



B&B  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija  
Program: Logistično inženirstvo  
Modul: Poslovna logistika

## **Pozitivni vplivi javnega potniškega prometa v mestu Ljubljana**

Mentor: doc. dr. Matej Trapečar  
Somentor: Ljubo Zajc, univ. dipl. prav.  
Lektorica: Ana Peklenik, prof. slov.

Kandidat: Primož Plaznik

Kranj, november 2020

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju doc. dr. Mateju Trapečarju in somentorju g. Ljubu Zajcu.

Zahvaljujem se tudi lektorici Ani Peklenik, ki je mojo diplomsko nalogo jezikovno in slovnično pregledala.

## IZJAVA

Študent Primož Plaznik izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Mateja Trapečarja in g. Ljuba Zajca.

Skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorski in sorodnih pravicah dovoljujem objavo tega diplomskega dela na spletni strani šole.

Dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

## **POVZETEK**

V diplomski nalogi bomo pogledali in se seznanili z začetki in razvojem javnega potniškega prometa mesta Ljubljana. Raziskali bomo zgodovino razvoja javnega prevoza in strategijo trajnostne mobilnosti s ključnimi smernicami. Spoznali bomo obseg prometa mesta Ljubljana in njegov vpliv na okolje. Predstavljen bo vpliv prometa na zdravje prebivalcev mesta. Tehtali bomo pozitivne in negativne vplive, ki jih prinaša javni prevoz potnikov. Pregledali bomo potrebne sistemske ukrepe in predloge za večjo uporabo javnega potniškega prometa. Ukrepi združujejo in povezujejo več oblik in načinov prevoza. V nalogi bodo predstavljene glavne prednosti, ki jih javni potniški promet ponuja uporabniku.

Z množično uporabo javnega prevoza in ozaveščanjem ljudi bi vsak posameznik odločilno prispeval k večji prometni varnosti v cestnem prometu in čistejšemu okolju. Skupaj podprimo trajnostno mobilnost za čistejšo prihodnost.

## **KLJUČNE BESEDE**

- javni potniški promet
- strategija in razvoj
- vpliv javnega potniškega prometa
- okolje
- zdravje

## **ABSTRACT**

In the thesis we will look at public transport and get acquainted with the beginnings and development of public passenger transport in the city Ljubljana. We will look at the history of public transport development and the strategy with key guidelines for sustainable mobility. We will get to know the volume of traffic in the city Ljubljana and its impact on the environment. The impact of traffic on the health of the city's residents will be presented. We will compare the positive and negative impacts of public passenger transport. We will review the necessary systemic measures and proposals for higher, better use of public passenger transport. The measures combine and link several modes of transport. The thesis will present the main advantages that public passenger transport offers to the user.

By using public transport and raising public awareness, each individual would participate a contribution to higher road safety and a cleaner environment. Supporting sustainable mobility for a cleaner future.

## **KEYWORDS**

- public passenger transport
- strategy and development
- the impact of public passenger transport
- environment
- health

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1	Predstavitev problema.....	1
1.2	Cilji naloge.....	2
1.3	Predstavitev okolja .....	3
1.4	Predpostavke in omejitve .....	3
1.5	Metode dela .....	3
<b>2</b>	<b>LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET</b> .....	<b>4</b>
2.1	Zgodovina in razvoj ljubljanskega potniškega prometa .....	4
2.2	Organizacija in delovanje ljubljanskega potniškega prometa .....	10
2.3	Vozila ljubljanskega potniškega prometa .....	14
2.4	Strategija razvoja javnega potniškega prometa in ljubljanskega potniškega prometa.....	16
<b>3</b>	<b>ONESNAŽENOST OKOLJA IN VARNOST CESTNEGA PROMETA V MESTNI OBČINI LJUBLJANA</b> .....	<b>20</b>
3.1	Obseg prometa mesta Ljubljana .....	21
3.2	Onesnaženost mestne občine Ljubljana .....	23
3.3	Varnost cestnega prometa v občini Ljubljana .....	32
<b>4</b>	<b>ZDRAVJE PREBIVALCEV MESTA OBČINE LJUBLJANA</b> .....	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>SISTEMSKI UKREPI ZA VEČJO UPORABO JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA</b> .....	<b>40</b>
5.1	Parkirišča P + R .....	40
5.2	Rumeni pas .....	46
5.3	Električna vozila .....	48
5.4	Bicikelj.....	50
5.5	Povzetek s predlogi ukrepov za večjo uporabo javnega potniškega prometa .....	52
<b>6</b>	<b>ZAKLJUČEK</b> .....	<b>54</b>
	<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	<b>57</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Tramvaj številka 13 na današnji Zaloški cesti .....	5
Slika 2: Organigram podjetja Javni holding Ljubljana.....	10
Slika 3: Organigram podjetja LPP.....	14
Slika 4: MAN Lion's City G (NG 313, A23).....	15
Slika 5: MAN Lion`s City G CNG .....	15
Slika 6: Potovalne navade prebivalcev v Mestni občini Ljubljana in Ljubljanski urbani regiji, 2014 .....	22
Slika 7: Lokalni prispevek Slovenske ceste pri znižanju ravni koncentracije črnega ogljika.....	25
Slika 8: Delež potovanj glede na namen in potovalni način v Mestni občini Ljubljana .....	26
Slika 9: Raven hrupa motoriziranega prometa v Evropi .....	27
Slika 10: Primerjava izpustov med normativoma EURO2 in EURO6 .....	29
Slika 11: Povprečne in maksimalne povprečne letne koncentracije PM10 za mestne prometne postaje in postaje mestnega ozadja v Sloveniji.....	30
Slika 12: Ocena emisij in onesnaženosti zraka.....	31
Slika 13: Izpusti onesnaževal zraka iz prometa za obdobje 1990–2018 .....	32
Slika 14: Deleži kršitev, ugotovljenih pri nadzoru cestnega prometa po posameznih zakonih v letu 2019 na območju PU Ljubljana .....	34
Slika 15: Prikaz zgostitve prometnih nesreč v letu 2019 na območju PU Ljubljana .	36
Slika 16: Avtobus LPP na Slovenski cesti.....	38
Slika 17: Parkirišče P + R Barje.....	41
Slika 18: Bistvene informacije na spletni strani JPT za uporabnika parkirišč .....	42
Slika 19: Slikovni prikaz parkirišča omogoča uporabniku lažjo orientacijo na lokaciji .....	43
Slika 20: Prikaz parkirišča P + R v Google zemljevidu.....	43
Slika 21: Zasedenost parkirišč v Ljubljani .....	44
Slika 22: Spodbujanje uporabnikov h koriščenju parkirišč P + R izven središča mest .....	45
Slika 23: Rumeni prometni pas na Celovški cesti .....	48
Slika 24: Volkswagen e-Golf.....	49
Slika 25:Kavalir .....	50
Slika 26: Električni vlakec Ljubljanskega potniškega prometa .....	50
Slika 27: Kolesarska postaja BicikeLJ .....	51

## POJMOVNIK

Remiza – pokrit prostor za shranjevanje, čiščenje in popraviljanje tirnih vozil

# 1 UVOD

Vsebina diplomske naloge je tesno povezana s podjetjem, v katerem sem zaposlen, posredno pa tudi z delom, ki ga v podjetju opravljam. Z nalogo želimo bolje in globlje spoznati naravo dela in poslanstvo podjetja. Pri izdelavi smo se osredotočili na podjetje, njegovo zgodovino in razvoj. Javnega prevoza potnikov brez jasne in začrtane strategije ni mogoče opravljati. Spoznali bomo strategijo podjetja in videli, na kakšen način in s katerimi prevoznimi sredstvi Ljubljanski potniški promet zagotavlja javni prevoz potnikov v mestu Ljubljana. Pri javnem prevozu potnikov se bomo najprej dotaknili prometa in njegovega obsega v Ljubljani. Spoznali bomo številčnost prometa mesta in kakšne so njegove posledice za prebivalce, dnevne migrante in okolje. V nalogi se bomo ukvarjali s prometno varnostjo, primerjali varnost in uporabo javnega potniškega prometa z individualnim motoriziranim načinom transporta, iskali bomo prednosti z vidika varnosti javnega prevoza potnikov in vpliv njegove uporabe na prebivalce. Dotaknili se bomo zdravstvenega stanja prebivalcev mesta Ljubljana in na kratko predstavili sistemske ukrepe za večjo uporabo javnega potniškega prometa. V zaključku bomo pogledali ukrepe in predloge, ki lahko izboljšajo kakovost in dvignejo raven javnega potniškega prometa in prevoza potnikov. Z izboljšanimi ukrepi, njihovim upoštevanjem in vsakdanjo uporabo lahko končnemu uporabniku ponudimo nepozabno izkušnjo potovanja z javnim prevozom.

## 1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

V diplomski nalogi bomo raziskovali pozitivne vplive javnega potniškega prometa na mesto. Predstavili bomo zdravstveno stanje prebivalcev in varnost cestnega prometa občine Ljubljana. Omogočili bomo vpogled v javni potniški promet, nastanek in razvoj javnega prevoza, začetke in razvoj javnega prevoznika, njihovega voznega parka in strategijo javnega potniškega prometa v mestu. Pogledali bomo pozitivne in negativne vplive javnega potniškega prometa na okolje in prebivalce mesta Ljubljana.

Predstavili bomo probleme v prometu, s katerimi se soočamo v vsakodnevnem življenju, predvsem problem številčnosti motoriziranih vozil in množične uporabe osebnih motornih vozil, neozaveščenost uporabnikov motoriziranih prevoznih sredstev, vožnjo ene osebe v vozilu za namen transferja v službo in iz nje. Zaradi vse večjega števila motornih vozil na cestah se povečujejo okoljske težave. Pojavlja se prekomerno onesnaževanje. Povečuje se hrup v okolju, kar negativno vpliva na zdravstveno stanje ljudi in povzroča zdravstvene posledice.

Opisane težave se hitro širijo, saj javni potniški promet ne more slediti povečanemu trendu mobilnosti. Za zagotovitev linij in povezanost javnega potniškega prometa potrebuje javni promet zadostna sredstva za izvedbo okolju prijazne trajnostne



mobilnosti in zastavljenih ciljev. Trenutno nihče ne zagotavlja in ne predvideva večjih nujnih vlaganj finančnih sredstev v javni potniški promet.

Nenazadnje je velika težava javnega potniškega prometa koordinacija vseh oblik javnega prevoza: povezati različna prevozna sredstva v celoto in usklajen celosten sistem mobilnosti. Problemi se pojavljajo v infrastrukturi, neuskklajenih voznih redih in oteženi dostopnosti do javnih prevoznih sredstev. Trajnostna mobilnost mora združevati vse oblike okolju in človeku prijazne mobilnosti.

Teoretično izhodišče pisanja je trenutno stanje javnega potniškega prometa v mestu. Javni potniški promet v Ljubljani bomo opisovali glede na trenutno stanje javnega ponudnika prevoza v mestu. Tehnično bodo predstavljeni del voznega parka ponudnika in strateške smernice javnega prevoznika mesta Ljubljana, Ljubljanskega potniškega prometa.

Ponudili bomo vpogled v sistemske ukrepe, ki spodbujajo uporabo javnega potniškega prometa, in pozitivne spremembe prometnega režima, ki jih mestu prinašajo omenjeni ukrepi.

## 1.2 CILJI NALOGE

Seznani se bomo z javnim potniškim prometom v mestu Ljubljana, njegovimi prednostmi in možnostmi za razvoj. Pokazali bomo pomembnost in potencial javnega potniškega prometa.

Z nalogo želimo prispevati droben del k boljši kakovosti javnega potniškega prometa, izboljšavi storitve prevoza in njegovi boljši učinkovitosti. Pokazali bomo pomembnost povezovanja različnih vrst javnega prevoza – intermodalnost – in opozorili na pomembnost dostopnosti javnih prevoznih sredstev. S prikazom sistemskih ukrepov za izboljšanje javnega potniškega prometa bi želeli uporabnika ozavestiti in pritegniti k njegovi uporabi. Z ozaveščenim ravnanjem bi vsak posameznik dodal svoj prispevek k ohranjanju narave in okolja ter pomagal razvijati javni prevoz potnikov v pozitivni smeri za uporabnika. Samo s takim pristopom in naravnostjo lahko skupaj pripomoremo h kakovosti in večji razširjenosti javnega potniškega prometa.

V nalogi bomo s konstruktivnim razmišljanjem skušali bralca seznaniti s pozitivnimi vplivi koriščenja javnega prevoza in ga spodbuditi k redni uporabi javnega prevoza.

Navsezadnje želimo z nalogo ponuditi vpogled v globalne sistemske spremembe prometa in načina izvajanja prevoza, ki nam bodo dolgoročno prinesle pozitivne spremembe: čistejše, kakovostnejše bivalno okolje, manj negativnih vplivov prometa na zdravje ljudi in hitrejšo, ter predvsem varnejšo, zeleno mobilnost. Z nalogo želimo okrepiti ozaveščenost posameznika in ga spodbuditi k boljši, čistejši in varnejši

trajnostni mobilnosti ljudi.

### **1.3 PREDSTAVITEV OKOLJA**

V Mestni občini Ljubljana se javni potniški promet odvija z mestnimi in primestnimi avtobusi, drug del javnega prometa zagotavlja železnica. Poleg teh dveh ponudnikov so tu še Bicikelj, ki omogoča najem koles, in prevozi na klic, ki jih ponuja Ljubljanski potniški promet. Osredotočili se bomo na ponudbo in potek javnega prometa v mestu Ljubljana, predvsem avtobusni mestni potniški promet, prometno infrastrukturo in podjetje Ljubljanski potniški promet.

### **1.4 PREDPOSTAVKE IN OMEJITVE**

Omejili se bomo na mesto Ljubljana. Objektivne ovire pri raziskovanju zastavljenega problema predstavljajo omejeni dostopi, omejitve na mesto in regijo ter omejitve področja raziskovanja in dela. Omejili se bomo na javni potniški promet in samo eno podjetje, ki predstavlja največjega javnega prevoznika potnikov v mestu Ljubljana.

### **1.5 METODE DELA**

Pri delu bomo uporabili induktivno-deduktivno, sintetično in deskriptivno metodo. Nalogo bomo za lažje razumevanje in boljšo predstavitev podkrepili s slikovnim materialom. Uporabljena metoda dela v nalogi je teoretična in temelji na uporabi obstoječih virov.

Nalogo bomo začeli z deskriptivno, opisno metodo, zaradi lažje predstavitve dejstev in kronološkega zaporedja.

V nadaljevanju bomo prešli od opisne k induktivno-deduktivni metodi. Ponudili bomo vpogled v trenutno izvajanje javnega prevoza potnikov in sklenili poglavje z ugotovitvami o potrebnih izboljšavah javnega prevoza.

V zaključku bomo uporabili sintetično metodo ter skušali prikazati v nalogi povezana dejstva v smeri možnega razvoja in prispevati pobude za čistejšo trajnostno mobilnost in bolj učinkovit javni potniški promet.

Pred pisanjem diplomske naloge smo pridobili potrebno ustrezno literaturo, vire in raziskave javnega potniškega prometa v mestu Ljubljana.

## 2 LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET

Ljubljanski potniški promet se je organizirano začel razvijati v 19. stoletju. V tem času se je v mestu tudi javni promet odvijal bolj na individualni ravni. Imetniki konj in kočij so upravljali s prevozi za zasebne namene in potrebe drugih ljudi, imenovali so se fijakarji ali izvoščki. Preostali promet v mestu se je odvijal na povsem individualni ravni posameznikov: pešci, kolesarji, kasneje motorna vozila. Z razvojem prometa se sredi 19. stoletja v mesto pripelje prvi vlak. Ljubljana z županovanjem g. Hribarja dobi na ključnem mestu človeka, naklonjenega novostim, ki mesto začne preurejati in posodabljati. Prvi pogoj za vse prihajajoče posodobitve, tudi prometno, pa je postavitve in razvoj električnega omrežja. Z razvojem električnega omrežja v Ljubljani začne obratovati javni potniški promet. Pravi javni promet se prične z obratovanjem tramvaja v mestu (Jelenc, 1975).

### 2.1 ZGODOVINA IN RAZVOJ LJUBLJANSKEGA POTNIŠKEGA PROMETA

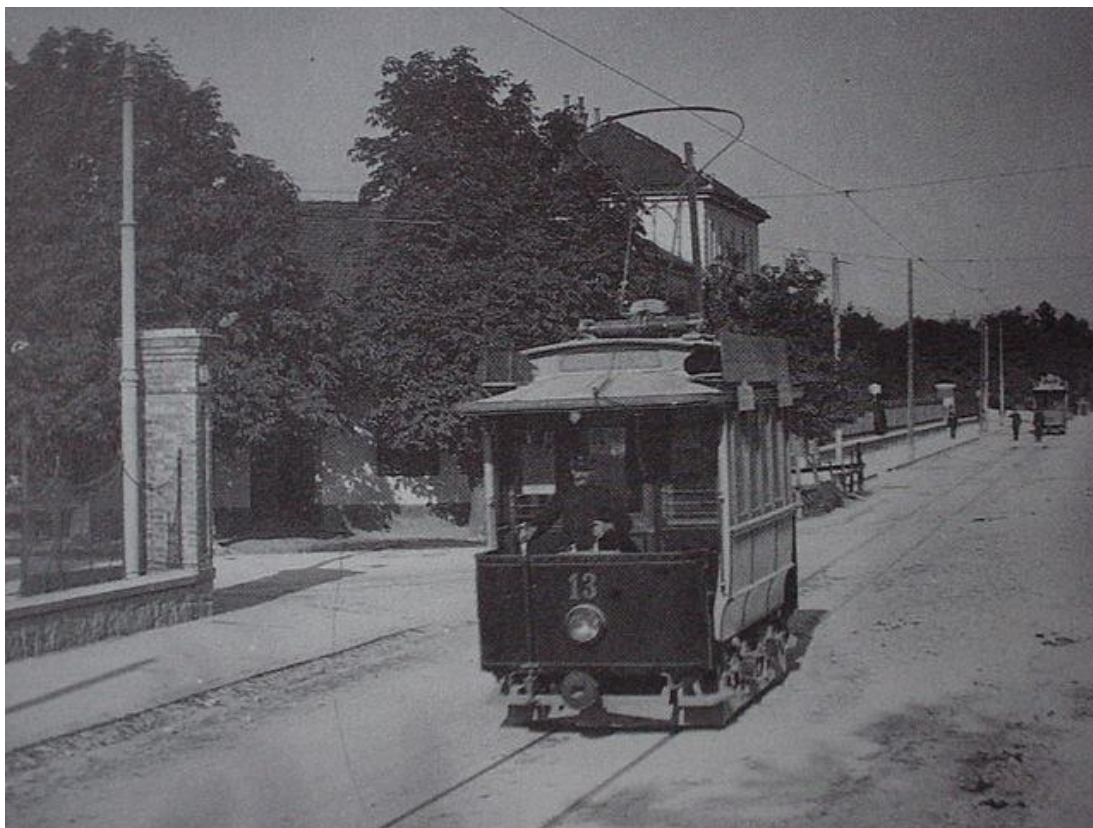
Zgodovina in začetek potniškega prometa v Ljubljani sega v konec 19. stoletja, ko je mesto štelo 36.000 prebivalcev. 1849. leta v mesto pripelje prvi vlak z Dunaja. Promet se odvija s konji, kočijami, imenovanimi izvoščki oziroma fijakarji. Kočijam in konjem se pridružijo še kolesarji, motorna vozila in na koncu tramvaj (Ljubljanski potniški promet, 2019).

Prvi tramvaj zasledimo v mestu New York leta 1852, vlekla ga je konjska vprega. Prvo pravo električno cestno železnico dobi Berlin leta 1881. V času začetka vožnje tramvaja na Dunaju, leta 1896, pa tudi velemestni možje v Ljubljani pričnejo razmišljati o uvedbi tramvaja na mestne ulice. Prične se s pobudo župana g. Hribarja ter njegovim preurejanjem in posodabljanjem mesta Ljubljana. Prvega januarja leta 1896 zasveti prva električna luč, kar je odločilnega pomena za tramvaj, ki ga poganja elektrika. Leta 1897 v Ljubljani sprejmejo sklep o poteku tramvajskih prog v mestu. Predvidenih je 12 linij, kar je bistveno več od tedanjih potreb. Gradnja, pri kateri sodeluje kar 3.000 delavcev, se prične leta 1901 (Jelenc, 1975).

Šestega septembra 1901. leta je svečano odprta električna cestna železnica. Podjetje ima 14 vozov, zaposlenih je 53 ljudi. Novica o otvoritvi je z naklonjenostjo objavljena naslednjega dne v časopisu »Slovenec«. Podjetje Siemens - Halske je leta 1902 ustanovilo delniško družbo, ki so ji dodeljene koncesije za upravljanje električne železnice v Ljubljani. Slovensko se je družba imenovala Družba malih železnic. Električna železnica je imela ob otvoritvi dve liniji (uporabljena so današnja imena):

1. Železniška postaja–Dunajska–Čopova–Mestni trg–Poljanska–Rozmanova–Hrvatski trg–Vojaška bolnica. Dolžina linije: 3241 m.
2. Mestni trg–Gornji trg–Karlovska–Dolenjski kolodvor. Dolžina linije: 1861 m.

Remiza, takrat imenovana tudi šupa, kolarnica oziroma obratni kolodvor, je služila spravljanju in vzdrževanju vozov. Nahajala se je v objektu današnje reševalne postaje med Zaloško in Staro potjo (Jelenc, 1975).



*Slika 1: Tramvaj številka 13 na današnji Zaloški cesti  
(Vir: Wikipedia, 2020)*

V letih, ki sledijo, je električna cestna železnica stagnirala, zato jo je delno odkupila mestna občina. Za takratno družbo, ki je z železnico upravljala, je bila le vir prihodka in je vanjo vlagala komaj toliko, da je komaj obratovala. Delavci so bili nezadovoljni. Delovni pogoji so bili slabi, tramvajski vagoni so bili odprti, plače minimalne, pokojnine zaposlenih neurejene, ukinjena je bila celo napitnina potnikov osebju na vozovih. Leta 1922 končno podpišejo prvo kolektivno pogodbo, ki pa položaja delavcev ni izboljšala. Ko se temu nezadovoljstvu pridruži še nezadovoljstvo meščanov, potnikov, mestna občina kljub nerentabilnosti cestne železnice odkupi od družbe 2/3 delnic in postane solastnica (Jelenc, 1975).

Družba prenese sedež podjetja na jugoslovansko ozemlje in se s tem izogne nevarnosti denacionalizacije, saj bi lahko preostali delež obravnavali kot lastnino sovražne države. Družba dobi novo ime: Splošna maloželezniška družba d.d. Občina

družbi dodeli koncesijo za izgradnjo novih tramvajskih linij poti Šiški in Viču. Odločajo se tudi, ali je smiselno graditi tramvajsko omrežje ali nadaljevati z avtobusi.

Leta 1928 podeli mestna občina Splošno maloželezniški družbi koncesijo za opravljanje avtobusnega prometa po Ljubljani in za povezavo z neposredno okolico. Družba je vzdrževala promet s šestimi avtobusi.

Leta 1930 prenese Splošna maloželezniška družba d.d. sedež v Ljubljano. Zaradi izgub, ki jih je prinašal avtobusni prevoz, ukine vse linije, razen linije Vič–Črnuče, na primestnih in medkrajevnih linijah pa opravljajo prevoze zasebni podjetniki. Avtobusni promet v mestu zamre (Jelenc, 1975).

Leta 1931 steče tramvaj proti Šiški, mesec kasneje proti Viču, še kasneje proti Šentvidu. Tramvaji so enotno oblikovani; pobarvani so zeleno-belo, na zunanji strani pa nosijo podobo ljubljanskega zmaja. Število potnikov v letih 1930 do 1932 hitro narašča, zato občina uredi novo remizo, delavnice in električne usmerjevalne postaje. Pojavi se gospodarska kriza in ljudje raje hodijo peš ali kolesarijo. Kljub temu Siemens prevzame obnovo stare proge in izgradnjo krožne proge, ki ju dokončajo leta 1934, vendar se družba ne more več kriti iz svojih dohodkov in potrebna je sanacija. Splošna maloželezniška družba postane mestno podjetje.

Obdobje med letoma 1935 in 1940 je za Ljubljano prelomno, saj v tem času mesto priključi okoliške kraje, število prebivalcev se poveča za petkrat in naraste na 100.000. V letu 1938 mestna občina zgradi novo linijo, kupi nove vozove, obenem pa v svojih delavnicah izdeluje lastne. Šele z dograjenimi novimi povezavami električna cestna železnica prične uspešno poslovati.

V vojnem obdobju se z ljubljanskim potniškim prometom ne dogaja praktično nič. Pojavi se poskus ustanovitve »Združenega podjetja za elektriko, plin, vodovod in tramvaj – Ljubljana«, ki pa spodleti in propade.

Po vojni so tramvajski vozovi in proge izrabljeni in v slabem stanju. Kljub temu število potnikov narašča. Družba se preimenuje v podjetje »Električna cestna železnica«. Leta 1949 se prične uveljavljati zahteva po širitvi in modernizaciji mestnega prometa. Tudi enotirna tramvajska proga po Tržaški in Celovski s svojimi izogibališči ne zadošča več in predstavlja oviro za hitrejši promet in zgostitev intervalov. Leta 1952 je sprejet konkreten načrt za rekonstrukcijo mestnega prometa.

Delovati se začne v dobro avtobusnih linij. Tramvaj se umakne, ker začenja motiti promet v mestu, kupi se 21 novih avtobusov, 1 avtobus za medkrajevni promet ter 8 novih trolejbusov (Jelenc, 1975).

Po letu 1958 postane jasno, da je treba promet v mestu Ljubljana načrtovati za nekaj let vnaprej. Število vozil se hitro povečuje, mestni promet pa posluje z izgubo. Z razširitvijo poslovanja in odobritvijo dodatnih dejavnosti podjetju omogočijo pozitivno ekonomsko poslovanje. Možnosti za širitve so se kazale v treh smereh:

- medkrajevni potniški promet s turističnimi in primestnimi avtobusi,
- tovorni promet z večjimi in manjšimi tovornimi vozili,
- delavniške storitve za tuje naročnike in kooperante.

Podjetje se preimenuje v "Ljubljana Transport" in je registrirano v letu 1958. Močno se razširi, prične z opravljanjem več dejavnosti, ne samo prevozništvom, in se leta 1971 pojavi z novim imenom »Viator«, prometno, hotelsko, turistično podjetje Ljubljana. V istem letu podjetje izloči trolejbus iz mestnega prometa. O »Viatorju« se tedaj govori kot o prometno-proizvodnem in hotelsko-turističnem podjetju. Vse panoge, ki jih podjetje opravlja, pa močno vplivajo tudi na razvoj delavnic (Jelenc, 1975).

Leto 1958 je bilo zadnje leto tramvaja v mestu Ljubljana. Po rekonstrukciji mestnega prometa so glavni deli mesta med seboj povezani s sodobnim javnim mestnim prometom. Študije prometa so pokazale, da je za Ljubljano najprimerneje, da se promet odvija od središča proti ostalim mestnim predelom. Uvedejo se tudi rumeni pasovi, ki povečajo potovalno hitrost s 6,5 na 16,5 km/h.

Zadnji trolejbus se po Ljubljani zapelje leta 1971, nadomesti pa ga avtobus. Prednost avtobusa je predvsem v neodvisnosti od električnega omrežja. Uvedba zglobnih avtobusov, njihova opremljenost z radijskimi postajami od leta 1972 dalje, umik sprevodnikov in plačevanje z žetoni v mestnem potniškem prometu v sedemdesetih letih privedejo do sodobnega mestnega prevoza (Jelenc, 1975).

Leta 1975 slavi podjetje svojo petinsedemdesetletnico. Za svojo dejavnost uporablja 930 mestnih in medmestnih avtobusov ter tovornjakov, poleg tega pa še taksije in druga delovna vozila. Podjetje ima 482 tovornih vozil, 40 gostinskih lokalov, zaposlenih je 3.600 delavcev. Letno prepeljejo okoli 74.000.000 potnikov. Delavnice ponujajo svoje storitve izven okvirov delovne organizacije (Brate, 2005).

Leta 1978 podjetje »Viator« nabavi 15 novih zglobnih avtobusov, izdelanih v Avtomontaži, narejenih na šasiji nemškega proizvajalca MAN. Vozila so sodobna in imajo razglasni sistem, nov način prezračevanja in predstavitev voznika s ploščico z imenom.

Mestni promet ima 17 linij, žetone pa prodajajo v številnih trafikah. Leta 1979 se odcepijo poslovne enote tedanjega podjetja v Zagrebu, Beogradu, Gostinstvo Logatec, Hoteli Kamnik in ŠIC Ježica. Podjetje se leta 1980 preseli v nove prostore, v katerih je uprava LPP še danes.

Po letu 1980 se v javnosti pojavljajo številne kritike na račun javnega prometa, ki v mestu onesnažuje zrak in povzroča hrup. Predlaga se celo vnovična uvedba tramvaja.

LPP deluje leta 1981 v okviru »SOZD Integral«. Leta 1987 je »TOZD Mestni potniški promet« še vedno del »SOZD Integral« in se bori s težavami prestarih avtobusov, primanjkuje pa jim tudi voznikov. Podjetje vozi na 21 linijah v dolžini 212 km s 450 postajališči (Brate, 2005).

Leta 1989 postane »DO Ljubljanski potniški promet« enovita samostojna organizacija. Gospodarske razmere so težke, zato se sooča z nemalo težavami. Glavne dejavnosti v enoviti organizaciji so prevoz potnikov v krajevnem in medkrajevnem prometu, nega in servis vozil ter delavnice in gostinstvo kot stranski dejavnosti. Spremljajoče so strokovne službe, organizirane v Sektorju skupnih služb.

Od leta 1991 posluje Ljubljanski potniški promet kot javno podjetje. Iz podjetja so se izločile posamezne dejavnosti, npr. taksislužba in avtošola. V času osamosvojitvene vojne se na barikadah na ulicah Ljubljane nahaja 70 vozil podjetja. Od tega je v vojnih operacijah poškodovanih 20 vozil, 3 vozila so uničena v celoti. Po osamosvojitvi se izloči iz podjetja dejavnost prevoza na območju občin Kamnik in Domžale, zdajšnji KAM-BUS d.o.o. (Brate, 2005).

LPP v tem letu skrajša nočne vožnje, kupi 10 novih avtobusov in prostore na Celovški 166. v tem letu pridobijo avtobusi registrske tablice, ki so obenem evidenčne številke vozil. Številke od 000 do 500 so rezervirane za mestni potniški promet (MPP), številke od 501 do 999 pa za primestni potniški promet (PPP). Podjetje v tem času posluje z izgubo.

Leta 1992 podjetje zvišuje kakovost prevoza s posodabljanjem voznega parka in opremljanjem vozil z novimi sistemi. Pojavi se prva zamisel o parkirišču PARK & RIDE (parkiraj in se pelji), vendar še ne zaživi. Leta 1993 preide celotno premoženje podjetja na osnovi zakona v last mesta Ljubljana.

Za leto 1993 velja, da se obseg poslovanja zmanjšuje, upada število potnikov in zaposlenih, vozni park se vse hitreje stara. Leto se konča z izgubo.

Marca leta 1994 je izdelana dolgoročna strategija razvoja prometa v Ljubljani. Tega leta postane Ljubljanski potniški promet del Holdinga mesta Ljubljana. V vozila se prične vgrajevanje motorjev po standardu EURO II, dve leti zatem pa LPP prične z uresničevanjem dolgoročnega načrta za obnovo voznega parka. Ta predvideva nakup nizkopodnih vozil, opremljenih s klimo, ki jih bodo uporabljali za redne in posebne prevoze.

Leta 1999 podjetje prične s klimatskimi napravami opremljati vozila mestnega potniškega prometa. Prične se obdobje sodobnih nizkopodnih avtobusov z modernejšimi motorji z višjimi emisijskimi standardi. V vozila so vgrajene naprave za upravljanje vozil z računalniško podprtimi informacijskimi sistemi. Avtobusi so prilagojeni za potnike s posebnimi potrebami.

Leta 2001 podjetje praznuje 100. obletnico. Ljubljanski potniški promet v sodelovanju z Mestno občino Ljubljana tri dni pred obletnico odpre urejeno parkirišče P & R na Dolgem mostu. Zagon akcije parkirišč P & R, ki je pred desetletjem poniknila, se pokaže kot uspešen. Voznik osebnega vozila plača parkirnino, hkrati pa dobi dva žetona za prevoz z mestnim potniškim prometom. V letu 2001 podjetje uporablja 104 enojne avtobuse in 165 zglobnih avtobusov, skupaj 269 vozil (Brate, 2005).

Prava modernizacija podjetja se prične po letu 2003 z 39 avtobusi za mestni in primestni potniški promet. Dijakom in študentom se tega leta prvič omogoči brezplačen prevoz v mesecu juliju in avgustu z nakupom junijske vozovnice. Prične se obdobje približevanja skupinam potnikov, ki so omejene v gibanju. Podjetje želi omogočiti lažji dostop do javnega prometa. Poveže se z nekaterimi društvi in objavi telefonsko številko, namenjeno osebam s posebnimi potrebami, ki potujejo v mreži linij mestnega potniškega prometa. Podjetje v tem letu pridobi nov nadzorno-prometni center. Po dveh desetletjih pride do sprememb linij mestnega potniškega prometa. Modernizacija zahteva tekoče, redno in načrtovano seznanjanje potnikov z novostmi in širitev komunikacijskih kanalov. Uvedejo se redne tiskovne konference, obogatijo spletna stran, proaktivno se sodeluje z mediji (Gorjup & Deu, T., 2012).

Zaradi pritožb voznikov nad nasilnim vedenjem potnikov in kraj na avtobusih se v letu 2004 uvede v vozila varnostne kamere. Danes so vsa vozila opremljena z njimi, posnetke pa si zaradi varstva podatkov lahko ogleda samo policija ob prijavi nasilnega ali kriminalnega dejanja. V tem letu se opremi vozila s sledilnimi napravami, kar omogoči napovedovanje prihoda vozil na postajališča.

Leta 2005 LPP prične odpirati javni prostor na avtobusih za nove projekte, potujoče razstave in podobno. Podjetje pridobi novo prodajno mesto na Slovenčevi 56, pet let kasneje ukine prodajno mesto v poslovni stavbi, leta 2011 pa uvede elektronsko podaljševanje šolskih vozovnic na Urbanomatih (Gorjup & Deu, T., 2012).

V letih 2005, 2006 in 2007 se pojavi trend upadanja potnikov, ki se z uvedbo kartice Urbana in možnostjo prestopanja ustavi. V letu 2010 se pojavi celo ponovna rast potovanj. Leta 2008 LPP ponovno odda površine za klasično oglaševanje na zunanosti avtobusov, novost pa je oglaševanje na digitalnih zaslonih GEM v notranosti avtobusov. Z njimi LPP obvešča svoje potnike o vseh novostih.



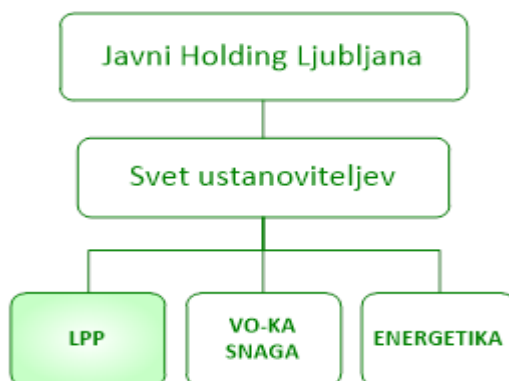
V letu 2009 je testno uveden nov plačilni sistem z brezkontaktno kartico Urbano. Zadnji dan uporabe žetonov je 10. maj 2009, gotovina pa je ukinjena 11. maja istega leta. Odziv na kartico Urbano je dober.

Leta 2011 se vpiše Ljubljanski potniški promet na svetovni splet in mreža linij LPP postane dostopna za načrtovanje potovanj v spletnem iskalniku Google, s pomočjo aplikacije Google maps pa si lahko ogledajo pot v zemljevidu. Z digitalnim pristopom in vpisom na splet je LPP ponovno storilo korak bliže svojim uporabnikom (Gorjup & Deu, T., 2012).

## 2.2 ORGANIZACIJA IN DELOVANJE LJUBLJANSKEGA POTNIŠKEGA PROMETA

LPP skrbi za javni prevoz v Mestni občini Ljubljana in pokriva še območje 17 primestnih občin. V številkah to pomeni zagotavljanje prevoza potnikov na 9 % območja Republike Slovenije oziroma prevoz 20 % prebivalcev Slovenije. Podjetje ima ob koncu leta 2019 zaposlenih 894 sodelavcev, večina zaposlenih je voznikov. Upravlja z 283 avtobusi, za katere zagotavlja vzdrževanje v lastni organizaciji, v službi vzdrževanja vozil. V vzdrževanju je zaposlenih približno 130 delavcev.

LPP je najstarejša in največja posamična organizacija za izvajanje tehničnih pregledov v Sloveniji. V procesu tehničnih pregledov, ugotavljanja skladnosti vozil in registracije s približno 40 delavci ob zagotavljanju kontrole tehnične brezhibnosti avtobusov LPP in ostalih vozil LPP opravljajo tudi tehnične preglede in homologacije za vse kategorij vozil, izdajajo strokovna mnenja za predelana vozila ter izvajajo vse vrste storitev vezanih na registracije, vključno s sklepanjem vseh vrst avtomobilskih zavarovanj za zunanje stranke. Letno opravijo več kot 50.000 postopkov (Vir: Poslovník sistema vodenja, 10. izdaja, 2020).



Slika 2: Organigram podjetja Javni holding Ljubljana  
(Vir: Poslovník sistema vodenja, 10. izdaja, 2020)

Družbo predstavlja vodi in zastopa direktor. Za strokovno, učinkovito in racionalno opravljanje nalog je družba na makro ravni organizirana na naslednje organizacijske enote:

- Urad Direktorja,
- Sektor promet,
- Sektor tehnični pregledi in homologacija vozil,
- Služba oskrbovalnih procesov.

Na mikro ravni je družba za doseganje kratkoročnih in dolgoročnih ciljev vzpostavila nižje organizacijske enote, organizirane v službe in oddelke. Podjetje posluje po sprejetem poslovniku. V svojem sistemu vodenja družba LPP d.o.o. vključuje in povezuje posamezne podsisteme, kot so:

- sistem vodenja kakovosti na podlagi standarda SIST EN ISO 9001,
- sistem ravnanja z okoljem na podlagi standarda SIST EN ISO 14001,
- sistem varnosti in zdravja pri delu na podlagi standarda OHSAS 18001,
- sistem vodenja kakovosti v delavnici za tahografe in elektroniko ter kontrolnega organa Tehnični pregledi in homologacija vozil na podlagi standarda SIST EN ISO/IEC 17020.

V Javnem podjetju Ljubljanski potniški promet, d.o.o., so v sistemu vodenja in njegovih procesih prepoznali naslednje:

- **vodenje** – skozi proces vodenja povezujejo vse procese in jim na dokumentiran način dajejo osnove za obvladovanje tveganj, opredeljene ukrepe in za ustrezno planiranje ter doseganje zastavljenih ciljev;
- **prevoz potnikov** – izvajajo v mestnem in medkrajevnem potniškem prometu. Proces izvedejo s floto pribl. 280 avtobusov, od katerih jih skoraj  $\frac{1}{4}$  kot pogonsko gorivo uporablja CNG. Znotraj procesa se izvajata še dva podprocesa, in sicer občasni prevozi in prodaja prevoznih izkazov, kartic (Urbana);
- **vzdrževanje vozil** – v procesu vzdrževanja vozil podjetje nameni pribl. 90 % svojih zmožnosti vzdrževanju avtobusov LPP in pribl. 10 % za zunanjega naročnika;
- **kontrola tahografov** se organizacijsko izvaja v službi vzdrževanja vozil. Za izvajanje dejavnosti imajo na podlagi zahtev standarda SIST EN ISO/IEC 17020 s strani Slovenske akreditacije pridobljeno akreditacijsko listino;
- **ugotavljanje skladnosti vozil** se organizacijsko izvaja v sektorju Tehničnih pregledov in homologacije vozil. Za izvajanje dejavnosti ima LPP d.o.o. na podlagi zahtev standarda SIST EN ISO/IEC 17020 s strani Slovenske akreditacije pridobljeno akreditacijsko listino;
- **tehnični pregledi vozil** se opravljajo kot samostojni proces, ki skozi postopke rednih pregledov vozil tako za notranjega kot zunanjega naročnika potrjuje primernost vozil za promet;

- **registracija vozil** deluje kot samostojni proces ali pa kot podpora procesu tehničnih pregledov;
- **nabava** zagotavlja nabavo vsega potrebnega blaga, storitev ali gradenj, ki so namenjeni vsem procesom v LPP.

Skozi politiko sistema vodenja so opredelili dolgoročne usmeritve na področju sistema vodenja in zagotovili, da:

- vključujejo zavezanost družbe in posameznikov k izpolnjevanju zahtev in nenehnemu izboljševanju učinkovitosti sistema vodenja;
- je politika vodenja primerna namenu organizacije, je dokumentirana, izvajana in pregledovana iz vidika razumevanja s strani vseh zaposlenih;
- skozi politiko vodenja podaja okvir za določanje in pregledovanje ciljev poslovanja tako na nivoju družbe kakor tudi na nivoju posameznega procesa,
- vključujejo zavezanost k izpolnjevanju zakonskih obvez iz vidika ravnanja z okoljem ter iz vidika varnosti in zdravja pri delu;
- je politika sistema vodenja dostopna širši javnosti.

Odgovornost za učinkovitost posameznega procesa prevzemajo lastniki procesov, ki so hkrati člani vodstva. Vse pomembne odločitve za celotno družbo pa obravnava vodstvo. Odgovornosti in pooblastila posameznikov so opredeljene v podjetju z naslednjimi listinami:

- aktih družbe,
- pogodbah o zaposlitvi in v spremembah in dopolnitvah Pravilnika o notranji organizaciji s sistemizacijo delovnih mest,
- dokumentaciji sistema vodenja,
- v prilogi k Poslovniku sistema vodenja.

Vsi člani vodstva pa imajo nalogo in pooblastilo, da:

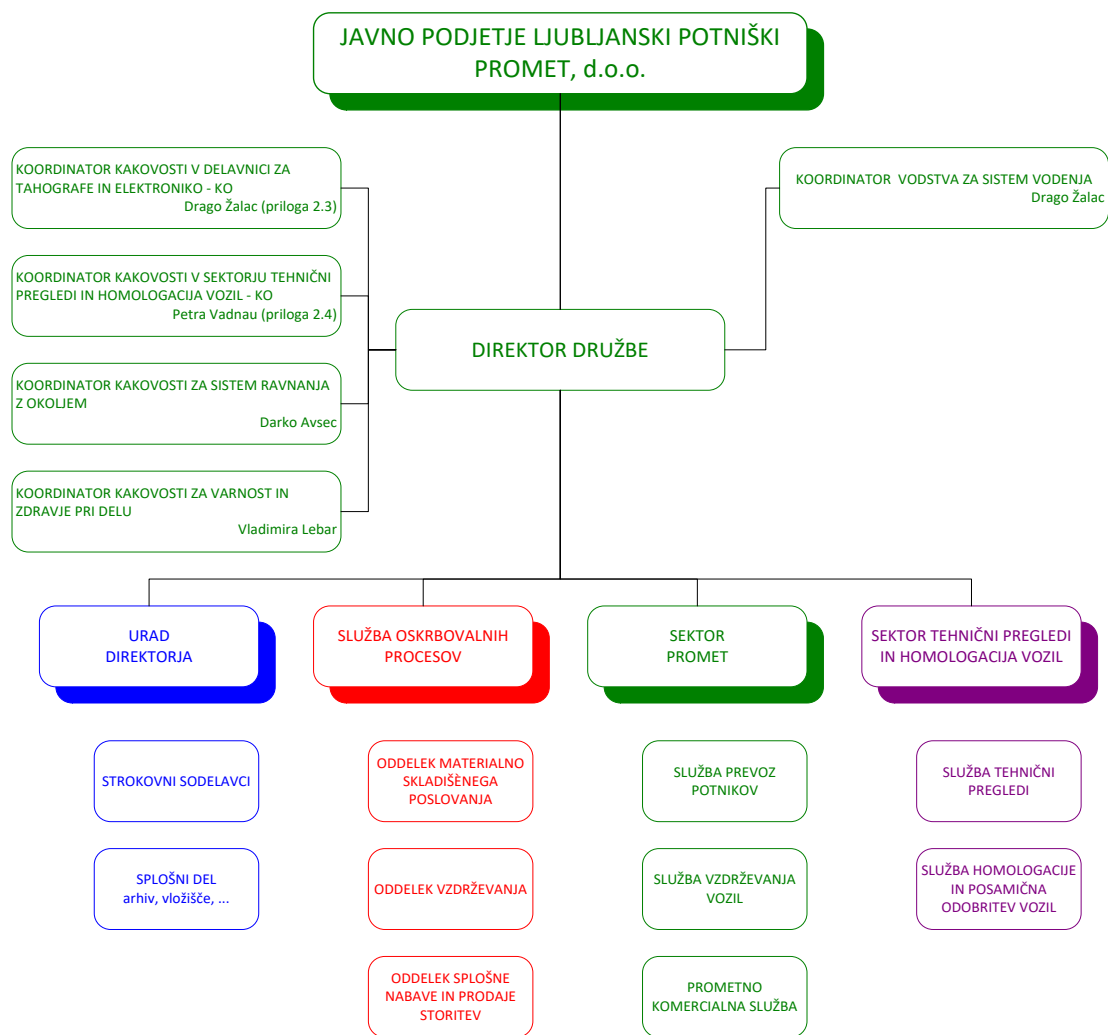
- dajejo pobude in predloge za izboljšanje sistema vodenja;
- nadzirajo izvajanje aktivnosti, opredeljenih v dokumentih sistema vodenja;
- preverjajo izvrševanje predlaganih in zastavljenih ciljev;
- poročajo o izpolnjevanju dodeljenih nalog in doseganju zastavljenih ciljev;
- prepoznajo tveganja, jih obvladujejo in sprejemajo ukrepe.

Člani vodstva na podlagi opredeljenih procesov in postopkov dela zagotavljajo ustrezno infrastrukturo in delovno okolje ter usposobljeno osebje za vodenje, izvajanje in overjanje aktivnosti v vseh elementih sistema vodenja. Obseg in vsebino virov opredelijo v strategiji in letnem poslovnem načrtu za vsak proces in strokovno področje posebej ter skupaj za celotno družbo. Vire načrtujejo tudi na osnovi ukrepov, ki so jih opredelili na podlagi prepoznanih tveganj, za kar so odgovorni nosilci procesov. Pri ugotavljanju potreb po ustreznem kadru upoštevajo lastne poslovne cilje, zahteve zainteresiranih strani in ustrezno zakonodajo iz vidika ravnanja z

okoljem ter varnosti in zdravja pri delu. Člani vodstva zagotavljajo visoko raven ozaveščenosti, saj se zaposleni zavedajo pomena opredeljene politike sistema vodenja, poznajo okoljske vidike, poznajo okvirne cilje in prepoznana tveganja za procese, v katerih so zaposleni. S tem dosežejo, da se zaposleni zavedajo posledic v primeru neizpolnjevanja zahtev sistema vodenja in drugih zahtev, ki jih je opredelila družba LPP d.o.o. Z izvajanjem anket oz. raziskav zadovoljstva zaposlenih pridobivajo pomembna mnenja zaposlenih o najrazličnejših elementih, ki vplivajo na počutje na delovnih mestih. Take raziskave so podlaga za izboljšanje. Nosilci procesov so dolžni rezultate anket analizirati in po potrebi sprejeti ukrepe ter s tem seznaniti zaposlene (Vir: Poslovnik sistema vodenja, 10. izdaja, 2020).

V LPP d.o.o. določajo in izvajajo ukrepe, ki so posledica prepoznanih tveganj, s katerimi predvidevajo in odpravljajo potencialne neskladnosti in tveganja, da bi preprečevali njihov nastanek. Obsežnost izboljšav prilagodijo možnim posledicam potencialnih problemov. Vse navedbe imajo osnovo prepoznanih tveganjih, ne glede na proces ali strokovno področje. Aktivnosti v zvezi z realizacijo izboljšav se beležijo. V LPP d.o.o. so določili kazalce uspešnosti in učinkovitosti, ki jih sistematično zbirajo in analizirajo, da preverijo primernost in učinkovitost sistema vodenja kakovosti ter ocenijo, kje je možno izboljševanje učinkovitosti sistema vodenja kakovosti, zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje in zmanjševanje tveganj na delovnih mestih. Te podatke pridobijo tako s spremljanjem procesov in storitev kakor tudi iz drugih primernih virov, kot so npr.: notranje presoje, monitoringi vplivov na okolje in monitoringi vplivov na varnost in zdravje pri delu.

Podjetje Ljubljanski potniški promet se s svojim delovanjem trudi slediti zahtevanim standardom in predpisom, hkrati pa aktivno prispevati k prometnemu razvoju in prometni ureditvi mesta Ljubljana in širše. Aktivno vpeljevanje dobrih praks, stalno razgledovanje in iskanje objektivnih rešitev so stalnica, ki se ji niso zapisali samo vodstveni delavci LPP, ampak vsi zaposleni (Vir: Poslovnik sistema vodenja, 10. izdaja, 2020).



Slika 3: Organigram podjetja LPP  
(Vir: Poslovník sistema vodenja, 10. izdaja, 2020)

## 2.3 VOZILA LJUBLJANSKEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Mestu najbolj naklonjena in naravi prijazna so osebna vozila Volkswagen e-Golf, kavalirji in turistični vlakec. Vsi kavalirji in turistični vlakec za obratovanje uporabljajo elektriko.

Seveda Ljubljanski potniški promet skladno s sprejeto strategijo podjetja in okoljevarstvenimi smernicami posodablja in pomlajuje svoj vozni park. Podjetje ima trenutno v uporabi različne vrste vozil, namenjene mestnemu, primestnemu prometu in posebnim vožnjam (Letno poročilo LPP 2019, 2020).

Ob koncu leta 2019 je imelo podjetje v voznem parku za izvajanje javnega prevoza potnikov 283 avtobusov, 219 avtobusov v mestnem in 64 avtobusov v medkrajevnem linijskem prometu, 20 električnih osebnih vozil, 6 kavalirjev in turistični vlakec.

Od 283 je 123 avtobusov enojnih, 16 manjših enojnih, imenovanih midi, in 144 zgibnih. Največji delež predstavljajo nizkopodni avtobusi, teh je kar 77,4 %, to je 219 vozil, od tega 59 enojnih, 144 zgibnih in 16 manjših enojnih avtobusov. Avtobusi so dobro opremljeni, saj imajo vsi razen enega klima naprave, 229 avtobusov ima ploščad za invalide in otroške vozičke, v 208 avtobusov je vgrajenih notranjih vizualnih prikazovalnikov postajališč, 208 avtobusov je opremljenih z zvočnimi napovedniki postajališč, ki vožnjo olajšajo slepim in slabovidnim potnikom, 168 avtobusov je opremljenih z varnostnimi kamerami, 76 avtobusov ima kamere za vzvratno vožnjo (Letno poročilo LPP 2019, 2020).



*Slika 4: MAN Lion's City G (NG 313, A23)  
(Vir: Wikipedia, 2020)*

V voznem parku leta 2019 je 28 avtobusov z motorji EURO IV, 75 avtobusov z motorji EURO V, 99 avtobusov z motorji EURO VI, kar predstavlja 71,4 % vseh avtobusov, ostalih 81 avtobusov pa ima slabše motorje. Od naštetih vozil 87 avtobusov, kar predstavlja 30,7-odstotni delež, uporablja za gorivo CNG (stisnjen zemeljski plin) (Letno poročilo LPP 2019, 2020).



*Slika 5: MAN Lion's City G CNG  
(Vir: Wikipedia, 2020)*

Starost avtobusov se je v letu 2019 v primerjavi z letom 2018 v mestnem prometu znižala za 4 mesece, v medkrajevnem prometu pa za 3 leta in 2 meseca. V voznem parku je leta 2019 obratovalo 34 avtobusov, starih 20 in več let. Povprečna starost avtobusov je konec leta znašala 9 let in 4 mesece (Letno poročilo LPP 2019, 2020).

## 2.4 STRATEGIJA RAZVOJA JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA IN LJUBLJANSKEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Strategija javnega potniškega prometa narekuje spremenjeno mišljenje in drugačen pristop k mobilnosti posameznika.

Za reševanje težav mobilnosti v mestih je na voljo več možnih rešitev, spodbujati pa je treba drugačne načine mobilnosti, kot so hoja, kolesarjenje, skupinske prevoze s poudarkom na javnem prevozu potnikov kot ene od najbolj čistih in najbolj ekonomičnih skupinskih rešitev.

Spodbujati je treba ustrežnejšo uporabo avtomobila, npr. souporabo. K ustrežnejši souporabi avtomobila bi pripomogla tudi primerna politika parkiranja. Parkirnine se lahko uporabijo kot ekonomski instrument. Diferencirane parkirnine bodo odražale omejeno razpoložljivost javnih površin in bodo delovale spodbujevalno. Uvedba parkirišč P + R na obrobju mest in visokih parkirin v središčih mest je lahko spodbuda za kombiniranje zasebnega in skupinskega prevoza. Integrirani prevozni sistem, torej neposredna povezanost parkirišč P + R z učinkovitim in visoko kakovostnim javnim prevozom vodi v sprostitev prometa v mestnih središčih (EUR-Lex.europa.eu, 2020).

V nekaterih primerih bodo morda potrebne nove infrastrukture, a je treba najprej raziskati možnosti obstoječih. Pozitiven vpliv na javni potniški promet in njegovo povečanje kaže tudi zaračunavanje prometa v mestnih središčih. S pomočjo inteligentnih prevoznih sistemov pa je potnikom javnega potniškega prometa omogočeno optimalno načrtovanje potovanj. S prilagoditvijo in raznoliko uporabo infrastruktur (prilagodljivi prometni pasovi za avtobuse) pa se zmanjša pritisk na ceste. Mobilnost je treba upravljati z vplivanjem na potovalne navade pred njihovim nastankom in usmerjanjem pozornosti ljudi na trajnejše prevozne možnosti ter spodbujanjem k uporabi javnega potniškega prometa.

Uporaba novih tehnologij v javnem potniškem prometu, uporaba katalizatorjev in filtrov za delce bosta v prihodnosti prinesli znatne izboljšave pri zmanjšanju emisij onesnaževal. K temu bo močno pripomogla tudi uvedba alternativnih goriv, biogoriva, vodika in gorivnih celic. Okoljska učinkovitost se lahko izboljša z uporabo novejših, boljših in tehnološko naprednejših avtobusov ter postopnim izločanjem zastarelih in okolju neprijaznih avtobusov, ki predstavljajo glavni vir onesnaževanja v javnem prevozu potnikov (EUR-Lex.europa.eu, 2020).

Z uporabo javnega potniškega prometa mesta in mestna središča razbremenimo zastojev in cestnih obremenitev na mestnih vpadnicah. Sočasno pripomoremo k zmanjšanju izpusta škodljivih emisij ter prispevamo k varnosti cestnega prometa in prometnih udeležencev. Z uporabo javnega potniškega prometa najbolj zavarujemo

in prispevamo k večji varnosti najranljivejših skupin, to je pešcev in kolesarjev. Posledično se zmanjša število prometnih nesreč. To vpliva na DBP, saj se zaradi manjšega števila nesreč in materialne škode ne povzroča dodatne izgube oziroma stroškov zaradi bolniških odsotnosti, izpada produkcije, dolgotrajnejših rehabilitacij in povezanih izdatkov (EUR-Lex.europa.eu, 2020).

Strateško pomembne smernice za doseg želenih rezultatov in izboljšave v razvoju javnega potniškega prometa bi dosegli z naslednjimi ukrepi:

- izboljšanjem storilnosti in odzivnosti glede na uporabnikove potrebe,
- razširitvijo mreže javnih prog vseh prevoznih načinov,
- povečanjem frekvenc voženj,
- kombiniranjem različnih prevoznih načinov,
- zanesljivostjo, točnostjo in krajšimi potovalnimi časi,
- integriranim izračunom cen vozovnic po načelu proporcionalnosti, transparentnosti in pravičnosti,
- finančnimi spodbudami za uporabnike javnega potniškega prometa,
- integralnim informacijskim servisom uporabnikov javnega potniškega prometa po razvejani mreži informacijskih kanalov,
- izboljšavami infrastrukture, ki olajša dostop do javnih prevoznih sredstev.

Uporabo javnega potniškega prometa bi spodbudili tudi s strateškim pristopom k razvoju JPP. Postaviti ga je treba na višje, prednostno mesto v prometni politiki. JPP mora biti ustrezno financiran, pretežno iz javnih sredstev, saj bi tržni model financiranja vodil v razvoj JPP le na področjih z veliko povpraševanja, kar je v nasprotju s prometno politiko zagotavljanja prevozne storitve celotnemu prebivalstvu. Povečati je treba fleksibilnost sistema avtobusnih prevozov ter dvigniti učinkovitost v dnevnem pritoju migrantov v večja mesta. Uvesti je treba prioritetni prometni režim z rezervnimi prometnimi pasovi, prilagojeno prometno signalizacijo, povečati frekventnost povezav, poenostaviti ter časovno uskladiti prestopna mesta in časovno uskladiti vozni red vseh javnih prevoznikov (Focus, društvo za sonaraven razvoj, 2009). Dvigniti je treba raven ponudbe, kakovost, točnost, zanesljivost in biti cenovno dostopen ter privlačen za uporabnika. Možni ukrepi za povečanje privlačnosti avtobusnega prevoza:

- brezplačne minibus proge, ki povezujejo železniške in avtobusne postaje z mestnimi središči,
- vožnje z avtobusi ponoči ali ob koncih tedna na relacijah z največ povpraševanja,
- krožne vožnje med točno določenimi namenskimi relacijami,
- učinkovite linije šolskih avtobusov,
- več lokacij za P + R oziroma možnosti povezav JPP in osebnega avtomobilskega prometa iz predmestij v urbana mestna središča.



Ključni faktor v strategiji JPP je intermodalnost, saj v svojem ustroju zahteva usklajenost vozniških redov in različnih prevoznih načinov. S tem se potovalni čas potnikov v JPP bistveno skrajša, obenem pa uporabniku omogočimo prosto kombiniranje različnih prevoznih načinov, kar odpravlja ovire pri prestopanju. Možnost enake cene vozovnic za vse vrste JPP istega standarda z možnostjo doplačila nadstandarda, v smislu, da uporabnik kupi vozovnico od starta do cilja in ne za prevoz na določeni razdalji. Enotni tarifni sistem mora biti cenovno dostopen in privlačen za vse vrste uporabnikov (Focus, društvo za sonaraven razvoj, 2009). Prav tako je pomembna vloga pri spodbujanju JPP na učinkovitem multimedijem informacijskem kanalu, ki uporabniku z različnimi orodji informacijske tehnologije omogoča dostop do informacij o celotnem prometnem omrežju. Informiranost ne sme biti enosmerna in mora temeljiti na realnih potrebah potnikov. Delovanje informiranosti na področju JPP obsega:

- izvajanje meritev zadovoljstva uporabnikov JPP storitev in sankcioniranje nekakovostnih storitev;
- večje število kanalov informacij;
- ažuriranost celotne informacijske baze (cene vozovnic, vozni redi, potovalni časi, realni prihodi in odhodi avtobusov in vlakov, vremenske razmere, stanje na cestah, možne prestopne točke, možnosti kombinacije več prevoznih načinov ...);
- informativno gradivo za uporabnike JPP (vozni red, zemljevidi ipd.).

Da bi povečali število potnikov in uporabo javnega potniškega prometa, je treba povečati poudarek na ozaveščanju, predvsem mladih. Ozaveščati je treba o trajnostni mobilnosti, začeti je treba že v vrtcih, osnovnih šolah, nadaljevati pa v srednjih šolah. Okrepiti je treba promocijo JPP in vpeljati inovativne pristope. Predlogi za dobro promocijo JPP (Focus, društvo za sonaraven razvoj, 2009):

- večkratne promocije z dnevi brezplačne vožnje,
- nagrajevanje zvestobe potnikov,
- varovana parkirišča za kolesa na postajah JPP,
- ponudba izposoje koles na postajah JPP
- ugodnosti za družinska potovanja,
- kombinirane vstopnice za javne prireditve, ki že vključujejo uporabo JPP do kraja prireditve.

Vodstvo Ljubljanskega potniškega prometa in zaposleni se zavedajo ključne vloge pri oblikovanju in razvoju javnega potniškega prometa v mestu Ljubljana in širše. Skladno z zaupano nalogo zagotovitve varnega, dostopnega, zanesljivega, hitrega, cenovno privlačnega in okolju prijaznega javnega potniškega prevoza izvajajo vse potrebne aktivnosti za zagotovitev udobnega prevoza potnikov, kot tudi dolgoročno in kvalitetno rast in razvoj podjetja (Strategija LPP, 2017).

Za podjetje so ključnega pomena temeljne vrednote, poslanstvo, strategija, predvsem pa dobra in prepričljiva vizija, ki so ji pripravljeni slediti vsi zaposleni in vlagati skupne napore za doseg cilja.

Vizija podjetja Ljubljanski potniški promet je: »Javni potniški prevoz – najboljša izbira za vsakogar.«

Za realizacijo zapisanega slogana je treba poznati poslanstvo s temeljnimi vrednotami in postaviti dosegljive strateške cilje za posamezna časovna obdobja.

Osnovna, primarna dejavnost podjetja Ljubljanski potniški promet je linijski prevoz potnikov. Zanje je najpomembnejša kvaliteta storitve. Za doseganje kvalitetnega prevoza potnikov mora podjetje LPP ponuditi udoben prevoz s kakovostnimi, zanesljivimi in varnimi avtobusi. Za zagotovitev izvedbe osnovne dejavnosti linijskega prevoza je treba iskati boljše pogoje in rešitve skupaj z lokalnimi skupnostmi in državo (Strategija LPP, 2017).

Podjetje pri opravljanju svoje primarne dejavnosti posebno skrb namenja kvaliteti, saj le na tak način zagotavlja visoko zadovoljstvo uporabnikov javnega prevoza.

Temeljne vrednote Ljubljanskega potniškega prometa so zagotoviti varen, učinkovit in dostopen javni potniški promet, ki je hkrati okolju prijazen. Zato si je podjetje v svoji strateški načrt za prihodnje obdobje zapisalo stalne temeljne cilje:

- zanesljivo in kakovostno izvajati dejavnost;
- izboljšati zadovoljstvo uporabnikov storitev;
- skrbeti za zaposlene – zagotoviti boljše delovne pogoje;
- povečati mrežo linij in pridobiti nove potnike;
- skrbeti za varstvo okolja.

Strategija Ljubljanskega potniškega prometa je povečati obseg linij, hkrati pa ohraniti podjetje kot vodilno in najkvalitetnejše v ponudbi javnega avtobusnega prevoza v Sloveniji. Podjetje aktivno sodeluje pri uvedbi sistema integriranega javnega potniškega prometa v Sloveniji. V strategiji podjetja je zagotoviti visoko informiranost uporabnikov z uporabo novih tehnologij (internet, SMS, pametni telefoni, prikazovalniki). LPP sodeluje na mednarodnih razvojnih projektih, stremi k zagotavljanju ohranjanja okolja in nudenju najboljših storitev javnega prevoza vsem občanom (Strategija LPP, 2017).

Za strateško zagotavljanje zgoraj zapisanega podjetje LPP potrebuje strategijo vzdrževanja in servisiranja ter obnavljanja vozil. Kvalitetno vzdrževanje vozil zagotavlja njihovo tehnično brezhibnost in optimalno število vozil, potrebnih za dnevno izvajanje dejavnosti javnega prevoza potnikov. Uvedba novih tehnologij

zahteva prilagoditve zaposlenih in neposredno potrebo po visoko izobraženem kadru, predvsem na področju elektrotehnike in strojništva (Strategija LPP, 2017).

Za zagotovitev in spoštovanje zakonodaje varovanja okolja bo podjetje z vidika škodljivih izpustov emisij nadaljevalo z nakupi vozil, ki za pogon uporabljajo prijaznejša goriva (CNG) ter električna vozila. V načrtu je nakup novih, okolju prijaznih vozil, ki bodo zamenjala ekološko neustrezne avtobuse. Novi avtobusi bodo nudili potnikom večje udobje, mirnejšo vožnjo in lažje vstopanje. Vozniki bodo imeli boljše delovno okolje. Avtobusi bodo manj obremenjevali okolje z emisijami, zdravju nevarne snovi bodo nižje, hkrati pa bo nižja tudi obremenitev okolja s hrupom. Za čiščenje in pranje vozil bo podjetje vzpostavilo okolju prijazen sistem rabe sekundarne vode, kar bo pomenilo velik prihranek in manjšo porabo pitne vode. Z izgradnjo novega nadstreška za vozila in hkratnim zajetjem padavinskih voda v zbiralnike se bo prihranek pitne vode lahko samo še povečal. Nadstrešek bo sočasno omogočal pridobivanje električne energije iz obnovljivih virov, saj bo na njem postavljena sončna elektrarna. S sistematičnim pristopom v vseh procesih dela bo podjetje zmanjšalo količine odpadkov ter povečalo delež zbranih odpadkov po frakcijah (Strategija LPP, 2017).

Ključni pogoj za uspešno vzdrževanje in servisiranje voznega parka Ljubljanskega potniškega prometa je primeren prostor in ureditev osnovne infrastrukture. Za varno in zanesljivo vzdrževanje vozil podjetje potrebuje nove prostore, zato je začelo z izdelavo projektne dokumentacije (Strategija LPP, 2017).

### **3 ONESNAŽENOST OKOLJA IN VARNOST CESTNEGA PROMETA V MESTNI OBČINI LJUBLJANA**

Glavni izziv, ki ga predstavlja trajnostni razvoj mest in mestnih jeder, je uskladiti gospodarski razvoj in dostop mest z izboljšanjem kakovosti življenja z varstvom okolja. Reševanje navedenih izzivov, ki imajo številne in raznolike posledice, bo možno samo z iskanjem skupnih, inovativnih in ambicioznih rešitev na področju mestnega prometa. Najti je treba način boljše mobilnosti v mestih in primestju, ki bo trajnosten in bo tudi gospodarskim udeležencem omogočal, da imajo v mestih svojo vlogo (EUR-Lex.europa.eu, 2020).

Mestna območja so danes prostor večine prebivalstva, zato je v njih nujno zagotoviti največjo možno kakovost življenja ter mobilnost. Mesta so si med seboj zelo različna, soočajo pa se s podobnimi težavami in iščejo skupne rešitve. Zaradi povečanega prometa v mestih prihaja do vsakodnevnih zastojev, izgube časa in onesnaževanja okolja. Posledice so podnebne spremembe, segrevanje ozračja, naraščanje zdravstvenih težav, ozka grla v logistični verigi in oskrbi (EUR-Lex.europa.eu, 2020).

Povečanje prometa in zastoji vodijo tudi k vse slabši varnosti v cestnem prometu. Z njimi so povezane kršitve cestno prometnih predpisov in naraščanje števila prometnih nesreč (Varnost v prometu, 2020).

V mestu Ljubljana posvečajo varnosti cestnega prometa in varnosti cestnih udeležencev posebno skrb. Izvajajo številne aktivnosti za zagotavljanje prometne varnosti vseh udeležencev, posebno pozornost pa namenjajo ranljivim skupinam, kolesarjem, pešcem, otrokom, starejšim in osebam s posebnimi potrebami. Izvajajo številne preventivne aktivnosti, v katere so vključeni policija, mestni redarji, pa tudi Svet za preventivo in vzgojo v prometu. Cilj vseh vključenih je zagotavljanje varnosti na cestah (Varnost v prometu, 2020).

### 3.1 OBSEG PROMETA MESTA LJUBLJANA

Glede na geografsko lego in pomen ima Ljubljana sorazmerno dobro razvito in razvejano prometno infrastrukturo. Avtocestne in železniške povezave omogočajo hiter dostop v druge regije in do mednarodnega letališča. Dobro so urejene tudi povezave med posameznimi deli mesta. Migracije v Ljubljano in iz nje potekajo na dnevni ravni z osebnimi vozili. Ocenjeno je, da v Ljubljano dnevno vstopi 130.000 avtomobilov na dan. To je približno tretjina vseh voženj v Ljubljani v enem dnevu, preostalo število voženj pa opravijo prebivalci znotraj mestnega območja. V veliki večini prebivalci za svoje premike uporabljajo osebna vozila, sledi jim uporaba javnega prevoza, manj pa se vozijo s kolesi ali hodijo peš (Mestna občina Ljubljana, 2010).

Zaradi hitrega naraščanja števila osebnih vozil si Mestna občina Ljubljana prizadeva spremeniti prometne navade prebivalcev in dnevnih migrantov, ki prihajajo v mesto. Spodbujajo uporabo javnega mestnega prometa in ne motoriziranih oblik, saj to zmanjšuje obremenitev okolja in sprosti prometne površine, predvsem v središču mesta. Za boljšo integracijo omenjenih oblik prometa ter povezljivost med javnim potniškim prometom in individualnim prevozom razvijajo in posodablajo projekte P + R, »park and ride«, parkiraj in se pelji, za avtomobiliste in kolesarje (Mestna občina Ljubljana, 2010).

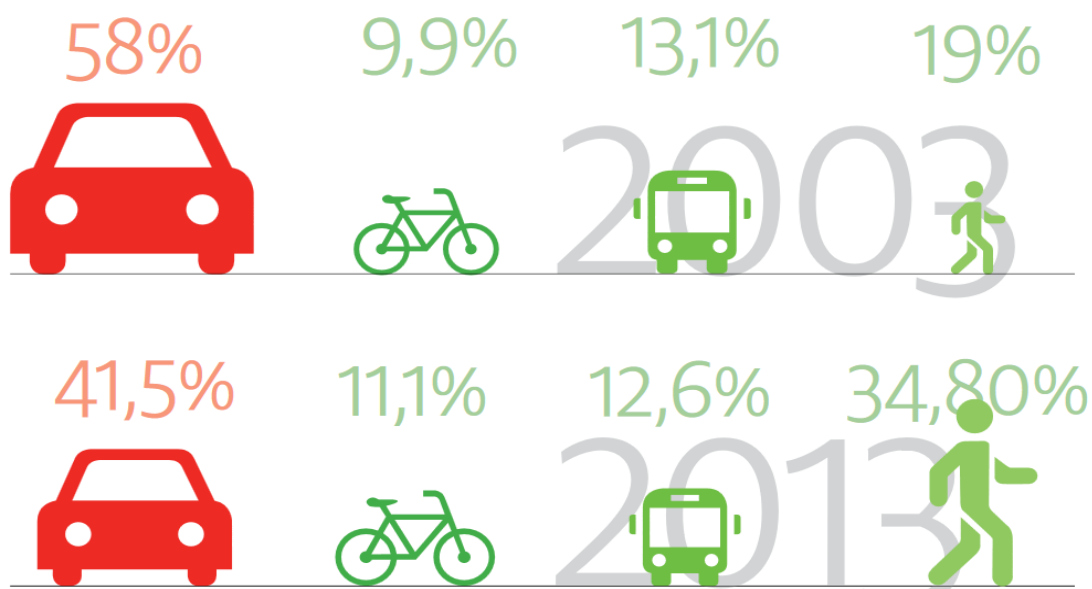
Promet Mestne občine Ljubljana v številkah obsega (Ljubljana v številkah, 2020):

- število avtobusov mestnega potniškega prometa: 213,
- dolžina osnovnih linij mestnega potniškega prometa: 391 km,
- število opravljenih potovanj v mestnem potniškem prometu: 36,988.034,
- število registriranih motornih vozil: 186.421,
- število registriranih osebnih vozil: 150.439,
- število izdanih taksi dovoljenj: 836.

V mestu so glavna prevozna sredstva za prebivalce Mestne občine Ljubljana kolo,

avtomobil, javni potniški promet – mestni avtobusi in železnica (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).

Potovalne navade občanov in primerjava, opravljena med leti 2003 in 2013, kažejo upad uporabnikov avtomobilov kot lastnega prevoznega sredstva, povečanje števila uporabnikov koles in rahel upad uporabnikov javnega potniškega prometa, konkretno avtobusnih prevozov. Močno pa se je v teh letih povečal delež pešcev, in sicer za 83,15 % na kar 34,80 % pešačenja kot načina transporta v mestu v letu 2013.



Slika 6: Potovalne navade prebivalcev v Mestni občini Ljubljana in Ljubljanski urbani regiji, 2014

(Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017)

Uporaba kolesa in kolesarjenje v mestu sta tesno povezana z urejenostjo in razširjenostjo kolesarske infrastrukture. Uporaba avtomobila je predvsem za dnevne migrante, ki prihajajo v Ljubljano, glavni način prevoza. Ti predstavljajo veliko obremenitev z motornimi vozili na celotnem območju Ljubljane, dnevno se jih prepelje na delo 116.000 (SURS, 2017), približno polovica iz Ljubljanske regije, večina sama v osebni vozilu. Na mestnih vpadnicah, ki se z obrobja zvezdasto približujejo središču mesta, se dnevno prepelje največji delež vozil, zato v konicah prihaja do vsakodnevnih zastojev (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).

Največji delež potovanj, opravljenih z javnim potniškim prometom, se opravi na mestnih vpadnicah, saj so glavni transportni kanali mesta Ljubljana. Značilnost prog Ljubljanskega potniškega prometa je, da potekajo v radialni smeri od obrobja proti mestnemu središču in nazaj. Zaradi velikosti mestnega središča velik odstotek linij poteka skozenj in predstavlja glavno stičišče prometnih tokov. Obratovanje linij,

frekventnost in točnost Ljubljanskega potniškega prometa ovirajo velike prometne obremenitve, zaradi katerih so povprečne hitrosti avtobusov zelo nizke, med 15 in 20 km/h (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).

Navkljub spodbujanju Mestne občine število potovanj z mestnimi avtobusi upada. (Letno poročilo LPP 2019, 2020).

Razmerje uporabe individualnega motoriziranega načina transporta in ostalih zelenih načinov trajnostne mobilnosti kažejo, da se potovalne navade prebivalcev spreminjajo skladno z zastavljenimi cilji Mestne občine Ljubljana. Upadanje števila potovanj z LPP gre pripisati tudi boljši in večji ponudbi drugih trajnostnih načinov potovanj (pešačenje, kolesarjenje, ponudba izposoje koles) (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).

Območje Mestne občine Ljubljana pokriva več železniških prog in postaj. Glavna železniška postaja pa predstavlja stičišče večine vlakov, je začetna in končna postaja. Pot preko glavne postaje nadaljujejo le nekateri mednarodni vlaki. Prihodi in odhodi vlakov so pogostejši v vseh smereh med konicami. Žal vozni redi vlakov niso usklajeni z ostalimi ponudniki javnih prevozov in uporabniku ne omogočajo udobnega prestopanja na druge linije. Pomanjkljivost potovanj z vlakom pa predstavlja tudi premajhna ponudba možnosti prevoza koles, saj tak način potovanja omogoča le majhno število vlakov. Za območje Ljubljane je možno kupiti mestno mesečno ali dnevno vozovnico, dijakom in študentom pa je na voljo subvencionirana enotna vozovnica. Omogoča jim kombiniranje medkrajevnega linijskega prevoza, mestnega prometa v Ljubljani in železniškega prevoza. Težave železnice na območju Ljubljane, ki ne pripeljejo do povečevanja števila potnikov, so neusklajeni vozni redi z ostalimi ponudniki, neustrezni dostopi, neurejenost in nefunkcionalnost glavne železniške postaje ter oteženo prestopanje (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).

### **3.2 ONESNAŽENOST MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

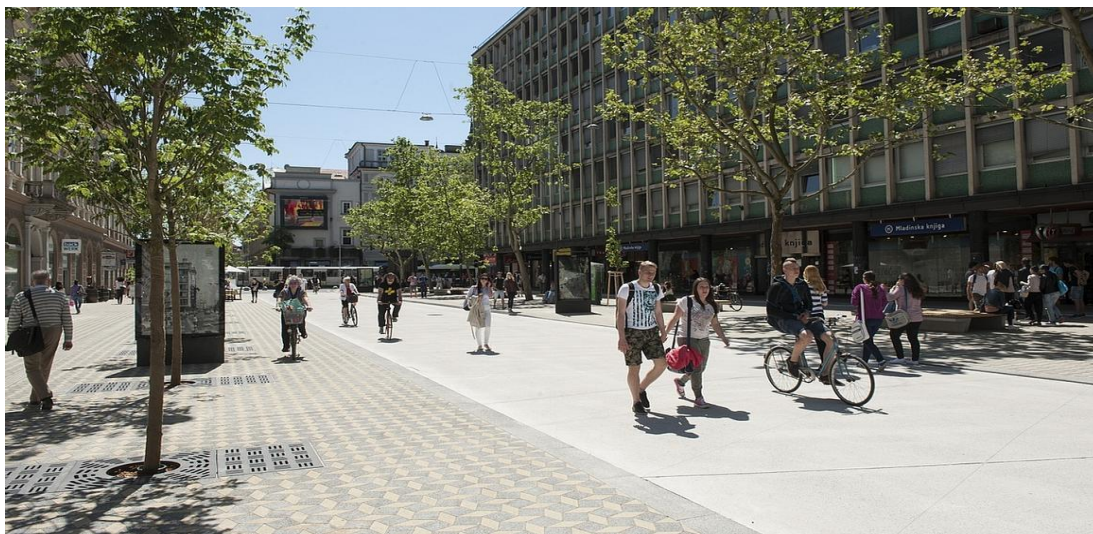
Seveda se prebivalci Republike Slovenije, vključno s prebivalci mesta Ljubljane, premalo zavedajo naraščajočega prometa in njegovih posledic za okolje. Ozaveščenost je na sorazmerno nizki ravni. Zavedanje ljudi o okoljskih problemih prometa pa ne vodi v avtomatično spreminjanje mobilnostnih navad ljudi (ARSO okolje, 2016).

Promet vpliva na razvoj in gradnjo naselij, trgovskih centrov, gospodarskih dejavnosti, posledično pa omogoča in ponuja zaposlitev, hitrejši razvoj in boljšo preskrbo prebivalstva z materialnimi dobrinami. V okolje se posega v največji meri zaradi gradnje prometnega omrežja. Promet zaseda velike površine. Prevečkrat je treba žrtvovati za prometne površine najboljša kmetijska zemljišča, ker je tam gradnja zaradi ravnega reliefa najcenejša. Infrastrukturni posegi se odražajo na videzu pokrajine (Geografija 9, 2016).

Promet, ki se odvija s klasičnimi motoriziranimi prevoznimi sredstvi, povzroča veliko onesnaženost in obremenjenost okolja, v katerem poteka. Z opustitvijo klasičnih dizelskih motorjev z notranjim izgorevanjem in prehodom na čistejše oblike, na motorje, ki za energent uporabljajo stisnjen zemeljski plin (CNG) ali utekočinjeni naftni plin (LPG), lahko bistveno pripomoremo k razbremenitvi negativnih vplivov na okolje in njegovi čistosti. S prehodom na čistejše oblike javnega prevoza potnikov v prihodnosti bodo okoljske obremenitve manjše, izpusti pa zaradi novih tehnologij čistejši. Promet bo v prihodnosti za svoje vire uporabljal vodik, večina vozil pa bo v bližnji prihodnosti električnih, brez izpušnih plinov, ki slabo vplivajo na ozračje in človeka.

Javni potniški promet v Ljubljani je del vozil z vgrajenimi klasičnimi dizelskimi motorji zamenjal za vozila, ki jih poganjajo plinski motorji. Z uporabo čistejših, okolju prijaznejših energentov in čistejšimi izpusti prispevajo k čistejšemu okolju. Pri prevoznih sredstvih, ki se koristijo v mestu in mestnem središču, se za potrebe turističnih ogledov uporablja elektrificirani vlakec. Tudi za individualne potrebe prevoza se uporabljajo manjši električni kavalirji, ki obratujejo v središču mesta in v krajih, kjer lahko pokažejo prednosti elektrificirane mobilnosti. Eden od primerov so ljubljanske Žale. Tak način ne povzroča onesnaževanja s hrupom in emisijami. Za potrebe individualne mobilnosti Ljubljanski potniški promet ponuja tudi prevoze na klic, za katere uporablja električne osebne avtomobile. Z njimi prispeva k čistejšemu okolju, kar pozitivno vpliva na zdravje ljudi na območju uporabe električnih vozil.

Mestna občina Ljubljana je s spremembo prometne politike in upoštevanjem smernic trajnostnega razvoja prispevala velik delež k izboljšanju okolja. Zaprtje Slovenske ceste v Ljubljani se odraža na 70 % nižji koncentraciji črnega ogljika na krajevni ravni. Bolj bi se bilo treba potruditi pri ureditvi javnega prometa, saj je 70 % nižja koncentracija črnega ogljika prav na račun osebnih vozil, 30 % jih še vedno povzročijo avtobusi. Če bi dizelske avtobuse zamenjali za plinske, bi emisije še zmanjšali (Vir: RTV SLO - MMC, 2016).



*Slika 7: Lokalni prispevek Slovenske ceste pri znižanju ravni koncentracije črnega ogljika  
(Vir: RTV SLO - MMC, 2016)*

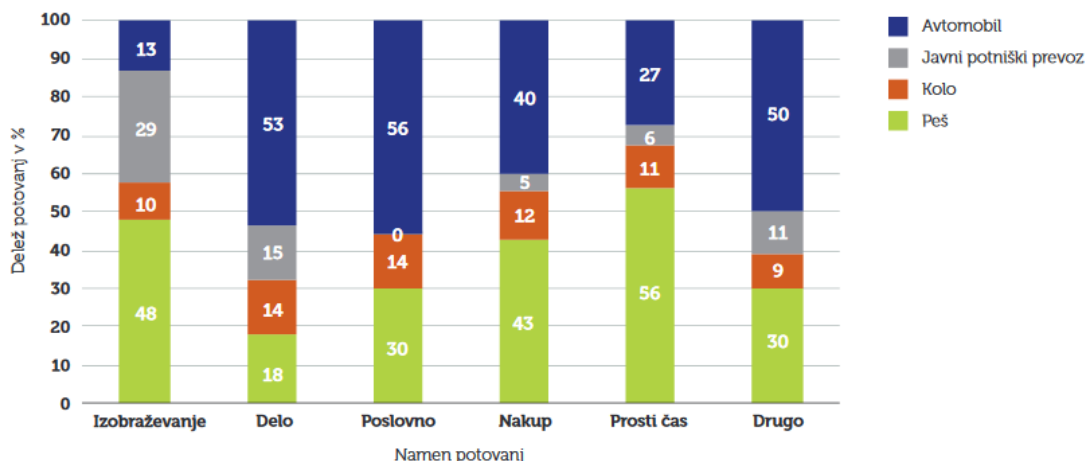
S posodobitvijo voznega parka in zamenjavo dizelskih avtobusov za avtobuse s plinskimi motorji je Ljubljanski potniški promet poskrbel tudi za zmanjšanje okolja s hrupom. Ob njegovi stalni prisotnosti ni le moteč, ampak tudi zdravstveno škodljiv. Ves povzročeni hrup prebivalce moti čez dan, kar 63 % prebivalcev, manjšemu odstotku, 43 %, pa predstavlja težavo tudi ponoči in vpliva na kakovost njihovega spanja. Za obvladovanje hrupa je treba razviti učinkovitejšo prostorsko načrtovanje in učinkovitejšo prometno politiko ter intenzivno izvajati ukrepe, ki bodo stanje izboljšali (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).

Odnos prebivalcev kaže velik razkorak med izražanjem skrbi za varstvo okolja in njihovim dejanskim vedenjem v vsakdanjem življenju do okolja in varovanja okolja. V Sloveniji kar 69 % ljudi ocenjuje trenutni položaj kot dober, zgolj 31 % ljudi pa ga ocenjuje kot slabega. Prav tako jih večina, kar 58 %, meni, da obremenjenost okolja ni prehuda. Zgolj 23 % Slovencev meni, da je okolje preobremenjeno. Z enakim optimizmom se gleda v prihodnost, večina meni, da se v naslednjih letih kakovost okolja ne bo poslabšala. Okoljsko ozaveščanje in krepitev zavesti o soodgovornosti za stanje v okolju in spodbujanje pripravljenosti za spreminjanje sistema vrednot ter življenjskega sloga so prvi pogoj za doseg in razvoj trajnostne mobilnosti in manjšega vpliva prometa na okolje. Samo z ozaveščanjem lahko pripomoremo k spreminjanju vzorcev navad in zmanjšamo vpliv prometa na okolje.

Promet v mestu Ljubljana v največji meri vpliva na kakovost zraka. Glavni krivec za onesnaževanje zraka so bile v preteklosti termoelektrarne in toplotarne, danes imajo 40-odstotni delež vpliva na kakovost zraka individualna kurišča (Odnos javnosti do okoljskih problemov, 2006).



Na najbolj obremenjenih urbanih območjih, mednje zagotovo sodi mesto Ljubljana, se k sreči že uveljavlja pametnejša prostorska in prometna politika. Kljub temu več kot 30 % voženj z avtomobilom ni daljših od treh kilometrov, polovica potovanj pa je krajših od petih kilometrov. Te razdalje bi zlahka premagali peš ali s kolesom. S tem pa bi zadostili dnevni potrebi po telesni aktivnosti. Učinek telesne vadbe na naše zdravje je neprecenljiv, hkrati pa pomembno prispevamo k bolj trajnostnemu prometu v domačem mestu (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).



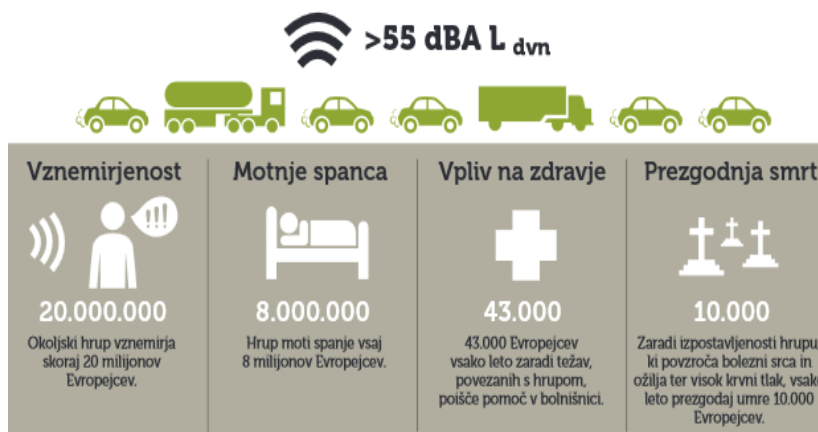
Slika 8: Delež potovanj glede na namen in potovalni način v Mestni občini Ljubljana (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016)

Učinkovito urejen promet je za kakovost sodobnega življenja nujen. Občine imajo potrebno moč in mehanizme, da negativne vplive motoriziranega prometa s pravimi ukrepi hitro in pomembno zmanjšajo. Ključni dejavnik v spreminjanju vplivov prometa na okolje pa ni samo prometna politika in razvijanje trajnostne mobilnosti, pač pa tudi razvoj prometne infrastrukture. Z razvojem kakovostne in uporabniku prijazne ter javnemu prometu prilagojene prometne infrastrukture bomo največ prispevali k ohranjanju naravnega okolja in njegovi kakovosti. Že majhne spremembe pozitivno vplivajo na zdravje ljudi in kakovost bivalnega okolja, pomenijo pa tudi finančni prihranek (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).

Promet je povzročitelj okoljskega hrupa, ki so mu najbolj izpostavljeni prebivalci večjih mest, tudi Ljubljane. Hrupu so izpostavljeni tako prebivalci, ki v mestih živijo, kot tisti, ki v njem preživijo večino časa. Hrup ni samo nadležen, je predvsem škodljiv za naše zdravje. Večji kot je obseg prometa v mestu, hrupnejše je življenje v njem. Mesto zato postaja vse glasnejše in bolj nemirno (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).

Javni potniški promet je eden glavnih krivcev za ustvarjanje okoljskega hrupa. Hrupu so izpostavljeni tako prebivalci, ki v mestih živijo, kot tisti, ki v njem preživijo večino časa. Hrup ni samo nadležen, je predvsem škodljiv za naše zdravje.

Ves povzročeni hrup prebivalce moti čez dan, kar 63 % prebivalcev, manjšemu odstotku, 43 %, pa predstavlja težavo tudi ponoči in vpliva na kakovost njihovega spanja. Za obvladovanje hrupa je treba razviti učinkovitejšo prostorsko načrtovanje in učinkovitejšo prometno politiko ter intenzivno izvajati ukrepe, ki bodo stanje izboljšali (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).



Slika 9: Raven hrupa motoriziranega prometa v Evropi  
(Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016)

Na dnevni ravni lahko spremljamo vpliv prometa na okolje. Človeku vidni in s prostim očesom zaznavni so predvsem negativni vplivi na okolje in človeka. Javni potniški promet s svojim delovanjem širi tudi negativne učinke ter povzroča nepopravljive posledice z izpusti. Pri delovanju dizelskih motorjev nastajajo nezaželeni dušikovi oksidi in saje. Za zmanjšanje škodljivih izpustov v okolje potrebujejo motorji z notranjim izgorevanjem naknadno obdelavo izpušnih plinov. To pomeni drage postopke čiščenja izpušnih plinov, preden preidejo iz vozil v okolico. Kljub temu dizelski motorji še vedno ostajajo prisotni v osebnih avtomobilih, še naprej pa bodo nepogrešljivi v tovornem in avtobusnem prometu.

Izpusti plinov povečujejo zakisanost, nastajanje ozona in drobnih delcev. Izpuste iz prometa smo v zadnjih desetletjih zmanjšali, vendar še vedno povzročajo in so vzrok visoke umrljivosti ljudi. Najbolj nevarne snovi med njimi pa so svinec, drobni delci, ogljikov monoksid, ogljikov dioksid in črni ogljik (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).

Območje mesta Ljubljana je najbolj obremenjeno s svincem, ki večinoma izvira iz prometa z motornimi vozili. V pozidanem delu mesta preseže slovensko povprečje za dvakrat. Onesnaženost s svincem pokriva tudi nekatera okoliška naselja, npr. Šiško. Najvišje vsebnosti so na semaforiziranih križiščih na mestnih vpadnicah, ob večjih parkiriščih, parkih, zelenicah in dvoriščih, kjer so pogosto parkirana vozila (Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje, 2002).

Izraz za drobne delce PM10 izhaja iz angleške kratice za besedno zvezo »particulate matter«. Delci PM10 so tako imenovani grobi delci s premerom 10 mikrometrov. Obstajajo tudi manjši, fini delci s premerom 2,5 mikrometra. Omenjeni delci so lahko naravnega ali antropogenega, umetnega izvora. Prav slednji izhajajo predvsem iz prometa in individualnih kurišč. Drobni delci so zdravju škodljivi, njihova škodljivost pa narašča premo sorazmerno z izpostavitvijo posameznika. Škodljivo vplivajo na pljuča in z njimi povezanimi obolenji ter boleznimi srca in ožilja. Delci PM10 dokazano spadajo med rakotvorne snovi (24ur.com, 2018).

Ogljikov monoksid je najbolj razširjen onesnaževalec zraka. Nastaja zaradi nepopolnega izgorevanja fosilnih goriv v energetskih obratih, gospodinjstvih, industrijskih procesih in v avtomobilih. Ocenjuje se, da avtomobili prispevajo 80 % celotnega ogljikovega monoksida. CO ima večjo moč vezave na hemoglobin v krvi, kar pomeni zmanjšan prenos kisika s krvjo. To pripelje do mišične nemoči in motnje koordinacije. Učinki izpostavljenosti ogljikovemu monoksidu se pokažejo kot zastrupitve različne stopnje. Blaga zastrupitev je podobna gripi, spremljajo jo glavobol, utrujenost in nemoč. Pri zmerni zastrupitvi je glavobol hujši, pojavita se slabost in težave pri mišljenju. Pri hujši zastrupitvi se pojavijo bruhanje, zmedenost, mravljinčenje v okončinah, krči, bolečine v prsih, motnje srčnega ritma, motnje zavesti in odpoved dihanja. Posebno občutljivi so ljudje, ki že imajo kronične pljučne bolezni (Bilban, 2016).

Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>) je toplogredni plin. Skupaj z drugimi plini v ozračju ima sposobnost, da v zemeljskem sistemu zadrži energijo, ki na naš planet prihaja od sonca in prepreči, da bi v celoti ušla nazaj v vesolje. Njegova vsebnost v ozračju se je v zadnjih desetletjih močno povečala. Povišanje je posebej močno od sredine 20. stoletja. K povečanju CO<sub>2</sub> je največ prispevalo kurjenje fosilnih goriv. Med potrošnjo fosilnih goriv pa sodijo tudi motorji z notranjim izgorevanjem. Težava s povečano vsebnostjo ogljikovega dioksida v ozračju pa povzroča globalno segrevanje (Slovenija znižuje CO<sub>2</sub>, 2020).

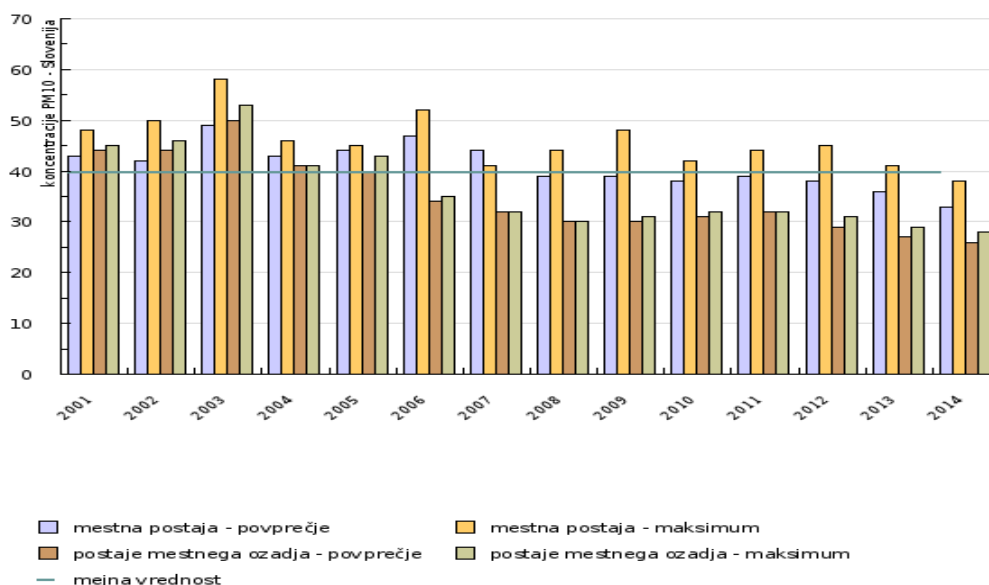
Ko omenjamo izpuste motorjev na notranje izgorevanje, ne moremo mimo dejstva, da je od vsega najbolj škodljiv črni ogljik. To je tisti del saj, ki absorbira svetlobo. Črni ogljik predstavlja tisti črni oblak dima, ki nastaja za starim dizelskim vozilom. Oblak nastaja pri nepopolnem izgorevanju goriv, ki vsebujejo ogljik. Črni ogljik so ogljikovi atomi, vezani v grafitne plasti, ki se naberejo v zelo majhnih čebulicah, katerih premer je 20 nanometrov. Čebulice se vežejo v fraktalne verige velikosti od 80 do 120 nanometrov. To so še vedno zelo majhni delci. Ob prometni cesti bomo izmerili saje, velike 100 nanometrov, ki končajo v naših pljučih. Iz pljuč pridejo v kri, se po krvi širijo po telesu in povzročajo obolenja. Črni ogljik je eden najpomembnejših povzročiteljev podnebnih sprememb. Obstajajo učinkovite tehnologije za zmanjšanje izpustov črnega ogljika (Vir: RTV SLO - MMC, 2016).

Pri primerjavi meritev izpustov med standardoma EURO2 in EURO6 je viden napredek v tehnologiji. Za zmanjšanje emisij izpustov je važna naknadna obdelava izpušnih plinov. Zato so izpušni sistemi vse bolj kompleksni in tehnološko dovršeni. Kljub temu pa izpusti, povzročeni s prometom, še vedno povzročajo visoko onesnaževanje in predstavljajo velik izziv tudi v prihodnje (Vir: Limits to improve air quality and health, 2017).

<p><b>Euro 2 emission limits (petrol)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO – 2.2 g/km</li> <li>• HC+ NOx – 0.5 g/km</li> <li>• PM – no limit</li> </ul> <p><b>Euro 2 emission limits (diesel)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO – 1.0 g/km</li> <li>• HC+ NOx – 0.7 g/km</li> <li>• PM – 0.08 g/km</li> </ul>	<p><b>Euro 6 emission limits (petrol)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO – 1.0 g/km</li> <li>• HC – 0.10 g/km</li> <li>• NOx – 0.06 g/km</li> <li>• PM – 0.005 g/km (direct injection only)</li> <li>• PM – 6.0x10<sup>-11</sup>/km (direct injection only)</li> </ul> <p><b>Euro 6 emission limits (diesel)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO – 0.50 g/km</li> <li>• HC+ NOx – 0.17 g/km</li> <li>• NOx – 0.08 g/km</li> <li>• PM – 0.005 g/km</li> <li>• PM – 6.0x10<sup>-11</sup>/km</li> </ul>
--	---

*Slika 10: Primerjava izpustov med normativoma EURO2 in EURO6  
(Vir: Limits to improve air quality and health, 2017)*

Največjo stopnjo tveganja in posledic za zdravje za prebivalce Mestne občine Ljubljana predstavlja onesnaženost zraka. Vpliv in nevarnost onesnaženega zraka na človekovo zdravje je že dolgo znano. Kratkotrajna izpostavljenost dušikovemu dioksidu je povezana z zmanjšanjem pljučne funkcije in povečano dovzetnostjo na naravne alergene. Dolgotrajno izpostavljenost povezujemo s povečano nevarnostjo za vnetje dihalnih poti, predvsem pri občutljivejših skupinah, kot so otroci in starejši ljudje. Dušikovi oksidi vplivajo še na ostale okoljske težave, zakisovanje, tvorbo fotokemičnega smoga in troposferskega ozona. Na dihalne težave pa vplivajo tudi delci. Dokazano so drobni delci škodljivejši od večjih. Po nekaterih ocenah zaradi onesnaženosti zraka z delci prezgodaj umre 350.000 ljudi letno samo v Evropi. Pravilnik onesnaženosti zraka določa meje onesnaženosti z namenom zavarovanja zdravja ljudi in zaščite okolja. Vemo pa, da so pomemben vzrok teh težav predvsem izpusti iz prometa (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2020).



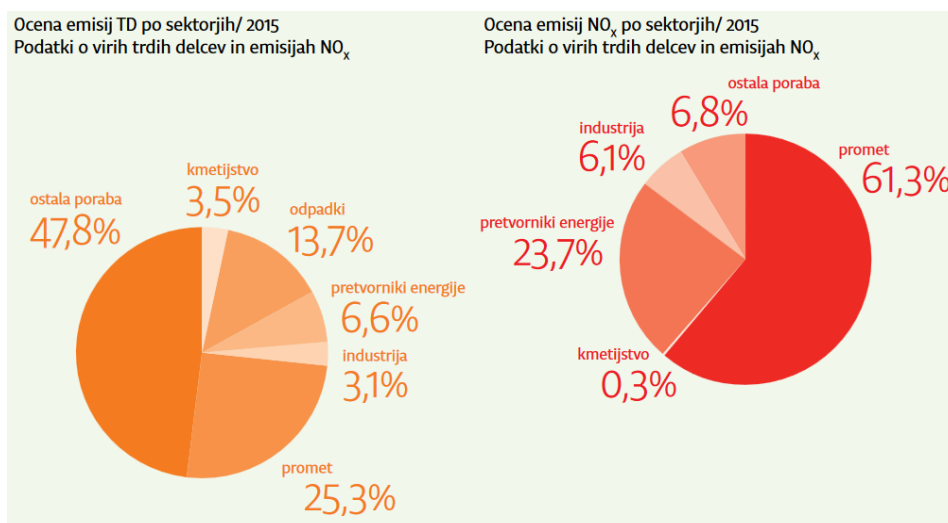
*Slika 11: Povprečne in maksimalne povprečne letne koncentracije PM10 za mestne prometne postaje in postaje mestnega ozadja v Sloveniji  
(Vir: ARSO.GOV.SI, 2015)*

V Sloveniji marsikje kakovost zraka ne dosega standardov, ki jih predpisuje zakonodaja. Podatki o onesnaženosti zraka z dušikovim dioksidom za obdobje od leta 2004 do 2008 izkazujejo veliko mero stabilnosti koncentracij tega onesnaževala v zraku. Ostajajo pa velike razlike med posameznimi območji merjenja in posrednim vplivom obremenitev iz prometa. Povprečne in povprečne maksimalne koncentracije so v omenjenem obdobju močno presegale mejne vrednosti, predpisane za zaščito zdravja ljudi. Po letu 2008 se vrednosti na teh območjih zmanjšujejo zaradi zmanjšanja obsega prometa. To je deloma posledica recesije, deloma pa restriktivnih ukrepov mestnih prometnih politik v Ljubljani. Meritve koncentracij trdih delcev PM10 na omenjenih postajah so za obdobje 2001 do 2014 pokazale večjo mero stabilnosti. Njihova koncentracija pa se povečuje v zadnjih petih letih opazovanega obdobja. Prekoračitve so zaznale merilne postaje, ki merijo vpliv prometa (prometne postaje), čeprav se prekoračitve pojavljajo tudi na vseh ostalih mestnih postajah. Za najbolj problematično se je izkazalo merilno mesto Ljubljana center (prometna postaja), kjer je bila mejna dnevna koncentracija PM10 v letu 2012 prekoračena 107-krat. Prekomerna onesnaženost z delci PM10 v slovenskih mestih je eden najbolj perečih okoljskih problemov. Onesnaženost zraka je v Sloveniji in Evropi večja na prometno obremenjenih območjih. Primerjava onesnaženosti zraka med Slovenijo in Evropo pa kaže na večjo onesnaženost zunanjega zraka zaradi prometa v Evropi, kjer je zrak veliko bolj onesnažen z dušikovim dioksidom kot pa z delci PM10 (Vir: ARSO.GOV.SI, 2015).

Za izboljšanje zraka je Mestna občina izvedla številne ukrepe s področja trajne mobilnosti in energetike. Vsi ukrepi so privedli do izboljšane kakovosti zraka, manj onesnaženosti z delci, čeprav raven delcev povzroča slabšo kakovost zraka, predvsem pozimi, v obdobju kurjenja ob hkratnih neugodnih vremenskih razmerah.

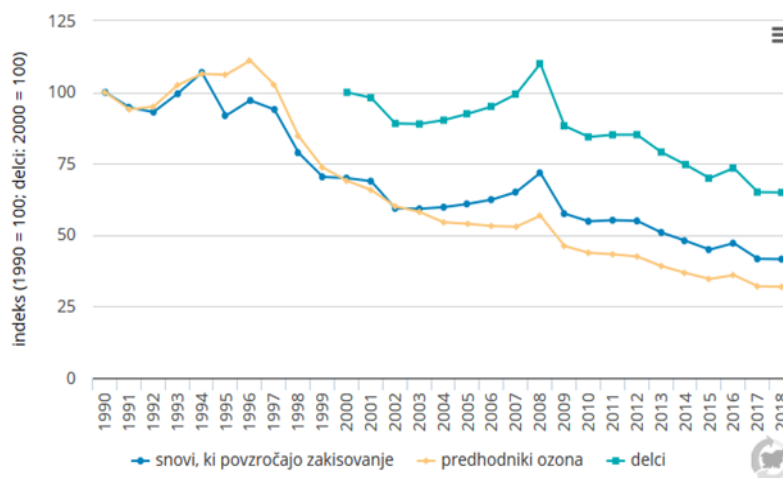
Veliko obremenitev za Ljubljano predstavljajo tovorni promet ter dostavne službe, ki prispevajo k velikemu številu poti, opravljenih z motornimi vozili. Dostavna in tovarna vozila še veliko bolj obremenjujejo okolje in prostor kot osebna vozila. Ljubljana bo zato v naslednjih letih skušala optimizirati promet logističnih dejavnosti. Med ostalimi rešitvami ima v načrtu izgradnjo intermodalnega logističnega terminala. Hkrati bo spodbujala dostavo na kolesih z uporabo čistejših, ekološko prijaznejših dostavnih vozil.

Za zmanjšanje onesnaženosti s prometom bo Ljubljana v prihodnjih letih pospešeno nadaljevala razvoj elektro mobilnosti in poskrbela za podporno infrastrukturo za vozila na stisnjen zemeljski plin (CNG) in utekočinjeni zemeljski plin (LPG). Mestna občina bo aktivno spremljala stanje okolja in trende, ter sprejemala potrebne ukrepe glede na rezultate opravljenih meritev (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).



Slika 12: Ocena emisij in onesnaženosti zraka  
(Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017)

Izpusti glavnih onesnaževal zraka iz prometa so se v Sloveniji v zadnjih desetletjih zmanjšali, vendar promet, zlasti cestni, ostaja eden najpomembnejših virov onesnaževal zraka. Cestni promet je v letu 2018 prispeval kar 47 % celotnih izpustov dušikovih oksidov. Izpusti snovi iz prometa, ki povzročajo zakisanost, so se v obdobju 1990–2018 zmanjšali za 58 %, izpusti predhodnikov ozona pa za 68 %. Tudi izpusti delcev iz prometa so se v obdobju 2000–2018 zmanjšali za 35 % (Vir: ARSO.GOV.SI, 2020).



Slika 13: Izpusti onesnaževal zraka iz prometa za obdobje 1990–2018  
(Vir: ARSO.GOV.SI, 2020)

### 3.3 VARNOST CESTNEGA PROMETA V OBČINI LJUBLJANA

Enak, če ne mogoče celo večji izziv na področju prometa predstavlja tudi prometna varnost. V raziskavi, ki jo je opravilo podjetje Ninamedia d.o.o., so bili predstavljeni zanimivi podatki, ki so jih povedali sami udeleženci v prometu. V raziskavo so zajeli skoraj najvišji možni delež (malo manj kot 70 %) tistih, ki so najpogosteje udeleženi v cestnem prometu kot vozniki osebnega avtomobila. Slaba desetina (9,3 %) je bila pešcev, podoben (8,9 %) je bil delež potnikov v osebnih vozilih, kolesarjev je bilo 6,3 %. Preostanek predstavljajo ostali udeleženci v manjših deležih.

Udeleženci obstoječe stanje na področju cestne varnosti ocenjujejo kot srednje dobro (44,5 %), nekaj manjši delež se počuti varno (37,3 %). Dobra desetina se sploh ne počuti varno (11,6 %). Največji problem jim predstavljajo v zaporedju po težavnosti neurejena cestišča, neprimerna časovna postavitev cestnih zapor v turistični sezoni ter tovorni promet v naseljih.

Kot najmanj problematična področja pa ocenjujejo pomanjkljivo obveščanje o stanju na cestah, neustrezno varnost v predorih ob izjemnih okoliščinah ter neustrezno postavljeno prometno signalizacijo.

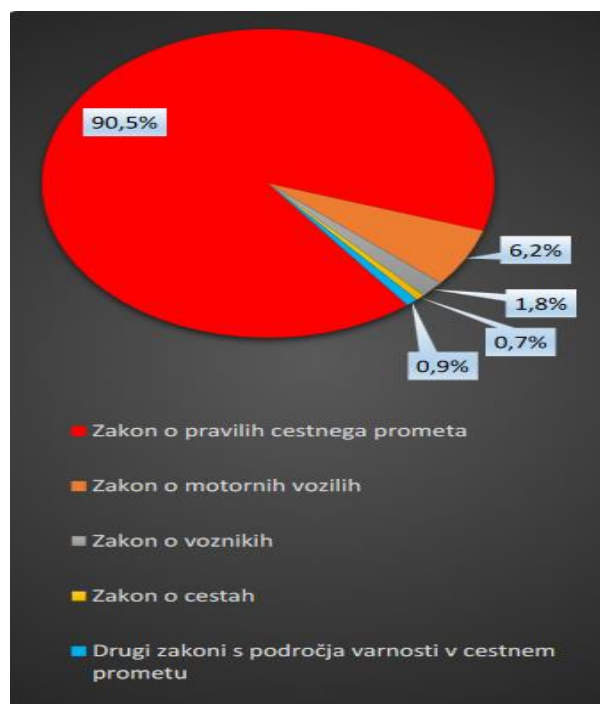
Pri oceni vedenja v cestnem prometu anketiranci druge udeležence ocenjujejo veliko bolj kritično kot sebe. Zelo dobro so ocenili delo organov prometne policije, sledijo občinski redarji, delo AVP, na zadnje mesto pa so uvrstili delo inšpekcijskih služb (Raziskava javnega mnenja o problematiki varnosti cestnega prometa v Sloveniji, 2014).

V mestu Ljubljana posvečajo varnosti cestnega prometa in varnosti cestnih udeležencev posebno skrb. Izvajajo številne aktivnosti za zagotavljanje prometne varnosti vseh udeležencev, posebno pozornost pa namenjajo ranljivim skupinam, kolesarjem, pešcem, otrokom, starejšim in osebam s posebnimi potrebami. Izvajajo številne preventivne aktivnosti, v katere so vključeni tako policija, mestni redarji kot tudi Svet za preventivo in vzgojo v prometu. Cilj vseh vključenih je zagotavljanje varnosti na cestah (Varnost v prometu, 2020).

Na področju prometne varnosti območja Policijske uprave Ljubljana so bili nadzori in kontrola cestnega prometa usmerjeni v najpogostejše vzroke prometnih nesreč in kršitev cestnoprometnih predpisov, ki posredno vplivajo na najpogostejše vzroke prometnih nesreč. Z gotovostjo lahko zapišemo, da se je tudi na območju Policijske uprave Ljubljana stanje varnosti cestnega prometa približalo podpisanim zastavljenim ciljem Resolucije o nacionalnem programu (Vir: Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve, 2020).

V Policijski upravi Ljubljana je bilo v letu 2019 obravnavanih 5.933 prometnih nesreč, v katerih je umrlo 20 oseb, 268 oseb je bilo hudo in 1.921 lahko telesno poškodovanih. Med žrtvami prometnih nesreč je na območju Policijske uprave Ljubljana prav tako kot na nivoju države največ voznikov osebnih avtomobilov. Ker so šibkejši udeleženci, pešci, vozniki enoslednih vozil tudi na območju Ljubljane najpogostejše žrtve prometnih nesreč, jim je bilo pri nadzoru cestnega prometa posvečene največ pozornosti. Najpogostejša vzroka prometnih nesreč s hujšimi posledicami sta tudi na območju Ljubljane neprilagojena hitrost ter nepravilna stran in smer vožnje. V prometnih nesrečah z materialno škodo pa je najpogostejši vzrok nepravilen premik z vozilom (Vir: Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve, 2020).





Slika 14: Deleži kršitev, ugotovljenih pri nadzoru cestnega prometa po posameznih zakonih v letu 2019 na območju PU Ljubljana  
(Vir: Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve, 2020)

Obravnavali so 88.712 kršitev cestnoprometnih predpisov. Odredili so 100.126 alkotestov in začasno odvzeli 1.741 voznških dovoljenj. Na območju Policijske uprave Ljubljana je bila v letu 2019 povprečna stopnja alkoholiziranosti pri povzročiteljih prometnih nesreč s smrtnim izidom najnižja v zadnjih desetih letih. Tudi sicer je desetletni trend povprečne stopnje povzročiteljev prometnih nesreč negativen. Če o uživanju alkohola v povezavi z varnostjo cestnega prometa na območju Policijske uprave Ljubljana v zadnjih letih lahko govorimo pozitivno, pa je opazen porast odrejenih strokovnih pregledov zaradi uživanja prepovedanih drog (Vir: Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve, 2020).

Če zgoraj zapisane podatke primerjamo s statističnimi podatki o varnosti javnega potniškega prometa, ki jih beleži Ljubljanski potniški promet, lahko hitro ugotovimo bistveno večjo prometno varnost javnega prevoza. Podatki za leto 2019 izkazujejo naslednja dejstva<sup>1</sup>:

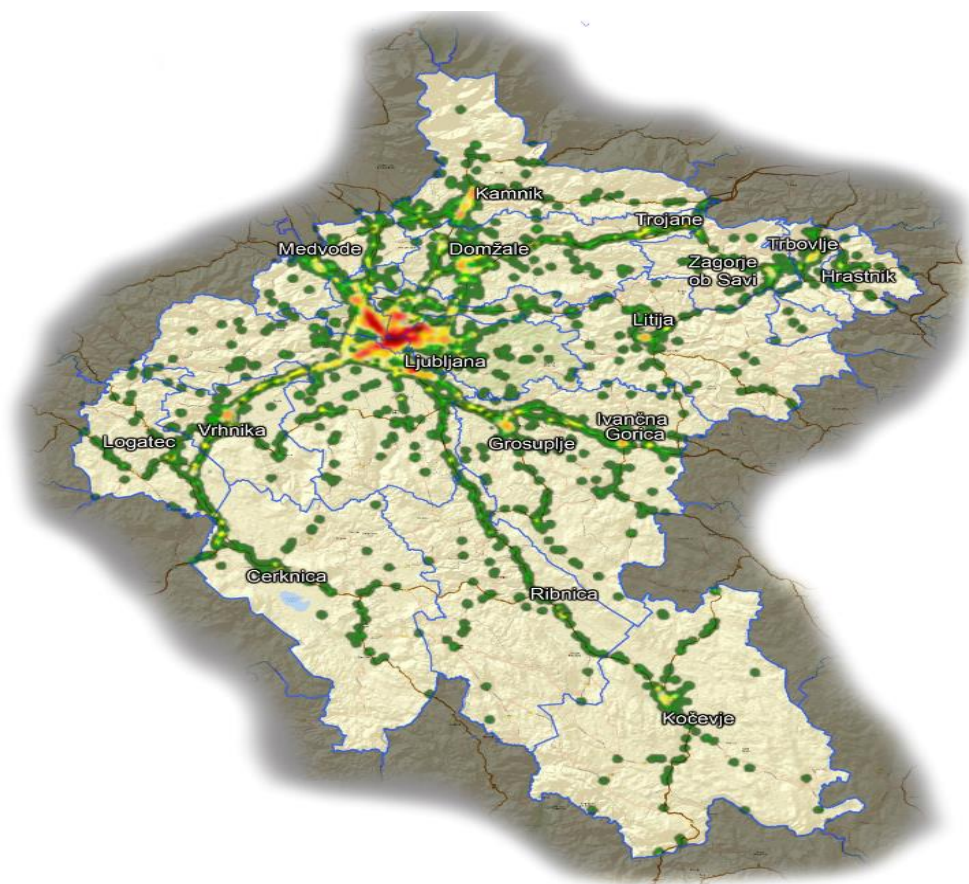
- podjetje LPP je zabeležilo 523 škod,
- delež minimalnih poškodb na vozilih – 119 primerov,
- 115 odškodninskih zahtevkov v mestnem prometu,
- 20 odškodninskih zahtevkov v primestnem prometu,

<sup>1</sup> Ljubljanski potniški promet, 2020, excelov dokument

- v vseh nesrečah podjetje beleži 125 lažjih telesnih poškodb potnikov.

V letu 2019 je Ljubljanski potniški promet v mestnem linijskem prevozu z 213 avtobusi prevozil 11,561.151 kilometrov in prepeljal 36,347.028 potnikov. Izračun deleža lažje poškodovanih oseb v javnem potniškem prometu kaže, da je slednjih 0,00000344 % (Letno poročilo LPP 2019, 2020).

Hitra primerjava lažje telesno poškodovanih oseb pri uporabi javnega prevoza s statističnimi podatki Policijske uprave Ljubljana s številom lažje poškodovanih udeležencev v prometnih nesrečah izkazuje, da je lažje telesno poškodovanih potnikov z uporabo javnega prevoza petnajstkrat manj. PU Ljubljana navaja 1.921 lahko telesno poškodovanih v letu 2019, podjetje LPP pa 125 lažje telesno poškodovanih potnikov, kar je samo 6,5 % vseh lažje poškodovanih oseb (Vir: Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve, 2020). Podatek nedvomno veliko pove o varnosti javnega prometa v primerjavi z individualnim načinom prevoza. Ob večji rabi javnih prevoznih sredstev bi se številka policijske uprave Ljubljana in delež poškodovancev v prometnih nesrečah bistveno zmanjšal. Z zmanjšanjem števila ponesrečencev bi pripomogli ne samo k razbremenitvi zdravstvenih izdatkov, v prvi vrsti bi razbremenili zdravstveno osebje. Zmanjšanje poškodb pa bi pozitivno vplivalo na produktivnost gospodarstva.



*Slika 15: Prikaz zgostitve prometnih nesreč v letu 2019 na območju PU Ljubljana  
(Vir: Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve, 2020)*

Tudi mesto Ljubljana sledi ciljem, zapisanim v Resoluciji o nacionalnem programu varnosti cestnega prometa za obdobje od 2013 do 2022, in sledi »viziji 0«. Vizija nič pomeni nič smrtnih žrtev, nič hudo telesno poškodovanih oseb zaradi prometnih nesreč v Sloveniji. Za doseg cilja posvečajo varnosti cestnega prometa pozornost skozi vse leto. Mestni redarji se pogosto pridružujejo preventivnim akcijam, ki jih izvajajo skupaj z agencijo Republike Slovenije za varnost prometa, Policijo in drugimi organizacijami. Okrepljeno ozaveščajo ob začetkih novega šolskega leta in z različnimi ustanovami in nevladnimi organizacijami, šolami in vrtci pripravijo več dogodkov, na katerih poudarjajo pomen varnosti v prometu. Varnost pa je tesno povezana s kulturo in vedenjem v prometu, spoštovanjem prometnih predpisov, prilagajanjem razmeram na terenu, medsebojnem spoštovanju in odgovornostjo vsakega posameznika (Varnost v prometu, 2020).

Za nadzor hitrosti v Mestni občini Ljubljana skrbijo policisti Policijske uprave Ljubljana skupaj z mestnimi redarji. Razpolagajo s sedmimi ohišji za meritev hitrosti, dvema samodejnima merilnima napravama za namestitvev v omenjena ohišja in dvema samodejnima merilnima napravama, nameščenima v vozili. Stacionarna samodejna

merilna naprava omogoča merjenje hitrosti na več prometnih pasovih, pri čemer določi prometni pas kršitelja, meri pa lahko prihajajoči in odhajajoči promet hkrati. Loči med tovornimi in osebnimi vozili ter omogoča nastavitve različnih hitrostnih omejitev. Meritve lahko izvajajo podnevi ali ponoči, napravo pa premeščajo med izbranimi nameščenimi lokacijami. Učinki nadzora hitrosti so večplastni. Pomemben je tehnični učinek, vizualni efekt, saj je ohišja mogoče namestiti na lokacije, kjer na primer meritev z merilno napravo v vozilu ni mogoča. Poleg tega ni treba zagotoviti prisotnosti uradne osebe, funkcionalno pa naprave lahko delujejo neprekinjeno 24 ur dnevno. Prve ugotovitve stanja na Celovski in Slovenski cesti kažejo, da se je hitrost umirila in sta lokaciji manj varnostno obremenjeni. Bolj obremenjeni sta Dolenjska in Roška cesta, kjer beležijo več prekorajitev hitrosti. Te so najbolj izrazite ob koncih tedna (Varnost v prometu, 2020).

Za dodatno varnost v ljubljanskem cestnem prometu mesto poskrbi z javnim avtobusnim prevozom, ki ga stalno posodablja in skrbi za moderen vozni park. Na tak način mesto Ljubljana znatno prispeva k varnosti prometa in prometnih udeležencev. Z načrtnim posodabljanjem javnega voznega parka Ljubljanskega potniškega prometa skrbijo, da izpolnjuje najvišje standarde. Z nakupi novih vozil ne prispevajo samo k višjim okoljskim standardom in zahtevam varnosti, marveč tudi zmogljivosti Ljubljanskega potniškega prometa in posledično tudi zadovoljstvu uporabnikov javnega prometa in zadovoljstvu meščanov, saj jim je na tak način zagotovljeno tudi čistejše okolje. S prilagoditvijo linij Ljubljanskega potniškega prometa je mesto korak bližje uporabniku in njegovemu zadovoljstvu, skupaj pa v veliki meri prispevata k varnosti prometa in čistosti okolja z manj izpusti in onesnaženja. Za boljšo izkoriščenost javnega prevoza so poskrbeli z izgradnjo parkirišč P + R ter tako poskrbeli za dostopnost mestnega središča tudi s primestnih območij in povezavo z medkrajevnimi linijami. Za informiranje potnikov o prihodih in odhodih avtobusov skrbijo z LED zasloni na postajališčih ter govornimi in vizualnimi prikazovalniki znotraj avtobusov. Za večje zanimanje po javnem prevozu so v mestu omogočili subvencionirane vozovnice. Mesto Ljubljana je znotraj javnega prevoza potnikov omogočilo tudi prevoze na klic, ki omogočajo dostopnost do javnega potniškega prometa vsem. Za zagotovitev boljše pretočnosti javnega prometa v mestu so uvedli rumene pasove ter s tem skrajšali potovalne čase in povečali hitrosti avtobusov. Kvaliteta javnega prevoza se je dvignila, hkrati pa se je povečala varnost cestnega prometa v Ljubljani (Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020).



Slika 16: Avtobus LPP na Slovenski cesti  
(Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020)

## 4 ZDRAVJE PREBIVALCEV MESTA OBČINE LJUBLJANA

Mestna občina Ljubljana si v veliki meri prizadeva za dvig kakovosti življenja in zdravja ljudi s celotno prometno strategijo Ljubljanske urbane regije s poudarkom na zmanjševanju uporabe osebnih vozil, spodbujanjem uporabe javnega prevoza in nemotoriziranih načinov potovanja, znižanjem visoke stopnje emisij in hrupa v prometu ter prometnih zastojev. Zagotovitev integrirane mobilnosti z dobro delujočim javnim potniškim prometom ter razvojem kakovostne in varne infrastrukture za pešce in kolesarje mestu prinaša številne prednosti za prebivalce in obiskovalce regije. S številnimi aktivnostmi, kot so uvedba novih avtobusnih povezav s primestnimi občinami, mreža središč P + R, kolesarske povezave ter ostali trajnostni ukrepi Mestne občine Ljubljana si že vrsto let prizadeva za varovanje naravne danosti regije in zagotovitev zdravega in kakovostnega okolja. S preudarnim načrtovanjem in ohranjanjem kvalitetnega okolja se prebivalcem mesta lahko zagotovi boljše življenjske razmere, kar vodi k dvigu njihovega splošnega zdravja (Celotna prometna strategija, 2020).

Okolje, v katerem ljudje bivajo in delajo, pomembno vpliva na njihovo zdravje. V nadaljevanju so navedeni podatki za občino Ljubljana.

### Zdravstveno stanje in umrljivost

- Bolniška odsotnost delovno aktivnih prebivalcev je trajala povprečno 13,3

koledarskih dni na leto, v Sloveniji pa 16,4 dni.

- Delež oseb, ki prejemajo zdravila zaradi povišanega krvnega tlaka, je bil nižji od slovenskega povprečja. Delež je bil v letu 2019 manjši za 12,85 %, v letu 2020 pa za 12,48 % za obdobje do zajema podatkov.
- Delež oseb, ki prejemajo zdravila za sladkorno bolezen je bil prav tako nižji od slovenskega povprečja, in sicer v letu 2019 za 10 %, v letu 2020 pa se je delež rahlo povečal v primerjavi letom prej in je znašal 10,17 % manj od povprečja v Sloveniji.
- Stopnja bolnišničnih obravnav zaradi srčne kapi je bila 1,4 na 1.000 prebivalcev, starih 35 do 74 let, v Sloveniji pa 2,1.
- Pri starejših prebivalcih občine je bila stopnja bolnišničnih obravnav zaradi zlomov kolka 6,7 na 1.000, v Sloveniji pa 6,5.
- Delež uporabnikov pomoči na domu je bil nižji od slovenskega povprečja. Slovensko povprečje uporabnikov pomoči je znašal v letu 2019 1,69 % in v letu 2020 1,65 %. v Ljubljani je bil delež v letu 2019 6,2 % nižji, v letu 2020 pa je bil delež nižji za več kot 73 % za obdobje do zajema podatkov.
- Zaradi onesnaženosti zraka se pojavljajo obolenja dihal, npr. astma pri otrocih. V Sloveniji je bilo povprečje obolelih otrok 1,08 %, v občini Ljubljana pa 1,48 % v letu 2019.
- V povezavi z onesnaženim zrakom je višji delež tudi novo odkritega raka. Slovensko povprečje na novo odkritih boleznih je v letu 2019 znašal 64,78 %, v občini Ljubljana pa 75,81 % (Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2020).

### Dejavniki tveganja za zdravje in preventiva

- Stopnja bolnišničnih obravnav zaradi poškodb v transportnih nezgodah je bila 1,6 na 1.000 prebivalcev, v Sloveniji pa 1,4 (Transportna nezgoda je katerakoli nezgoda, v kateri je udeleženo sredstvo, namenjeno in, ali v trenutku nezgode uporabljano predvsem za prevoz ljudi ali blaga z enega na drugi kraj.) (Zdravstveno stanje prebivalstva, 2020).
- Delež prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji je bil nižji od slovenskega povprečja. V Sloveniji je bil delež alkoholiziranih povzročiteljev prometnih nezgod 26,1 %, na območju policijske uprave Ljubljana pa 23,5 % (Zdravstveno stanje prebivalstva, 2020).
- Pomemben dejavnik je dolgotrajna izpostavljenost onesnaženemu zraku z drobnimi delci, dušikovim oksidom, žveplovim dioksidom in ostalimi škodljivimi primesmi, ki negativno vplivajo na zdravstveno stanje ljudi. Preventivno ravnanje za navedeno stanje je uporaba čistejših in prijaznejših transportnih sredstev in načinov transporta (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).
- Visoka frekvenca prometa pomeni povišano stopnjo izpostavljenosti hrupu. Izpostavljenost hrupnemu okolju pomeni tveganje za motnje v

sporazumevanju, povzročča depresijo, povečan krvni tlak, sladkorno bolezen, motnjo spanja in je lahko vzrok za srčni infarkt.

- Na stanje prometa (visoka stopnja rabe avtomobila) so vplivale in vplivajo odločitve v prejšnjih desetletjih. To je zagotovo eden od razlogov, da je spreminjanje trenutnega stanja prometa v trajnostno mobilnost tako dolgotrajno in kompleksno.
- Poškodbe v prometnih nezgodah so eden glavnih vzrokov zdravstvenih težav v delovno aktivni populaciji ljudi. S spremenjenim načinom transporta in mobilnosti to lahko zmanjšamo.
- Cestni motorni promet povzročča visoke stroške, ki jih lahko zmanjšamo z uporabo čistejšega, varnejšega in energetsko učinkovitejšega načina prevoza.
- Motoriziran promet slabo vpliva na naše zdravje in okolje. Obenem povzročča vsesplošno pomanjkanje telesne aktivnosti. Tak način transporta povzročča za zdravstvo visoke stroške. S spremenjenim in aktivnim načinom transporta bi hkrati lahko prispevali k čistejšemu okolju, osebnemu zdravju in zmanjšanju zdravstvenih stroškov (Vir: Okolje, promet in zdravje, 2016).

## 5 SISTEMSKI UKREPI ZA VEČJO UPORABO JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Da bi uresničili želje po čistem, kakovostnem okolju in učinkovito urejenem prometu, se moramo urejanja prometa, prometnih sistemov in pripadajoče infrastrukture lotiti sistemsko, na urejen, pregleden in sledljiv način. Če želimo doseči zelene rezultate, mora biti ukrepi, predvideni za optimizacijo prometnih sistemov in urejanja prometa, med seboj skladni in uresničeni v smiselnem sosledju.

V nadaljevanju se bomo dotaknili nekaterih že veljavnih sistemskih ukrepov, potrebnih za izboljšanje javnega potniškega prometa. Z njihovo dosledno izpeljavo smo na dobri poti k trajnostni mobilnosti in razvoju zelenega mesta in čistejšega življenju prijaznega okolja.

### 5.1 PARKIRIŠČA P + R

Za zagotovitev čim večjega števila uporabnikov parkirišč P + R, namenjenih razbremenitvi mestnih središč in povečanju uporabe javnega potniškega prometa, je pomembno upoštevanje smernic za postavitve in umeščanje takšnih parkirišč v urbana naselja. Smernice za postavitve uspešnega t. i. vozlišča P + R predvidevajo in govorijo o glavnih pomembnostih za uporabnika, predvsem v smislu aktivnega in uporabniku prijaznega koriščenja takšnih parkirnih mest.

Za zagotavljanje čim večjega števila uporabnikov morajo ta parkirišča izpolnjevati ne samo prostorske zahteve, parkiranja vozil, ampak morajo zadostiti tudi prometni politiki mesta. Izpolnjevati morajo zahteve povezljivosti z ostalimi sredstvi javnega potniškega prometa in biti potrošniku cenovno dostopna in ugodna (P + R, 2017).

Zagotovitev intermodalnega načina transporta in nudenje možnosti parkiranja vozil na obrobju mesta, čemur so namenjena parkirišča z oznako P + R, je ključnega pomena za porast števila uporabnikov parkirišč, ki združujejo zasebni prevoz z javnim. Z vključitvijo vseh parkirišč P + R, tudi v sosednjih občinah, LPP zagotavlja večjo pokritost širšega območja in okolju prijaznejšo migracijo potnikov. Podjetje si prizadeva širiti dejavnost javnega linijskega potniškega prometa v povezavi z izgradnjami centrov P + R. Hkrati z izgradnjo parkirnih centrov je treba spodbujati pristojne institucije za izgradnjo in ureditev rumenih prometnih pasov, saj se z njimi zagotavlja visoka potovalna hitrost in frekvenca avtobusov ter ohranja zadovoljstvo potnikov. Hkrati z izgradnjo parkirnih centrov se pojavlja potreba po širitvi mreže urbanomatov, ki omogočajo uporabnikom možnost prijaznega plačila tako parkirnine kot tudi javnega prevoza (Strategija LPP, 2017).

V mestu Ljubljana z javnimi površinami, namenjenimi parkiranju osebnih vozil, motornih koles, bivalnih vozil, tovornih vozil in avtobusov upravlja Javno podjetje ljubljanska parkirišča in tržnice, d.o.o. na kratko JPT.



Slika 17: Parkirišče P + R Barje  
(Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020)



Trenutno je v obratovanju deset parkirišč P + R. Nahajajo se na obrobju mesta in v primestjih Ljubljane (Vir: Ljubljanski potniški promet, 2020). Poimensko so delujoče lokacije parkirišč:

- Ježica P + R,
- Center Stožice P + R / Nove Stožice P + R,
- Fužine P + R,
- Barje P + R,
- Dolgi most P + R,
- Središče Škofljica P + R,
- Ig–Banija P + R,
- Sinja Gorica (Vrhnika) P + R,
- Stanežiče P + R,
- Grosuplje P + R.

Za parkirišča, ki jih upravlja JPT, je na spletni strani dostop o njihovi trenutni zasedenosti. Prav tako je na voljo kratka predstavitev posameznih parkirišč, kjer si uporabnik lahko ogleda njihov videz, lokacijo, zasedenost s kratkim opisom in ceno parkiranja (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020).

P P

**Parkirišče P+R Barje**

^

i Sistem P+R (angleško izraz : *park and ride*, slovenski izraz: *parkiraj in se pelji z avtobusom*) je kombinacija zasebnega in javnega prevoza. P+R sistem omogoča, da se uporabnik do pomembnejših točk na obrobju mesta oziroma do glavnih mestnih vpadnic pripelje z osebnim vozilom, pot v mesto pa nadaljuje z javnim prevozom.

Parkirišče P+R Barje se nahaja ob Barjanski cesti na južnem obrobju Ljubljane. Na parkirišču parkirate in se v center Ljubljane odpeljete z mestnim avtobusom številka 9.

Parkirišče je opremljeno z Urbanomati in video nadzornim sistemom.

Na parkirišču P+R je skupaj 347 parkirnih mest za osebna vozila, od tega je 13 parkirnih mest namenjenih gibalno oviranim osebam oz. invalidom in štiri parkirna mesta polnjenju električnih vozil.

€ Od ponedeljka do petka uporabniki parkirišča P+R s plačilom parkirnine v višini 1,20 evra pridobijo pravico do dveh voženj z mestnim avtobusom, ki jih morajo opraviti do 23.59 istega dne. V cene parkirnin je vključen DDV v višini 22%.

Za preostale uporabnike parkirišča P+R je določena dnevna tarifa (od 7.00 do 19.00) v višini 0,60 evra za prvi dve uri ter 0,60 evra za vsako naslednjo uro. Prav tako je določena nočna tarifa (od 19.00 do 7.00) v višini 1,80 evra na noč. V cene parkirnin je vključen DDV v višini 22%. Cena parkirnin je določena v [Ceniku parkirnin](#).

Obratovalni čas parkirišča za dolgotrajno parkiranje je od ponedeljka do nedelje.

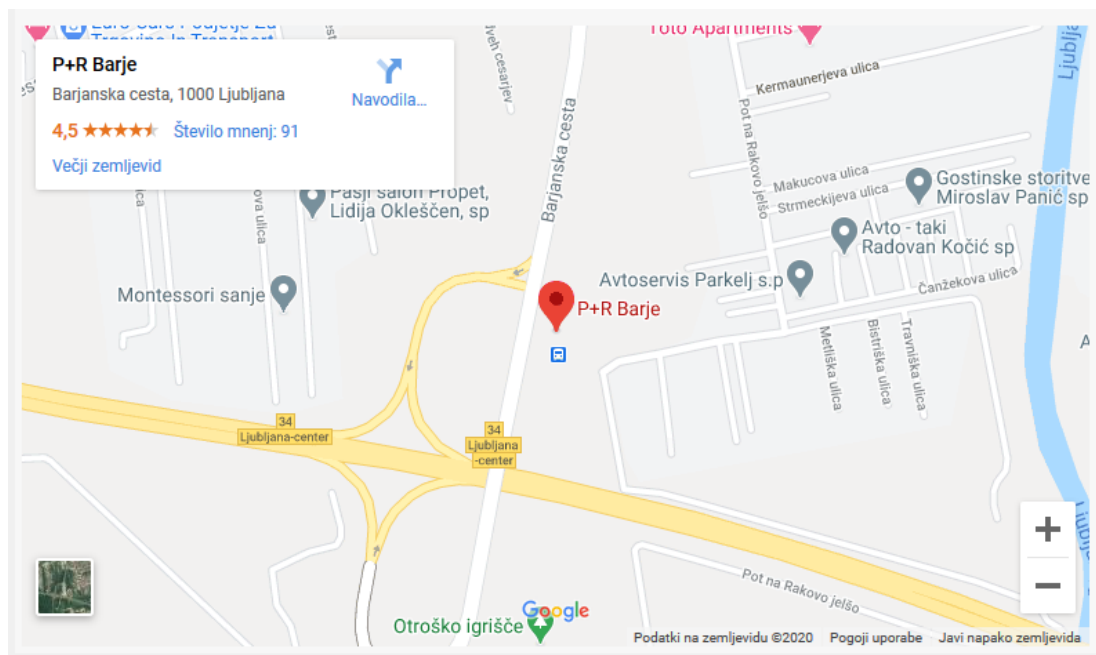
Slika 18: Bistvene informacije na spletni strani JPT za uporabnika parkirišč (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020)

V informacijah za uporabnika se vedno nahaja tudi najpomembnejša, in sicer, s katero številko mestnega avtobusa se uporabnik odpelje v mesto. Slikovna predstavitev parkirnega mesta je za lažjo predstavo in boljšo orientacijo uporabnika na lokaciji (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020).



Slika 19: Slikovni prikaz parkirišča omogoča uporabniku lažjo orientacijo na lokaciji (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020)

Priloženi zemljevid pa uporabniku omogoča koriščenje navigacije od njegove trenutne lokacije do parkirišča.



Slika 20: Prikaz parkirišča P + R v Google zemljevidu (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020)

Zadnje zgrajeno parkirišče P + R je v Stanežičah, odprto je bilo poleti 2020. Spodaj si lahko ogledamo grafični prikaz zasedenosti parkirišč v Ljubljani, ki se posodablja in osvežuje vsakih nekaj minut. Posnetek je zajet 8. 10. 2020 (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020).

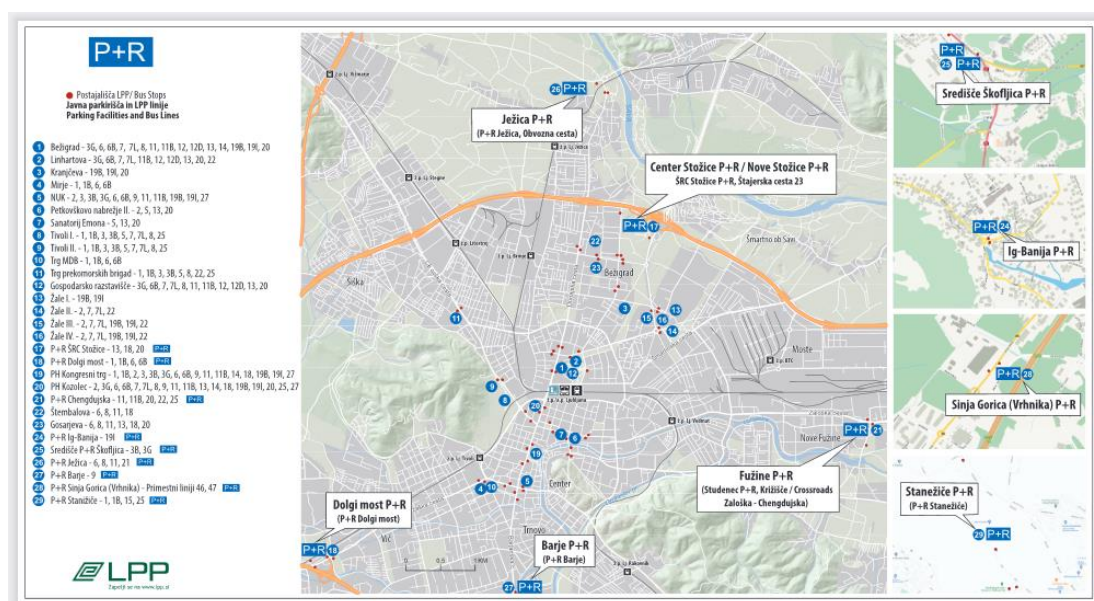
Nazadnje posodobljeno: 16:02

Parkirišče		Dnevni uporabniki		Abonenti			
		Parkirišča	Prosta	Na voljo	Oddana	Prosta	Čakalnica
Bežigrad	●	64	60	0	0	0	0
Center Stožice	●	509	134	240	235	5	0
Dolenjska cesta (Strelišče)	●	67	58	25	25	0	0
Gosarjeva ulica	●	190	19	138	138	0	183
Gosarjeva ulica II.	●	115	88	115	115	0	0
Gospodarsko razstavišče	●	400	311	150	149	1	0
Kongresni trg	●	720	200	400	399	1	20
Kozolec	●	394	200	205	204	1	10
Kranjčeva (Pop TV)	●	117	66	65	65	0	75
Linhartova	●	71	44	0	0	0	0
Metelkova ulica - trenutno ne obratuje	●	89	/	/	/	/	/
Mirje	●	107	61	55	54	1	202
NUK II.	●	188	18	0	0	0	0
P+R Barje	●	347	/	0	0	0	0
P+R Dolgi Most	●	349	/	0	0	0	0
P+R Studenec	●	187	/	45	38	7	0
PH Kolezija	●	80	30	50	50	0	121
Petkovškovo nabrežje II.	●	85	39	25	24	1	120
Polje	●	48	-576	/	/	/	/
Povšetova ulica	●	81	60	50	49	1	89
Senatorij Emona	●	25	7	0	0	0	0
Slovenčeva ulica	●	128	5	118	115	3	60
Tivoli I.	●	351	47	63	62	1	370
Tivoli II.	●	159	94	40	38	2	222
Trg MDB	●	26	8	0	0	0	0
Trg prekomorskih brigad	●	61	39	10	10	0	27
Štembalova ulica	●	155	/	153	153	0	35
Žale I.	●	125	84	0	0	0	0
Žale II.	●	80	63	0	0	0	0
Žale III. - Soča	●	83	51	65	64	1	52
Žale IV.	●	78	55	75	74	1	11
Žale V. (Tomačevska cesta)	●	100	138	75	63	12	0

Slika 21: Zasedenost parkirišč v Ljubljani  
(Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020)

Kot lahko razberemo z zgornjega prikaza, so parkirna mesta P + R edina polno zasedena parkirišča. K boljši izkoriščenosti parkirišč P + R pripomoreta tudi poenotenje plačilnega sistema EMK Urbana ter integracija medkrajevnih linij iz primestnih občin z mestnimi linijami v Ljubljani. Boljše povezave v celotni mreži linij, usklajeni vozni redi, povezanost s parkirišči P + R, vse to vodi k dvigu števila prepeljanih potnikov z Ljubljanskim potniškim prometom.

Postopek uporabe parkirišč P + R je enostaven in zato uporabniku prijazen. Potem ko voznik parkira vozilo, poišče Urbanomat. Približa mu kartico Urbana, avtomat pa mu ponudi več možnosti izbire. Če ima na kartici dobroimetje, pritisne P + R, še enkrat približa kartico, avtomat pa mu na kartico zapiše dve vozovnici in natisne potrdilo o plačani parkirnini, ki ga pusti v avtu. Preveri zapisano stanje na kartici, na kateri poleg zneska vidi tudi zapis dveh vozovnic P + R. Vozovnici lahko koristi istega dne do 23.59 ob pravilu 90-minutnega prestopanja (Vir: Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o., 2020).



Slika 22: Spodbujanje uporabnikov h koriščenju parkirišč P + R izven središča mest (Vir: Ljubljanski potniški promet, 2020)

Vsi opisani načini skupaj z delovanjem javnega prevoza Ljubljanskega potniškega prometa skušajo s pozitivnimi pristopi, predvsem pa s prijaznim delovanjem končnega potrošnika spodbuditi h koriščenju kombiniranega prevoza in parkirnih mest P + R. S koriščenjem parkirišč izven mestnega centra se mesto ne obremenjuje z mirujočim prometom, kar vpliva na pretočnost glavnih prometnic, omogoča večjo potovalno hitrost avtobusov in nenazadnje pripomore k čistejšemu zraku v ožjem mestnem jedru.

## 5.2 RUMENI PAS

Glavni namen rumenih pasov je omogočiti hitrejše potovanje potnikov z javnim prevozom. Za doseg cilja mora biti potovanje z avtobusom po rumenem pasu hitrejše kot zasebna vožnja z osebnim vozilom na enaki relaciji. Z njihovo uporabo dosežemo tudi večjo točnost in višjo frekvenco avtobusov. Z uporabo javnega prevoza zaradi hitrosti in točnosti pa posledično prispevamo k čistejšemu okolju.

V pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah je rumeni prometni pas definiran v 32. členu I. poglavja splošnih določb, ki pravi, da so vzdolžne označbe cestišča ločilne, robne in vodilne črte. Delijo se na neprekinjene, prekinjene in dvojne vzdolžne črte. Z njimi ločujemo smeri vozišč, pa tudi vožnjo po smernem vozišču. Oznaka, oblika, barva, namen, dopustne in dodatne izvedbe so lahko različne. Za uporabo razmejitve cestišča na prometne pasove glede na smer vožnje in njihov namen (kolesarski pas, pas za vozila javnega prevoza potnikov) se uporablja ločilna neprekinjena ali prekinjena črta rumene barve. Z omenjenimi ločilnimi črtami ustvarimo prometni pas namenjen izrecno javnemu prevozu potnikov, pas namenjen avtobusom in taksi vozilom. Za vsa ostala vozila v prometu, ki bi se vozila po njem, je predvidena globa.

V Ljubljani je rumeni prometni pas načrtan na Dunajski, Slovenski in Celovski cesti. Predvideno je podaljšanje rumenega pasu na Celovski cesti, in sicer do na novo zgrajenega parkirišča P + R Stanežiče (Pravilnik o prometni signalizaciji – rumeni pas, 2017).

V primeru parkirišča v Stanežičah je prav rumeni prometni pas velika težava, saj ga je trenutno nemogoče umestiti in načrtati od parkirišča Stanežiče do Gunceljske ceste, kjer se vozišče iz smeri Stanežič proti centru Ljubljane razširi v dva vozna pasova. Primanjkljaj rumenega prometnega pasu na delu Celovške ceste se bo vsekakor vse do njegovega podaljšanja odražal v manjši zasedenosti parkirišča, kot pa je zelena oziroma načrtovana. Odsek med P + R Stanežiče do Guncelj predstavlja ozko grlo, ki ga zaenkrat ni mogoče odpraviti.

V Mednem je bil lani izmerjen povprečen letni dnevni promet 21.595 vozil, od tega je bilo 18.606 osebnih. K tej številki moramo vsekakor prišteti še število vozil, ki z avtoceste zavijejo na Celovško cesto. Po nekaterih ocenah jih je 35.832, številka se nanaša na osebna vozila. Vozil je ogromno, zavedati pa se je treba, da čez dan predstavljajo mirujoči promet znotraj mesta (Parkirišče bo kaplja v morje, 2019).

Uvedba rumenega pasu v Ljubljani sega v leto 2013. Njegov namen je pospeševanje avtobusnega mestnega prometa. Vožnja po rumenem pasu je omogočena avtobusom in taksistom. Z njihovo uvedbo želi Mestna občina Ljubljana spodbuditi uporabo javnega potniškega prometa in preusmeritev motornega prometa tranzitnega

značaja na obvozne ceste. Uvedba rumenega pasu na Celovški in Dunajski cesti je vplivala na povečanje števila potnikov Ljubljanskega potniškega prometa na linijah obeh cest. Potovalni čas avtobusov se je zmanjšal od treh do petih minut, točnejši in zanesljivejši je bil tudi prihod po voznem redu zaradi prostega koridorja. To je priložnost, da se potnik raje odloči za potovanje z avtobusom kot z avtom, kar je izredno pozitiven ukrep za mesto Ljubljana (Rumeni pas v Ljubljani, 2017).

Med vozniki z osebnimi vozili uvedba rumenega pasu ni bila sprejeta z naklonjenostjo, saj so osebna vozila izgubila eno smerno vozišče proti centru Ljubljane. To posledično pomeni zgostitev prometa na voznem pasu za ostala vozila in podaljšan potovalni čas v mesto. Zaradi tega se Mestna občina Ljubljana srečuje s številnimi pritožbami in kritikami.

Da bi lahko maksimalno izkoristili rumene vozne pasove in omejili promet v mestu, mora čim več ljudi pustiti vozila na obrobju mesta in uporabljati javni prevoz ali alternativne oblike prevoza, še večji učinek bi dosegli, če bi lahko omejili migracijski promet že pri izvoru. V praksi bi ta omejitev pomenila, da bi se vozila parkirala iz smeri Gorenjske v Medvodah, iz smeri Dolenjske v Škofljici in iz smeri Notranjske na Vrhniki. Taki cilji so dosegljivi z dobrim načrtovanjem in strategijo, izgraditvijo zadostnih parkirišč P + R, vse pa mora povezovati rumeni vozni pas za hitro in točno potovanje uporabnika (Rumeni pas v Ljubljani, 2017).

Tudi z vidika infrastrukture in urbane ureditve mesta Ljubljana je najbolj smiselno za doseg trajne mobilnosti ostati na uvajanju in ureditvi rumenih pasov, po katerih bodo v prihodnosti vozili električni avtobusi. Ker bodo rumeni pasovi namenjeni samo uporabi avtobusov, bodo lahko povsem prilagojeni njihovim potrebam. Postajališča na rumenih pasovih bodo prilagojena potrebam potnikov, z druge strani pa zahtevam vozil, ki bodo po njih vozila. Postajališča bodo zato tudi hitre polnilnice, ki bodo avtobusom omogočale nemoteno vožnjo brez potrebe po vračanju na izhodiščno matično postajo zaradi polnjena baterij. Vozila se bodo v delavnice vračala izključno zaradi vzdrževalnih del (Namesto denarnega nadomestila bi morali dobiti mesečno vozovnico za vlak ali avtobus, 2017).

Omenjeno mrežo rumenih pasov je treba razširiti na vse mestne vpadnice. Taka ureditev trajne mobilnosti terja konkretne spremembe in velik poseg v mestno infrastrukturo. Za celovito in učinkovito izvedbo je treba tak projekt podpreti z ostalimi trajnostnimi mobilnimi rešitvami, kar pomeni, da je treba zgraditi sistem v celoti. Skupaj s sistemom rumenih pasov je treba razvijati kolesarsko infrastrukturo. Samo mesto ima precej dobro razvejano in razvito, težava pa je obrobje mesta. Za večjo kolesarsko mobilnost bi bilo treba vzpostaviti t. i. kolesarske avtoceste, omogočiti ljudem z obrobja mesta in bližnje okolice prihod v službo s kolesi. Tukaj v veliki meri pozabljamo na pojav in razvoj e-koles ter premagovanje večjih razdalj z njimi. Posluha države za subvencioniranje e-koles zaenkrat ni.

Rumene pasove je treba v največji možni meri povezati in uskladiti, približati postajališčem železnice. Za doseg intermodalnega načina prevoza bo treba najti kompromis z uskladitvijo vozni redov in potnikom omogočiti prestopanje ter mobilnost z različnimi prevoznimi sredstvi. Nadaljnji ukrep pri povezovanju železnice z ostalimi prevoznimi sredstvi je prilagoditev in posodobitev infrastrukture.

Ukrep, ki bi lahko precej pripomogel k uporabi javnih prevoznih sredstev, je omejitev mirujočega prometa v središču mesta. To lahko dosežemo z zožitvijo prometnih pasov, s čimer pridobimo več prostora za kolesarje in pešce. Mirujoči promet lahko zajezimo tudi z omejenim časom parkiranja vozil v strogem središču mesta (Namesto denarnega nadomestila bi morali dobiti mesečno vozovnico za vlak ali avtobus, 2017).



*Slika 23: Rumeni prometni pas na Celovski cesti  
(Vir: 24UR, 2013)*

### 5.3 ELEKTRIČNA VOZILA

Med izjeme, ki bi jim bilo dovoljeno parkiranje v središču mesta, bi lahko šteli električna vozila. Ne povzročajo škodljivih izpustov, so tiha in okolju prijazna. Da bomo lažje razumeli pozitivne učinke, ki jih prinašajo uporabniku, najprej pogledjmo kratko zgodovino razvoja električnih vozil in njihove začetke.

Izum električnega avta se pripisuje različnim izumiteljem. Davnega leta 1828 je Madžar Ányos Jedlik izumil zgodnji tip električnega motorja in oblikoval avto, ki ga je poganjal novi tip motorja. Kljub majhni hitrosti so imeli električni avti pred konkurenti z motorjem z notranjim izgorevanjem številne prednosti. Niso povzročali vibracij,

smradu in hrupa. Vožnja z električnimi avti ni zahtevala težavnega menjavanja prestav v nasprotju z vozili z bencinskimi motorji. Uporabljalo se jih je večinoma v mestnem prometu, zato njihov doseg ni bil zelo pomemben.

Električni avtomobil je tudi prvo vozilo, ki ga je človek vozil na Luni. S tem je postal prepoznaven, opazne so postale razlike od ostalih vozil.

V novejši zgodovini je najbolj prepoznaven proizvajalec električnih vozil kalifornijski Tesla Motors. Leta 2004 je začel z razvojem modela Tesla Roadster, ki je bil na voljo kupcem leta 2008. Prvi model je imel doseg 320 kilometrov in je razvil hitrost več kot 200 km/h.

Povpraševanje po električnih vozilih se povečuje, zato se krepiti tudi njihova proizvodnja. Njihovo povečano uporabo v vsakdanjem življenju bi z nekaterimi ukrepi lahko dodatno spodbudili in prispevali k čistejšemu in bivalno prijaznejšemu okolju (Zgodovina električnih avtomobilov, 2017).

Ukrep, ki bi lahko pripomogel k sproščanju mestnih vpadnic in mestnega središča, je tudi prepoved vstopa vozil s starejšimi dizelskimi motorji v mestno jedro. Kot protiukrep temu bi s subvencijami za električna vozila lahko ljudi spodbudili k nakupu čistejše tehnologije in okolju prijaznejšega načina prevoza. Možnost, ki se ponuja v povezavi z električnimi vozili v Ljubljani, že obstaja, to je t. i. car-sharing. Čeprav so električna vozila v mestih zaželeni, saj ne povzročajo hrupa in ne ustvarjajo škodljivih emisij, še vedno ustvarjajo gnečo, zasedajo parkirna mesta, so draga za vzdrževanje in so za ostale udeležence v prometu nevarna. Dobra stran car-sharinga je v tem, da z deljeno uporabo električnih vozil zmanjšamo njihovo število in posledično zmanjšamo zasedenost parkirnih mest. Omenjena vozila po transferju prvega uporabnika ne ostanejo na parkirnem prostoru, ampak preidejo v roke naslednjega potnika. Večje zanimanje uporabnikov za tak način trajnostne mobilnosti bi spodbudili tudi z deljenjem rumenih prometnih pasov z vozili car-sharing.



*Slika 24: Volkswagen e-Golf  
(Vir: Wikipedia, 2020)*

V Ljubljani v okviru javnega potniškega prometa Ljubljanski potniški promet v strogem mestnem središču že ponuja prevoz z električnimi vozili. To so električni kavalirji, ki ponujajo svoje usluge prevoza na klic. Omenjena vozila vozijo v centru mesta in na



krajih, mestih, ki so zaradi svojega namena posebno občutljiva, primer na Žalah. Svojo ponudbo dopolnjujejo z osebnimi vozili e-Golf, ki jih uporabljajo za prevoze potnikov na klic tudi v medkrajevem prometu in za prevoz ljudi s posebnimi potrebami in oviranostmi (Strategija LPP, 2017).



*Slika 25: Kavalir  
(Vir: Uporabna stran, 2020)*

Ljubljanski potniški promet svojo ponudbo prevozov razširja z električnim vlakcem Urban. Z njim mestu Ljubljana pomaga pri raznolikosti in pestrosti turistične ponudbe, saj uporabnika popelje skozi mesto, mu razkaže mestne znamenitosti in zanimivosti.



*Slika 26: Električni vlakec Ljubljanskega potniškega prometa  
(Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020)*

## 5.4 BIKIKELJ

V središču mesta Ljubljana je za kolesarje lepo poskrbljeno, kar se odraža v porastu deleža potovanj, opravljenih s kolesom. Žal je še vedno veliko predelov izven strogega mestnega središča s kolesarskimi površinami potrebnih posodobitev ali izgradnje novih površin, namenjenih kolesarjem. Z ureditvijo kolesarske infrastrukture bi dvignili število kolesarjev in jim omogočili hitro in varno premagovanje tudi daljših

relacij. Njihovo število v zadnjih letih strmo narašča, kolesarska infrastruktura pa porastu ne more slediti (Vir: Celostna prometna strategija MOL, 2017).

Velik korak k porastu uporabe koles je bil storjen maja 2011 z uvedbo enourne brezplačne izposoje koles BicikeLJ. Potovanj, ki koristijo prvo brezplačno uro izposoje, je kar 98 %. Mreža postajališč in število koles, namenjenih izposoji, se zaradi velikega zanimanja vztrajno širi. Uporabnikom je na voljo 620 koles in 62 kolesarskih postaj. Od začetka delovanja sistema BicikeLJ je bilo opravljenih že več kot 7 milijonov izposoj. Povprečni čas izposoje je bil 16 minut. S kolesom je meščanom in obiskovalcem mesta omogočeno učinkovito spoznavanje mesta, saj je Ljubljana razmeroma ravna in dovolj strnjena za kolesarjenje. Mesto je kolesarjem naklonjeno in prijazno, kar kažejo tudi uvrstitve mesta Ljubljana med 20 kolesarjem najbolj prijaznih mest na svetu (Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020).



*Slika 27: Kolesarska postaja BicikeLJ  
(Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020)*

Mestna občina Ljubljana skladno s smernicami prometne politike uvaja tako imenovane kolesarske žepe. Ti povečajo varnost kolesarjev in jim omogočajo, da se v križišču razvrstijo pred motorna vozila. Največja prednost kolesarskega žepa je, da ublaži kritično točko, ogroženost kolesarjev s strani vozil, ki zavijajo desno. Za beleženje kolesarskega prometa so postavili kolesarske števec v smeri mestnega središča, ki na ekranu prikazujejo število kolesarjev, ki vozijo mimo, kar pozitivno vpliva na promocijo urbanega kolesarstva. Na lokacijah s postavljenimi števci koles beležijo več kot 3 milijone kolesarjev letno, kar v povprečju predstavlja 8.219 kolesarjev v mestu vsak dan. Dnevna prisotnost kolesarjev v mestu oziroma uporaba koles je močno odvisna od vremenskih razmer (Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020). Kako izrazito je uporaba koles povezana z vremenom, nam pove podatek, da je v

januarju leta 2017 Ljubljano 23 dni pokrivala snežna odeja in da v tem mesecu klesarjev v mestu praktično ni bilo (Mestna občina Ljubljana, 2019). Postavljene so servisne postaje za kolesa, ki omogočajo manjša popravila in polnjenje zračnic. V Šiški so uredili park, imenovan KoloPark in nekoč degradirano površino spremenili v rekreacijsko površino. V sklopu parka so uredili samo popravljalnico koles, v kateri je mogoče napolniti zračnice, zamenjati pnevmatiko in opraviti manjši servis na kolesu. S takim posegom se povečata mobilnost in varnost v prometu. Mesto je za projekt namenilo 72.808 €. Poskrbelo je tudi za največji kolesarski poligon v Sloveniji, imenovan KoloPark Fužine. Mesto Ljubljana ima urejene tematske kolesarske poti. Skupaj jih je približno 300 kilometrov. Kolesarsko infrastrukturo nenehno posodabljuje in širijo (Vir: Mestna občina Ljubljana, 2020).

## **5.5 POVZETEK S PREDLOGI UKREPOV ZA VEČJO UPORABO JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA**

Ko beseda nanese na pozitivne vplive javnega potniškega prometa, ne moremo mimo dejstva, da je za potnike bistvenega pomena, da podjetje, ki javni prevoz ponuja, tega opravlja s sodobnimi, varnimi in udobnimi avtobusi. Ponujena oblika prevoza mora potnikom omogočiti hiter ter cenovno dostopen način prevoza. Za doseganje zapisanih standardov morajo ponudniki nenehno posodabljevati vozni park in starejša vozila nadomeščati z novimi. Samo nadomeščanje starejših vozil z novimi pa za promocijo in spodbujanje javnega potniškega prometa ni dovolj. Pozitivni učinki uporabe javnega prevoza pa se kažejo na več ravneh (Načrt za učinkovit, kakovosten in udoben JPP v Ljubljani, 2013):

- Zmanjšuje stres, ne povzroča prometnih zastojev in pomaga preprečevati prometne nesreče. Z njegovo uporabo lahko čas, ki smo ga namenili potovanju, koristno zapolnimo in opravimo dela, ki jih zaradi individualnega načina potovanja ne bi mogli. Čas potovanja lahko zapolnimo s koristnejšimi opravili, na cilj pa pridemo pravočasno. To pozitivno vpliva na naše počutje in produktivnost v službi.
- Uporaba javnega prevoza povečuje prometno varnost, saj zmanjšuje uporabo avtomobilov. Prav slednji predstavljajo veliko varnostno grožnjo najranljivejšim udeležencem v prometu, pešcem in kolesarjem. Z uporabo javnih prevoznih sredstev pripomoremo tako k svoji kot tudi varnosti ostalih udeležencev. Ne glede na psihofizično stanje posameznika nam javni prevoz vedno omogoča varen, udoben način potovanja in pravočasen prihod na cilj.
- Večje število potnikov z javnimi prevoznimi sredstvi zmanjšuje potrebo po gradnji novih parkirišč, širjenju obstoječih cest ali izgradnji novih. S tem prepušča prostor pešcem, kolesarjem, otroškim igriščem in zelenicam.
- Javni prevoz je namenjen vsem in vsakomur in omogoča prevoz tako socialno šibkim kot osebam z oviranostmi. Omogoča udoben način potovanja slabovidnim, slepim, naglušnim, gluhim in osebam, ki jim je pri potovanju treba

pomagati. Moderni nizkopodni avtobusi omogočajo enostaven dostop tako staršem z otroškimi vozički kot tudi gibalno oviranim osebam na invalidskih vozičkih.

- Sodobni sistemi uporabljeni v javnih prevoznih sredstvih so potnikom prijazni, nenehno se izboljšujejo in omogočajo potnikom varen prevoz, v času prevoza pa ga tudi informirajo. Fleksibilnost, zanesljivost, kvaliteta in udobnost so glavni aduti javnega prevoza. Po končanem potovanju pa nam je prihranjeno iskanje parkirnega prostora.
- Vožnja s sredstvom javnega prevoza nam ponuja številne možnosti druženja, kar ugodno vpliva na naš psihosocialni razvoj.
- Javni prevoz ponuja zmanjšanje prevoznih stroškov na minimum. Ob računanju stroškov prevoza običajno računamo samo ceno goriva. Znesek za nakup vozila, amortizacijo, povezane stroške vzdrževanja in rednih servisov pa zanemarimo. Ob upoštevanju vseh omenjenih stroškov je cena javnega prevoza ugodna in dostopna posamezniku.

Ob vseh navedenih pozitivnih dejstvih uporaba javnega potniškega prometa zmanjšuje prometne obremenitve, raven hrupa in obremenitve okolja. Z njegovo uporabo vsak posameznik v največji možni meri pripomore k ohranjanju okolja, zelenih površin in kakovosti bivalnega okolja v urbanih mestnih središčih. Mesta zaradi uporabe javnih načinov prevoza niso prenatrpana z mirujočim prometom, kakovost zraka je boljša.

Treba se je zavedati, da je opisane pozitivne učinke možno doseči le ob sočasnem skladnem razvoju trajnostne mobilne strategije in izgradnji potrebne pripadajoče infrastrukture. Za premik v pozitivno smer je treba ozaveščati širšo javnost. Jasno jim je treba pokazati pozitivne učinke, ki jih ima na okolje javni potniški promet. Ljudem je treba ponuditi primerno infrastrukturo in načine prevoza, ki jim bodo omogočali združevanje več vrst prevozov na istem potovanju, intermodalnost. Postaviti in v okolje je treba umestiti primerno infrastrukturo in zagotoviti parkirna središča P + R na obrobjih mest, jih povezati z javnim mestnim prometom in zagotoviti privlačno, dostopno ceno prevoza. Za visoko frekvenco in hitrost potovanja javni mestni potniški promet potrebuje rumene pasove, po katerih vozijo avtobusi. Na tak način bo avtobusni prevoz postal zanimiv za potnike. V bližnji prihodnosti bo treba ponuditi ljudem, ki so okoljsko ozaveščeni in se že danes vozijo z električnimi vozili, možnost souporabe rumenega pasu. To bi bila primerna spodbuda k nakupu električnih vozil, poleg državne finančne subvencije. Zanimiva bi bila možnost koriščenja koles s kupljeno karto za javni prevoz. Ob prireditvah, ki se odvijajo v središčih mest, bi organizatorji lahko ponudili vstopnice, ki že vključujejo javni prevoz do prireditve (Načrt za učinkovit, kakovosten in udoben JPP v Ljubljani, 2013).

Za vse pozitivne naštetе ukrepe je potreben sistemski pristop, ki vključuje:

- razširitev obstoječih mestnih vpadnic z rumenimi pasovi,

- povezanost mestnega središča z vsemi parkirnimi središči P + R,
- primerno opremljenost parkirnih središč P + R s prikazovalniki prihodov in odhodov javnega prometa,
- opremljenost parkirišč in postajališč z enotnim plačilnim sistemom,
- zagotovitev možnosti izposoje koles na omenjenih parkirnih conah,
- ponudbo izposoje električnih koles,
- ureditev kolesarskih poti,
- električne polnilnice.

Z navedenimi ukrepi se prispeva k ustvarjanju celostne podobe mesta Ljubljana in omogoča razvoj prometa in prometnega režima, ki bo v bližnji prihodnosti povezan v celostno aplikacijo in bo možno upravljanje in nadzor prometa celotnega mesta z enega centra. Za potnika bo najbolj prijazen in naklonjen javni način transporta, saj bo celoten sistem naravnano na trajnostno mobilnost. Vse aplikacije, povezane v sistem uravnavanja prometa v mestih, pa bodo v prvi vrsti dajale prednost javnemu prevozu potnikov in uporabi javnih mobilnih sredstev. Naravnane bodo na razvoj trajnostne mobilnosti. Urejanje javnih prostorov, tokovi pešcev, kolesarjev, avtomobilov in ostalih javnih prevoznih sredstev bodo celostno krmiljeni in med seboj povezani.

Vsi opisani načini skupaj z delovanjem javnega prevoza Ljubljanskega potniškega prometa skušajo s pozitivnimi pristopi in prijaznim delovanjem končnega potrošnika spodbuditi h koriščenju kombiniranega prevoza in parkirnih mest P + R. S koriščenjem parkirišč izven mestnega centra se mesto manj obremenjuje z mirujočim prometom, kar vpliva na pretočnost glavnih prometnic, omogoča večjo potovalno hitrost avtobusov in nenazadnje pripomore k čistejšemu zraku v ožjem mestnem jedru.

## 6 ZAKLJUČEK

Diplomska naloga nam ponuja jasen vpogled v stanje, v katerem se javni potniški promet nahaja. Zgodovina javnega prometa kaže, da so se ponudniki javnega prevoza v celotnem razvoju soočali z novimi izzivi, vse hitrejšim tehnološkim napredkom, pomanjkanjem sredstev in vse zahtevnejšim uporabnikom. Samo tehnični razvoj prometnih sredstev ne bo zadoščal za uporabnikove potrebe in želje. Prevozna in druga tehnična sredstva bo za kakovostno ponudbo javnega prevoza končnemu uporabniku treba programsko nadgraditi. Današnja doba povezljivosti preko mobilnih telefonov, LCD prikazovalnikov, zvočnih napovednikov narekuje prilagajanje javnega prevoza uporabniku ne samo na prevoznem sredstvu, ampak je potrebna prisotnost tudi na svetovnem spletu. Virtualna podoba ponudnika javnega

prevoza je enako pomembna kot prisotnost na trgu. Končni uporabnik mora imeti možnost načrtovanja in simulacije zastavljene poti ter vpogled v potek potovanja.

Da bi k javnemu prevozu pritegnili čim večje število ljudi, je treba pridobljeno teoretično znanje in izhodišča, opisana v diplomski nalogi, začeti izvajati v praksi. Prelivanje teorije v prakso pa poteka prepočasi. Vizije in strategije zelenega, trajnostnega načina javnega prevoza so se v različnih oblikah zapisale že pred dvajsetimi leti. Da bi dosegli zapisane cilje, je treba ozavestiti ljudi. Na praktičnih, razumljivih primerih jim je treba pokazati, na kašen način lahko vsak posameznik prispeva k boljši, hitrejši trajnostni mobilnosti in čistejšemu, kakovostnejšemu okolju.

Za doseg večjega števila uporabnikov je treba javni potniški promet narediti zanimiv, hiter in cenovno dostopen. Predstaviti ga je treba skozi merljive podatke, analizo stroškov in koristi. Ljudem je treba v številkah pokazati, kako velik in nepotreben strošek predstavlja lastništvo osebnega vozila v primerjavi z javnim potniškim prevozom. S hitrim izračunom stroškov lastništva osebnega vozila, stroškov vzdrževanja, zavarovanja, registracije in amortizacije lahko hitro ugotovimo, kako cenovno ugoden je javni način prevoza. Če upoštevamo še dejstvo, da z uporabo javnega prevoza lahko v času transporta počnemo stvari, ki so nam všeč, spoznamo, da javni način prevoza premalo koristimo. Izgube časa ob zastojih v prometnih konicah sploh ne omenjamo.

Jasnih izračunov in konkretnih podatkov kot pokazatelja pozitivnih učinkov javnega potniškega prometa na varnost v cestnem prometu ni. Manjkajo konkretni izračuni, koliko prepeljanih potnikov z javnim potniškim prometom bi pomenilo na primer eno smrtno žrtev manj v cestnem prometu. Večje število prepeljanih potnikov z javnim prevozom bi pomenilo tudi manj huje in lažje telesno poškodovanih. Manj poškodovanih ljudi pa pomeni manjši strošek bolnišnične in zdravniške oskrbe ter manjšo odsotnost z dela.

Z zmanjšanim obsegom prometa in povečanjem prevoza ljudi z javnim potniškim prometom bi občutno zmanjšali negativni vpliv prometa na okolje in povečali varnost v cestnem prometu. Z omenjenima ukrepoma bi pripomogli k boljšemu zdravju prebivalcev v urbanih naseljih.

Z ozaveščanjem uporabnikov javnega potniškega prometa pa na drugi strani raste odgovornost ponudnika. Ta mora zagotoviti kakovostno, udobno in cenovno dostopno obliko javnega prevoza. Povezati in uskladiti je treba načine prevoza, uskladiti vozne rede, postaviti potrebno infrastrukturo, ki bo omogočala nove oblike transporta in polnitev novih čistejših transportnih sredstev.

Zagotoviti in v urbana naselja je treba umestiti dovolj plinskih in električnih polnilnic. Zavedati se je treba, da se z elektrifikacijo transportnih sredstev razvoj ni ustavil in,

da moramo razmišljati o novih naprednejših oblikah energentov, npr. uporabo vodika. Javni potniški promet bi z uporabo rumenih pasov in njihovo elektrifikacijo lahko dvignil frekvenco prevozov in število potovanj. S povišanjem števila prevozov in hitrejšim načinom transporta bi za uporabnika ponovno postal zanimiv, sploh če ostane cenovno dostopen.

## LITERATURA IN VIRI

24UR. (30. 09. 2013). Prevezeto 15. 11. 2020 iz 24UR: <https://www.24ur.com/fotogneca-v-ljubljani-rumeni-pas-tudi-na-dunajski-cesti-prihajajo-studenti.html>

24ur.com. (28. 01. 2018). Pridobljeno iz Smrtonosni mikroskopski delci v zraku: <https://www.24ur.com/cas-za-zemljo/slovenija-nima-najcistejsega-zraka-kako-delci-in-druga-onesnazevala-zraka-vplivajo-na-zdravje.html>

ARSO okolje. (29. 12. 2006). Prevezeto 15. 11. 2020 iz ARSO.GOV.SI: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/odnos-javnosti-do-okoljskih-problemov>

ARSO okolje. (15. 11. 2015). Prevezeto 15. 11. 2020 iz ARSO.GOV.SI: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/vplivi-prometa-na-kakovost-zraka-v-mestih-2>

ARSO okolje. (15. 12. 2016). Prevezeto 15. 11. 2020 iz ARSO.GOV.SI: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/ozavesenost-javnosti-o-vplivih-prometa-na-okolje-2?tid=14>

ARSO okolje. (30. 07. 2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz ARSO.GOV.SI: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/izpusti-onesnazeval-zraka-iz-prometa-7>

Bilban, M. (28. 01. 2016). *Zavod za varstvo pri delu*. Prevezeto 15. 11. 2020 iz Medicinski vidik onesnaževanja zraka: [http://www.zvd.si/media/medialibrary/2016/01/DV-04-2014\\_Onesnazevala\\_zraka.pdf](http://www.zvd.si/media/medialibrary/2016/01/DV-04-2014_Onesnazevala_zraka.pdf)

Brate, T. (2005). *Zgodovina mestnega prometa v Ljubljani*. Ljubljana: LPP.

DELO. (09. 12. 2019). *Parkirišče bo kaplja v morje*. Ljubljana, Ljubljana, Slovenija.

EUR-Lex.europa.eu. (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Zelena knjiga: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0551:FIN:SL:PDF>

EURO emission standards. (11. 12. 2017). Pridobljeno iz Limits to improve air quality and health: <https://www.theaa.com/driving-advice/fuels-environment/euro-emissions-standards>

Focus, društvo za sonaraven razvoj. (23. 03. 2009). Pridobljeno iz Predlog za revitalizacijo javnega potniškega prometa v Sloveniji: [https://focus.si/files/revitalizacija\\_javni%20prevoz\\_Vlacic\\_05032009\\_final.pdf](https://focus.si/files/revitalizacija_javni%20prevoz_Vlacic_05032009_final.pdf)



*Focus, društvo za sonaraven razvoj.* (14. 05. 2013). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Raziskovalna naloga: [http://focus.si/files/programi/promet/Nacrt\\_za\\_ucinkovit\\_kakovosten\\_in\\_udoben\\_PP\\_v\\_LJ\\_2\\_Naloga.pdf](http://focus.si/files/programi/promet/Nacrt_za_ucinkovit_kakovosten_in_udoben_PP_v_LJ_2_Naloga.pdf)

*Geografija 9.* (24. 08. 2016). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Promet in njegov vpliv na okolje: <https://eucbeniki.sio.si/geo9/2629/index6.html>

Gorjup, T., & Deu, T. (07. 12. 2012). *Ljubljanski potniški promet*. Pridobljeno iz LPP: <https://www.lpp.si/o-druzbi/podjetje-vceraj-danes>

*Javna agencija Republike Slovenije za varnost prometa.* (06. 2014). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Raziskava javnega mnenja o problematiki varnosti cestnega prometa v Sloveniji: [https://www.avp-rs.si/wp-content/uploads/2014/12/Varnost\\_CP-porocilo.pdf](https://www.avp-rs.si/wp-content/uploads/2014/12/Varnost_CP-porocilo.pdf)

Jelenc, Z. (1975). *Viator 75 let*. Ljubljana: Viator.

*LEMO.* (08. 02. 2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz LEMO projekt: <https://sl.lemo-project.eu/wp-content/uploads/2015/01/Zgodovina-elektri%C4%8Dnih-avtomobilov.pdf>

*Letno poročilo LPP 2019.* (17. 04. 2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz LPP: [https://www.lpp.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/letno\\_porocilo\\_druzbe\\_lpp\\_za\\_let\\_o\\_2019.pdf](https://www.lpp.si/sites/www.jhl.si/files/dokumenti/letno_porocilo_druzbe_lpp_za_let_o_2019.pdf)

*Ljubljanska parkirišča in tržnice d.o.o.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz LPT: <https://www.lpt.si/parkirisca/predstavitev/>

*Ljubljanski potniški promet.* (13. 04. 2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz LPP: [https://www.lpp.si/sites/www.jhl.si/files/lpp\\_si/stran/datoteke/strateski\\_nacrt\\_lpp\\_2017-2021\\_povzetek.pdf](https://www.lpp.si/sites/www.jhl.si/files/lpp_si/stran/datoteke/strateski_nacrt_lpp_2017-2021_povzetek.pdf)

*Ljubljanski potniški promet.* (2019). Prevezeto 15. 11. 2020 iz LPP: <https://www.lpp.si/o-druzbi/podjetje-vceraj-danes>

*Ljubljanski potniški promet.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz LPP: [https://www.lpp.si/sites/www.jhl.si/files/lpp\\_si/aktualno/datoteke/javna\\_parkirisca\\_okt\\_ober\\_2020\\_.pdf](https://www.lpp.si/sites/www.jhl.si/files/lpp_si/aktualno/datoteke/javna_parkirisca_okt_ober_2020_.pdf)

*Mestna občina Ljubljana.* (24. 05. 2010). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Statistične publikacije: <https://www.ljubljana.si/assets/O-Ljubljani/ljubljana-v-stevilkah/ljubljana-slo-web.pdf>

*Mestna občina Ljubljana.* (26. 06. 2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Celostna prometna strategija MOL:  
<https://cpsmol.projekti.si/Data/Sites/1/media/Prometna%20strategija.pdf>

*Mestna občina Ljubljana.* (17. 04. 2019). Prevezeto 29. 11. 2020 iz Kolesarski letopis:  
<https://www.ljubljana.si/assets/Uploads/Kolesarski-letopis-2016-2017.pdf>

*Mestna občina Ljubljana.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Varnost v prometu:  
<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/promet-in-mobilnost/svet-za-preventivo-in-vzgojo-v-cestnem-prometu-mestne-obcine-ljubljana/varnost-v-prometu/>

*Mestna občina Ljubljana.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Ljubljana v številkah:  
<https://www.ljubljana.si/sl/o-ljubljani/ljubljana-v-stevilkah/>

*Mestna občina Ljubljana.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Javni prevoz v Ljubljani:  
<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/promet-in-mobilnost/javni-prevoz/>

*Mestna občina Ljubljana.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Celostna prometna strategija.

*Mestna občina Ljubljana.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Ali ste vedeli:  
<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/ali-ste-vedeli/ali-ste-vedeli-vlakec-urban-v-100-dneh-prepeljal-16-720-potnikov/>

*Mestna občina Ljubljana.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Kolesarjenje:  
<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/promet-in-mobilnost/kolesarjenje/>

*Nacionalni inštitut za javno zdravje.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Zdravje v občini:  
<http://obcine.nijz.si/Vsebina.aspx?leto=2020&id=82>

*Nacionalni inštitut za javno zdravje.* (12. 02. 2020). Prevezeto 29. 11. 2020 iz Zdravstveno stanje prebivalstva:  
[https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2018/2.5.2\\_transportne\\_nezgode\\_2018.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2018/2.5.2_transportne_nezgode_2018.pdf)

*PIS.* (2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Pravno informacijski sistem:  
<http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV11505>

*Poslovník sistema vodenja,* 10. izdaja. (23. 01. 2020). *Poslovník sistema vodenja,* 10. izdaja. Ljubljana, MOL, Slovenija. Prevezeto 15. 11. 2020

*Republika Slovenija Ministrstvo za notranje zadeve.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Policija:

[https://www.policija.si/images/stories/PULJ/PDF/Statistika/PULJ\\_LetnoPorocilo2019.pdf](https://www.policija.si/images/stories/PULJ/PDF/Statistika/PULJ_LetnoPorocilo2019.pdf)

*RTV SLO.* (16. 03. 2016). Prevezeto 15. 11. 2020 iz MMC: <https://www.rtv slo.si/okolje/novice/zaprtje-slovenske-ceste-je-za-70-odstotkov-znizalo-krajevni-prispevek-h-koncentracijam-crnega-ogljika/387704>

*SioINET.* (27. 02. 2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz AvtoMoto: <https://siol.net/avtomoto/promet/rumeni-pas-v-ljubljani-ekskluzivna-dobrina-avtobusov-in-izbranih-taksijev-436367>

*Slovenija znižuje CO2.* (2020). Pridobljeno iz CO2 je toplogredni plin: <http://www.slovenija-co2.si/index.php/o-co2>

*Slovenska platforma za trajnostno mobilnost.* (22. 08. 2016). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Okolje, promet in zdravje: [http://sptm.si/wp-content/uploads/2019/05/ETM\\_publikacija\\_2016.pdf](http://sptm.si/wp-content/uploads/2019/05/ETM_publikacija_2016.pdf)

*Slovenska platforma za trajnostno mobilnost.* (08. 2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Ministrstvo za infrastrukturo: [http://sptm.si/wp-content/uploads/2019/02/2017\\_MZI\\_P\\_R\\_-\\_Smernice\\_za\\_vzpostavitev\\_sistema\\_P\\_R\\_\\_parkiraj\\_in\\_presedi\\_\\_in\\_umescanje\\_v\\_ozlisc\\_P\\_R\\_v\\_urbanih\\_naseljih\\_V1.pdf](http://sptm.si/wp-content/uploads/2019/02/2017_MZI_P_R_-_Smernice_za_vzpostavitev_sistema_P_R__parkiraj_in_presedi__in_umescanje_v_ozlisc_P_R_v_urbanih_naseljih_V1.pdf)

Uporabna stran. (17. 05. 2020). *S kavalirjem brezplačno po ljubljanskih Žalah zopet vsako nedeljo in ob praznikih.* Ljubljana, Ljubljana, Slovenija.

*Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje.* (11. 11. 2002). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Posegi v okolje in onesnaževanje: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/posegi.pdf>

*Wikipedia.* (2020). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Wikipedija prosta enciklopedija: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Ljubljanski\\_tramvaj](https://sl.wikipedia.org/wiki/Ljubljanski_tramvaj)

*Wikipedia.* (15. 11. 2020). Pridobljeno iz Wikipedija prosta enciklopedija: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Ljubljanski\\_potni%C5%A1ki\\_promet#cite\\_note-2](https://sl.wikipedia.org/wiki/Ljubljanski_potni%C5%A1ki_promet#cite_note-2)

*Z24.si.* (30. 04. 2017). Prevezeto 15. 11. 2020 iz Žurnal: <https://www.zurnal24.si/avto/namesto-denarnega-nadomestila-bi-morali-dobiti-mesecno-voznico-za-vlak-ali-avtobus-289693>