách funkciu VHD
regulácia parkovacích miest pre dlhodobé parkovanie vo vybratých lokalitách, systém rezidentného parkovania	veľký podiel IAD po meste - krátke trasy
postupná výstavba parkovacích domov	
zavedenie systému navedenia na parkoviská a jeho rozšírenie na všetky parkoviská	
automatická kontrola platieb za parkovanie	
legislatívna úprava	

Tabuľka 34 SWOT analýza – verejná doprava

silné stránky	slabé stránky
zvyšujúci sa podiel bezbariérového prístupných vozidiel, a to aj na železnici	vysoký priemerný vek autobusov v MHD
dobrá obsluha územia mesta a priemyselných oblastí	nízky podiel vozidiel s alternatívnym pohonom
ustálené linkové vedenie a intervalová doprava v MHD, taktová doprava na železniciu	nízka cestovná rýchlosť železničnej dopravy, absencia zrýchlených spojov z Nitry (okrem súkromných expresov)
zapojenie susedných obcí do systému MHD	minimálna koordinácia verejnej dopravy v kraji a neexistencia IDS
kladné vnímanie VOD verejnosťou z hľadiska poriadku, čistoty a správania vodičov	nízka cestovná rýchlosť vozidiel MHD na komunikáciách a v križovatkách, kde nárast intenzít IAD spôsobuje kongescie v doprave
stabilita počtu prepravených osôb v MHD	minimálna preferencia autobusov (len jeden krátky vyhradený pruh)
vhodné kapacitné možnosti verejnej dopravy (štandardné, klbové aj midi autobusy)	nedostatok prestupných miest/bodov verejnej dopravy s dostatočným zázemím pre zákazníkov
komplexná obnova vozidlového parku v železničnej prímestskej doprave prebehla v priebehu posledných 5 rokov	chýba on-line sledovanie premávky MHD
nezávislosť koľajovej dopravy na cestnej doprave, dobrá dostupnosť staníc a zastávok v meste Nitre, vrátane možnosti prestupu z/na MHD	chýba informačné centrum s komplexnými informáciami o verejnej doprave v meste
vzájomná blízkosť železničnej a autobusovej stanice – dobrý základ na prestupy	chýba priame (a rýchle) železničné spojenie s Bratislavou
vzájomne kompatibilný systém čipových kariet v MHD a PAD	dlhodobý klesajúci počet prepravených osôb v PAD
služba bikesharingu ako doplnku k verejnej doprave	dlhodobý klesajúce výkony v PAD
pomerne dobrý informačný systém vo vozidlách MHD	komplikovaný, neprehľadný a nepravidelný cestovný poriadok v prímestskej autobusovej doprave
	zastaraný tarifný systém MHD, veľmi obmedzené možnosti využitia bankových kariet vo VOD
	celoplošná reklama na vozidlách negatívne vnímaná verejnosťou
	chýbajú zrýchlené expresné spoje
	vysoká cena cestovného podľa názoru cestujúcich
	nákup cestovných lístkov u vodiča zdržuje prevádzku

príležitosti	hrozby
harmonizácia a koordinácia verejnej dopravy v samosprávnom kraji vrátane zavedenia integrovaného dopravného systému a koordinácie jednotlivých módov pri prestupoch	vysoké investície do obnovy vozového parku autobusovej dopravy
zavedenie alebo rozšírenie ekologických palív a pohonov vozidiel VOD – zvýšenie podielu autobusov na CNG, preverenie možnosti zavedenia elektrobusev prípadne v hlavných smeroch aj parciálnych trolejbusov	zastaranosť a nedostatočná údržba železničnej infraštruktúry
vybudovanie prestupných miest medzi módmi verejnej dopravy a informačného systému pre obyvateľov – cestujúcich	neudržanie tempa inovácií s rastúcimi nárokmi na kvalitu služby
pri správnom nastavení služieb a marketingu nová generácia vernejších cestujúcich	nestálosť politickej podpory rozvoja VOD, nestálosť verejnej mienky o VOD
prehodnotenie efektívneho využitia všetkých traťových úsekov v Nitre a okolí – zabezpečenie koľajovej verejnej dopravy	klesajúci počet plne platiacich cestujúcich a nárast počtu cestujúcich so zľavami
riešenie dopravnej obsluhy novovybudovaných častí mesta a priemyselných zón (napr. JLR)	rozdielny systém zliav v železničnej a autobusovej doprave – riziko pre funkčnosť integrovaného dopravného systému
modernizácia žel. infraštruktúry s cieľom zvýšenia kapacity a rýchlosti verejnej koľajovej dopravy – možnosť elektrifikácie a čiastočného zdvojkolajnenia	sťahovanie obyvateľstva z mesta do okolitých obcí, nárast dopravy na príjazdových cestách
výstavba železničnej spojky Nitra – Trnovec nad Váhom	všeobecne obmedzená dostupnosť železničnej infraštruktúry
výstavba moderného prestupného terminálu medzi autobusovou a železničnou dopravou v oblasti ŽST a AS Nitra	limitovaný rozsah dopravných výkonov vo verejnej doprave zo strany objednávateľov, rastúce náklady na zabezpečenie služby
čerpanie európskych fondov na rozvoj dopravnej infraštruktúry	odlišní objednávateľia výkonov železničnej, prímestskej autobusovej a mestskej autobusovej dopravy
systémový rozvoj a zabezpečenie železničnej dopravnej obsluhy na jednotlivých traťových úsekoch v závislosti od potenciálu a dopytu po verejnej doprave.	vysoká poruchovosť vozidiel vo verejnej doprave
modernizácia odbavovania cestujúcich, predovšetkým z hľadiska rozšírenia možnosti platiť cestovné cez mobilné telefóny a internet	
zavedenie preferencie MAD v križovatkách úpravou CSS a vyznačením vyhradených autobusových pruhov	
nová definícia štandardov vozidiel VOD (napr. Wi-fi, USB porty, informačné prvky, bezbariérovosť, nízkopodlažné spoje, expresné spoje, klimatizované spoje, nízkokapacitné spoje na menej vyťažených linkách, inteligentné zastávky), zavedenie automatického počítania cestujúcich v MHD	
správne nastavenie podmienok pri obstarávaní dopravcu MHD Nitra	
zavedenie mobilnej aplikácie o skutočnej polohe spojov VOD	

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 35 SWOT analýza – Vplyv na životné prostredie

silné stránky	slabé stránky
atraktívne mesto s množstvom príležitostí na rekreáciu	vysoká intenzita automobilovej dopravy
	hluk a znečistenie ovzdušia z narastajúcej automobilovej dopravy
príležitosti	hrozby
vymiestnenie tranzitnej dopravy zo stredu mesta a tým zmiernenie zaťaženia emisiami a hlukom na obyvateľov mesta	vplyv na verejné zdravie
podpora rozvoja ekologických foriem dopravy vrátane ekologickej MHD	zvyšovanie podielu individuálnej automobilovej dopravy v dôsledku suburbanizácie
podpora vozidiel so zníženými hlukovými emisiami	rast znečistenia ŽP
zavádzanie motivačných opatrení pre ekologickejšie vozidlá	negatívne vplyvy výstavby novej infraštruktúry na prírodu a krajinný ráz
	záber plôch poľnohospodárskej pôdy pri výstavbe nových infraštruktúrnych prvkov
	lokálne zvýšenie záťaže obyvateľov hlukom a emisiami v okolí nových dopravných trás a stavieb

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 36 SWOT analýza – bezpečnosť dopravy

silné stránky	slabé stránky
počty vážnych následkov (ťažké zranenia a úmrtia v dôsledku dopravných nehôd) stagnujú či mierne klesajú aj napriek rastúcemu počtu nehôd	vzrastajúci trend počtu dopravných nehôd
zlepšujúci sa vozový park VHD – zníženie rizika nehody	vzrastajúci podiel vodičov – vinníkov s alkoholom
	nízky počet vozidiel VHD s kamerovým systémom
	chýbajúca infraštruktúra pre chodcov
	kolízia s chodcami
	nedostatočné bezbariérové úpravy chodníkov
príležitosti	hrozby
zníženie počtu zranení a úmrtí v dôsledku dopravných nehôd	nutnosť osvetly i perzekúcií – riziko v negatívnom vnímaní verejnosti
zníženie hmotných škôd v dôsledku dopravných nehôd	bez spolupráce účastníkov dopravnej premávky nedôjde k zlepšeniu
zlepšenie podmienok pre peších a cyklistov	pri nečinnosti naďalej hrozí zhoršovanie vývoja dopravnej nehodovosti
zlepšenie podmienok pre verejnú hromadnú dopravu	agresivita vodičov a nedostatočný postih pri porušovaní dopravných pravidiel na miestach spoločnej jazdy s cyklistami, celková hrozba nebezpečenstva na spoločných úsekoch s automobilovou dopravou
podpora všetkých druhov opatrení na zaistenie bezpečnosti účastníkov dopravy, najmä chodcov a cyklistov	ohrozená bezpečnosť premávky peších, najmä pri trasách vedených v pridruženom priestore spolu s cyklodopravou (napr. na chodníkoch, cestičkách)
zavádzanie kamerového systému vo vozidlách a vybraných zastávkach VHD	starnutie populácie, zvyšovanie podielu osôb so zdravotným či iným obmedzením (napr. nižšia pohyblivosť v dôsledku vysokého veku) – zmena dopytu po mobilitě
upraviť nastavenia SSZ na križovatkách so silnou premávkou chodcov	komplikácia realizácie zásadných dopravných stavieb – predlžovanie času ich sprevádzkovania
komplexné riešenie bezbariérových úprav chodníkov	nedokončenie zámerov investičných akcií pre udržateľné druhy dopravy – zníženie motivácie obyvateľov pre využívanie týchto spôsobov prepravy
prestavba križovatiek a úsekov s najvyššou nehodovosťou	
Budovanie dostatočnej informovanosti a povedomia – tolerancia, porozumenie a nadšenie verejnosti pomocou kampaní, školení, seminárov a jednoduchej dostupnosti informácií	
Pomocou kampaní a osvetových akcií zmeniť myslenie obyvateľov pri voľbe dopravného prostriedku na cestu	

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

Tabuľka 37 SWOT analýza – dopravného systému ako celku

silné stránky	slabé stránky
Vysoká hustota cestnej siete a prepojenie oblastí	Veľmi nízky podiel cyklistickej aj pešej dopravy na delbe prepravnej práce
Atraktívne prírodné a rekreačné zázemie mesta a jeho dostupnosť prostriedkami VD	Neprepojenosť a nízka hustota cyklistickej siete
Veľmi dobré podmienky pre pešiu chôdzu v rámci pešej zóny	Výrazná konfliktnosť cyklistickej a pešej dopravy s cestnou dopravou
Dobrá základ realizovaných a plánovaných mestských cyklotrás tvoriacich hlavnú kostruestskej cyklotransporty	Stav niektorých chodníkov a peších chodníkov nie je vyhovujúci (vrátane úprav pre nevidomých a imobilných občanov) a neprispieva k plynulosti pešej dopravy
Dokončený obchvat v smere západ – východ v podobe rýchlostnej cesty R1	Nedoriešená parkovacia politika vrátane rezidentného parkovania
Kladné vnímanie VOD verejnosťou z hľadiska poriadku, čistoty a správania vodičov	Absencia záchytných parkovísk P + R a systémov K + R, B + R, chýba nadväznosť IAD na hromadnú dopravu
Dobrá obsluha územia mesta a priemyselných oblastí	Minimálna koordinácia verejnej dopravy v kraji a neexistencia IDS
Vzájomná blízkosť železničnej a autobusovej stanice – dobrý základ na prestupy	Nízka jazdná rýchlosť vozidiel MHD na komunikáciách a križovatkách, kde nárast intenzít IAD spôsobuje kongescie v doprave
Atraktívne mesto s množstvom príležitostí pre rekreáciu	Nízka cestovná rýchlosť železničnej dopravy, absencia zrýchlených spojov z Nitry (okrem súkromných expresov)
	Veľmi vysoký podiel IAD na delbe prepravnej práce hlavne na vzdialenosť do 5 km
	Neexistujúci obchvat v smere sever – juh
	Chýba regionálne prepojenie kapacitnými komunikáciami
	Vzrastajúci trend počtu dopravných nehôd
	Hlukové zaťaženie a znečistené ovzdušie z narastajúcej automobilovej dopravy

príležitosti	hrozby
Budovanie segregovaných úsekov na trasách VD	Neriadená suburbanizácia s absenciou riešenia infraštruktúry
Harmonizácia a koordinácia verejnej dopravy v samosprávnom kraji vrátane zavedenia integrovaného dopravného systému a koordinácie jednotlivých módov pri prestupoch	Zvyšovanie podielu individuálnej automobilovej dopravy v dôsledku suburbanizácie
Ekologizácie vozového parku VD	Nedostatok finančných prostriedkov pre rozvoj dopravnej infraštruktúry
Podpora všetkých druhov opatrení na zaistenie bezpečnosti účastníkov dopravy, najmä chodcov a cyklistov	Znižovanie počtu využití verejnej dopravy v dôsledku nedostatočnej používateľskej atraktivity (absencia IDS)
Zvyšovanie atraktivity pešej, cyklistickej a verejnej dopravy (odstraňovanie bariér, zatriktívňovanie verejných priestranstiev, oprava a budovanie prestupných terminálov, zvyšovanie preferencie v križovatkách)	Zvyšovanie negatívnych dopadov dopravy na verejné zdravie a životné prostredie
Dobudovanie siete cyklotrás a sprievodné infraštruktúry na dosiahnutie cieľového stavu podľa spracovanej koncepcie	Agresivita vodičov motorových vozidiel medzi sebou aj voči cyklistom v miestach spoločnej jazdy
Prepojenie cyklistickej dopravy s mestskou a prímestskou dopravou – ponuka atraktívneho, jednoduchého a prínosného riešenia pre denné cesty obyvateľov	Celková hrozba nebezpečenstva na spoločných úsekoch pre viac druhov dopravy (motorová + cyklistická, cyklistická + pešia, parkovanie + pešia atď.)
Dostavba bezbariérových peších trás v okolí občianskej vybavenosti, prepojenie zastávok MHD s občianskou vybavenosťou trasami pre peších	Celospoločenský tlak na rýchlosť prepravy, preferencie rýchlejších dopravných prostriedkov (preferencie automobilu pred bicyklom atď.)
Regulácia parkovacích miest pre dlhodobé parkovanie vo vybratých lokalitách, systém rezidentného parkovania	Nedostatok finančných prostriedkov pre podporu informovanosti verejnosti o ponuke cyklistickej, pešej infraštruktúry a verejnej dopravy
Revízia systému rezidentného parkovania v meste – vhodnejšia cenová politika, zvýšenie kontroly dodržiavania zákazu	Zvyšovanie záťaže obyvateľov hlukom a emisiami
Dobudovanie siete zberných komunikácií a väzieb na nadregionálnu sieť (R8, vymiestnenie cesty I/64 mimo centrálnej časti mesta)	
Zavedenie najmodernejších spôsobov riadenia SSZ a systému preferencie na všetkých riadených križovatkách v meste	
Realizácia opatrení potrebných na odstraňovanie environmentálnej záťaže z dopravy (protihlukové opatrenia, opatrenia na zlepšenie imisnej situácie v sídlach – zeleň, vodné prvky atď.)	
Budovanie dostatočnej informovanosti a povedomia – tolerancia, porozumenie a nadšenie verejnosti pomocou kampaní, školení, seminárov a jednoduchej dostupnosti informácií	
Pomocou kampaní a osvetových akcií zmeniť myslenie obyvateľov pri voľbe dopravného prostriedku na cestu	
Čerpanie európskych fondov na rozvoj dopravnej infraštruktúry	
Zmena dopravného správania obyvateľov mesta Nitry	

Zdroj: AF-CITYPLAN, s.r.o.

ZOZNAM ZDROJOV:

Arriva Nitra, a.s. (2018). Prieskum spokojnosti zákazníkov v MHD Nitra 2015 - 2017.

AUTO CT, s.r.o. (2019). Mapa čerpacích staníc LPG, CNG, LNG a Elektrostaníc. Dostupné na Internet: <https://www.lacnevozenie.sk/cerpacie-stance-lpg-na-mape/>

INDROP s.r.o. (2018). Celoštátny informačný systém o cestovných poriadkoch.

Liška, M. (2018). Príspevok k plánu udržateľnej mobility pre mesto Nitra.

meskanievlakov.tk. (2018). Meškanie vlakov na Slovensku.

Mesto Nitra. (2018). Základné východiská parkovacej politiky mesta Nitra.

Mesto Nitra. (2019). Prieskum spokojnosti s MHD v Nitre.

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. (2019). *Údaje o dopravnej nehodovosti*. Dostupné na Internet: <http://www.minv.sk/?statisticke-ukazovatele-sluzby-dopravnej-policie>

Ministerstvo životného prostredia SR. (2018). *O všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie*. Dostupné na Internet: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2002/532/>

Rozbicyklujme Nitru! (2019). Cykloprieskum mesto Nitra.

5 PRÍLOHY:

1. Dostupnosť zastávok VHD