



B&B
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Diplomsko delo višješolskega strokovnega študija
Program: Promet
Modul: Cestni promet

NADZOR PROMETA V LJUBLJANSKEM POTNIŠKEM PROMETU

Mentor: mag. Brane Lotrič, univ. dipl. inž. tehnol. prom.
Somentor: Pavle Hevka
Lektorica: Damjana Tomičević

Kandidat: Dušan Čečelič

Kranj, maj 2009

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju mag. Branetu Lotriču, univ. dipl. inž. tehnol. prom., in somentorju g. Pavlu Hevki za napotke in vodenje od izdelave dispozicije do končnega izdelka – diplomske naloge.

Iskreno se zahvaljujem sodelavcem JAVNEGA PODJETJA LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET (JPLPP), ki so mi s svojimi izkušnjami in z nasveti, vede ali nevede, pomagali pri izdelavi te diplomske naloge.

Iskrena zahvala gre tudi profesorici Damjani Tomičevič, moji razredničarki iz osnovnošolskih dni, ki je lektorirala mojo diplomsko nalogo.

IZJAVA

»Študent Dušan Čečelič izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom mag. Braneta Lotriča, univ. dipl. inž. tehnol. prom., in somentorja g. Pavleta Hevke.«

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

Dne _____

Podpis: _____

POVZETEK

V današnjem času smo priča izredno hitremu tehnološkemu napredku, dviganju življenjskega standarda in hitremu tempu življenja. Žal pa Ljubljanski potniški promet, d.o.o. (LPP) kot izvajalec javnega prevoza v Ljubljani le s težavo sledi tempu razvoja. V Ljubljani smo priča povečanju individualnega prevoza, ki prekomerno obremenjuje javni promet (pojavljajo se zastoji v prometu, zamude avtobusov glede na vozni red, daljši potovalni časi), ter prekomernemu obremenjevanju okolja (izpušni plini, hrup). Posledično se v podjetju srečujemo z upadanjem števila prepeljanih potnikov na eni strani in z zahtevo po čim večjem standardu prevoza potnikov in družbe na drugi strani. V Ljubljani je mogoče doseči preusmerjanje ljudi iz osebnih avtomobilov na javna prevozna sredstva le ob ustreznih sočasnih ukrepih mestne občine Ljubljana (MOL) - spremembi prometne politike v mestu in ukrepih podjetja LPP, ki mora v zaostrenih pogojih poslovanja zadovoljevati potrebe in zahteve potnikov po varnem, udobnem in točnem prevozu, hkrati pa nuditi javni prevoz, ki je prijazen okolju, tako da ga ne obremenjuje s škodljivimi vplivi.

Tehnologijo prevoza potnikov lahko izboljšamo s številnimi ukrepi, ki vplivajo na kvaliteto prevoza potnikov oziroma kvaliteto javnega prevoza v Ljubljani. Ti ukrepi so:

- optimizacija omrežja linij LPP,
- izdelava racionalnih vozni redov,
- posodobitev plačilnega sistema,
- ustrezno organiziranje, upravljanje in nadzor.

Pri navedenih ukrepih si danes v podjetju LPP in oddelku Prometna operativa pomagamo z moderno informacijsko tehnologijo, katere del je tudi sistem za nadzor in gibanje vozil z imenom TELARGO.

KLJUČNE BESEDE

- Ljubljanski potniški promet (LPP)
- Koordinacija prometa
- Telargo
- Nadzor in gibanje vozil
- Prometna operativa

ABSTRACT

Nowadays we confront with the extremely fast technologic development, increase of the standard of living and fast pace of life. Unfortunately, the company Ljubljanski potniški promet d.o.o. (LPP), as performer of public transport in Ljubljana, with difficulty follows the pace of development. In Ljubljana we confront with the increase of individual circulation, which exceedingly burdens the public transport (traffic hold-ups, delays of buses according to time-tables and longer travelling time appear) and exceeding burdening of the environment (exhaust gases, noise). Consequently, in the company we encounter the decrease of the number of passed over passengers on one side and the demand for the as higher standard of transportation of passengers as possible and the demands of society on the other side. In Ljubljana it is possible to reach the switch over of people from their cars to public transport means only besides the adequate simultaneous measures of the Community of Ljubljana (MOL)- the change of traffic politics in the town and provisions of the company LPP which has in the strained conditions of operation satisfy the needs of passengers for safe, comfortable and punctual transport and at the same time to offer public transport which is kind to the environment, so that it does not burden the environment with harmful influences.

We can improve the technology of the transport of passengers with many measures which influence the quality of the transport of passengers respectively the quality of public transport in Ljubljana. These measures are:

- Optimization of the bus- lines of LPP
- Making rational time-tables
- Updating of the payment system
- Adequate organizing, managing and controlling

Upon the stated measures, at the company LPP, in the department of traffic executive, we help ourselves with a modern informational technology, the part of which is also the system for controlling and movement of vehicles, called TELARGO.

KEYWORDS

- Ljubljanski potniški promet (LPP)
- Traffic coordination
- Telargo
- Controlling and movement of vehicles
- Traffic executive

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	PREDSTAVITEV PROBLEMA	1
1.2	PREDSTAVITEV OKOLJA	2
1.3	METODE DELA	2
2	ZGODOVINA PODJETJA LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET	3
2.1	TRAMVAJ – PRAVA DOGODIVŠČINA	3
2.2	TROLEJBUS – PAZI, DA TE NE STRESE	4
2.3	OD VIATORJA PREKO INTEGRALA DO LPP	6
2.4	PODJETJE DANES	6
2.5	MESTNI POTNIŠKI PROMET (MPP)	7
2.6	PODATKI O VOZNEM PARKU (NA DAN 31. 12. 2008)	10
2.7	POSLANSTVO, VIZIJA IN USMERITVE	10
2.8	POLITIKA SISTEMA VODENJA	11
2.9	ZASTAVLJENE USMERITVE DOSEGAMO:	11
3	NADZOR PROMETA V LPP V PRETEKLOSTI – KOORDINACIJA PROMETA	13
3.1	PROMETNA KONTROLA	13
3.2	KOORDINACIJA PROMETA	14
3.3	DELOVNE NALOGE KOORDINATORJA PROMETA	14
3.3.1	KONTROLA JUTRANJEGA IZVOZA	15
3.3.2	PRESTOP POTNIKOV NA BAVARSKEM DVORU	15
3.3.3	NADZOROVANJE VOZNEGA REDA	16
3.3.4	UGOTAVLJANJE INTERVALOV	17
3.3.5	POSREDOVANJE NAVODIL IN NASVETOV VOZNIKOM	17
3.3.6	OBVEŠČANJE VODJE KOORDINACIJE IN DEŽURNEGA PROMETNIKA	17
3.3.7	NADZOR VSTOPA IN IZSTOPA POTNIKOV	17
3.3.8	NADOMESTNI AVTOBUS	18
3.3.9	KONTROLNIK PROMETA IN ZASEDENOSTI VOZIL	18
3.3.10	UGOTAVLJANJE STANJA NA VOZIŠČU	18
3.3.11	VROČITEV POMEMBNE POŠTE IN OBVESTIL VOZNIKOM	18
3.3.12	PRIREDITVE IN OBVOZI	19
3.3.13	DRUGA DELA IN NALOGE	19
3.4	UKINITEV DELOVNEGA MESTA KOORDINATOR PROMETA	19
4	SISTEM SLEDENJA VOZIL – TELARGO	20
4.1	SPLOŠNE KARAKTERISTIKE SISTEMA SLEDENJA	20
4.2	KOMPONENTE SISTEMA TELARGO	20
4.2.1	MOBILNA ENOTA TELARGO	21
4.2.2	UPORABNIŠKI TERMINAL TELARGO	21
4.2.3	OPIS IN DELOVANJE NADZORNEGA CENTRA TELARGO	23
4.3	KORISTI SISTEMA SLEDENJA ZA LPP	24
4.3.1	ZNIŽEVANJE STROŠKOV PREVOZOV	24
4.3.2	PREDNOSTI NAPOVEDOVANJA PRIHODOV	24
4.3.3	PRIHRANEK PRI VZDRŽEVANJU VOZIL	25
4.3.4	VARNOST VOZIL IN VOZNIKOV	26
5	NADZOR PROMETA V LPP DANES	27
5.1	NADZORNI CENTER V LPP	27
5.2	OPIS DEL IN NALOG NADZORNIKA PROMETA	28
5.3	VOZNIK IN SISTEM SLEDENJA TELARGO	30
5.4	DELOVNI DAN NADZORNIKA PROMETA	30
5.4.1	ODSTOPANJE OD VOZNEGA REDA	35
5.4.2	POŠILJANJE IN PREJEMANJE SMS SPOROČIL	36
5.5	MOJI PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVO SISTEMA	40
5.5.1	POOBLASTILO SERVISIRANJA NAPRAV LPP	40
5.5.2	VSTAVLJANJE VAROVAL V SISTEM - ZA VOZNIKE	40
6	ZAKLJUČEK	42
	LITERATURA IN VIRI	44

PRILOGE	44
KAZALO SLIK	45
KAZALO TABEL.....	45
KRATICE IN AKRONIMI	45

1 UVOD

1.1 PREDSTAVITEV PROBLEMA

Danes se v javnem mestnem potniškem prometu (JMPP) srečujemo z upadanjem števila potnikov na eni strani in z zahtevo po čim boljšem standardu prevoza potnikov in družbe na drugi strani. Prevozniška podjetja morajo v zaostrenih pogojih poslovanja zadovoljevati potrebe potnikov (varen, udoben, točen prevoz), obenem pa ponuditi javni prevoz, ki je prijazen do okolja, tako da ga ne obremenjuje s škodljivimi vplivi (izpušni plini, hrup).

Prevozniška podjetja so zato prisiljena vlagati velika denarna sredstva v posodobitev prevoznih sredstev, upravljanje, organiziranje in izboljševanje tehnologije prevoza potnikov v javnem mestnem potniškem prevozu.

Kvalitetna organizacija in tehnologija cestnega prometa sta temeljna predpogoja za učinkovito funkcioniranje sistema. Pri preučevanju različnih vplivov, ki tvorijo tehnologijo prevoza potnikov v javnem mestnem potniškem prometu, so ugotovili, da je tehnologija prevoza potnikov celovito področje, ki v največji meri vpliva na samo uspešnost izvajanja prevoza potnikov v cestnem potniškem prometu.

Javni mestni potniški promet ureja odlok o javnem mestnem prometu na območju ljubljanskih občin. Ta odlok ureja pravice in dolžnosti delovnih organizacij, ki to dejavnost opravljajo, in potnikov, ki se vozijo v vozilih javnega mestnega prometa. Za javni mestni potniški promet se šteje javni prevoz potnikov na avtobusnih progah, ki v celoti potekajo na območju ljubljanskih občin, in sicer:

- v mestu Ljubljana in
- v naseljih mestnega značaja ter primestnih naseljih.

Javni prevoz je prevoz, ki je pod enakimi pogoji dostopen vsem uporabnikom prevoznih storitev in se izvaja v komercialne namene. Pogoje in način opravljanja prevozov potnikov v mestnem prometu določa Zakon o prevozih v cestnem prometu (33. člen), ki pravi:

1. Organizacijo in način izvajanja linijskih prevozov v mestnem prometu lahko lokalne skupnosti določijo kot gospodarsko javno službo.
2. Pri urejanju linijskih prevozov v mestnem prometu in določanju gospodarske javne službe lokalna skupnost upošteva zlasti:
 - obseg dnevne migracije in velikost gravitacijskega območja,
 - soodvisnost medkrajevnega linijskega prevoza potnikov in mestnega linijskega prevoza,
 - povezanost javnega mestnega cestnega prometa z drugimi vrstami prometa,
 - zagotovitev prostora in dostopa za invalidske vozičke na avtobusih mestnega prometa.
3. Sredstva za opravljanje javnega prevoza potnikov v mestnem prometu se

zagotavljajo s prodajo prevoznih storitev in proračunom lokalne skupnosti.

4. Linijski prevoz v mestnih občinah, ki imajo več kot 100.000 prebivalcev, se obvezno opravlja kot lokalna gospodarska javna služba.
(Zakon o prevozih v cestnem prometu – ZPCP-1-UPB3)

1.2 PREDSTAVITEV OKOLJA

Namen diplomskega dela je predstavitev nadzora prometa v podjetju Ljubljanski potniški promet. V omenjenem podjetju sem zaposlen od leta 1993. V tem času sem opravljal delo voznika mestnega avtobusa, koordinatorja prometa, trenutno pa opravljam delo nadzornika prometa. V diplomskem delu bom predstavil službo koordinacije prometa, ki je predhodnica sedanje službe nadzora prometa, ki temelji na nadzoru in gibanju vozil s pomočjo sistema TELARGO, vlogo in pomen ter prednosti in slabosti obeh služb.

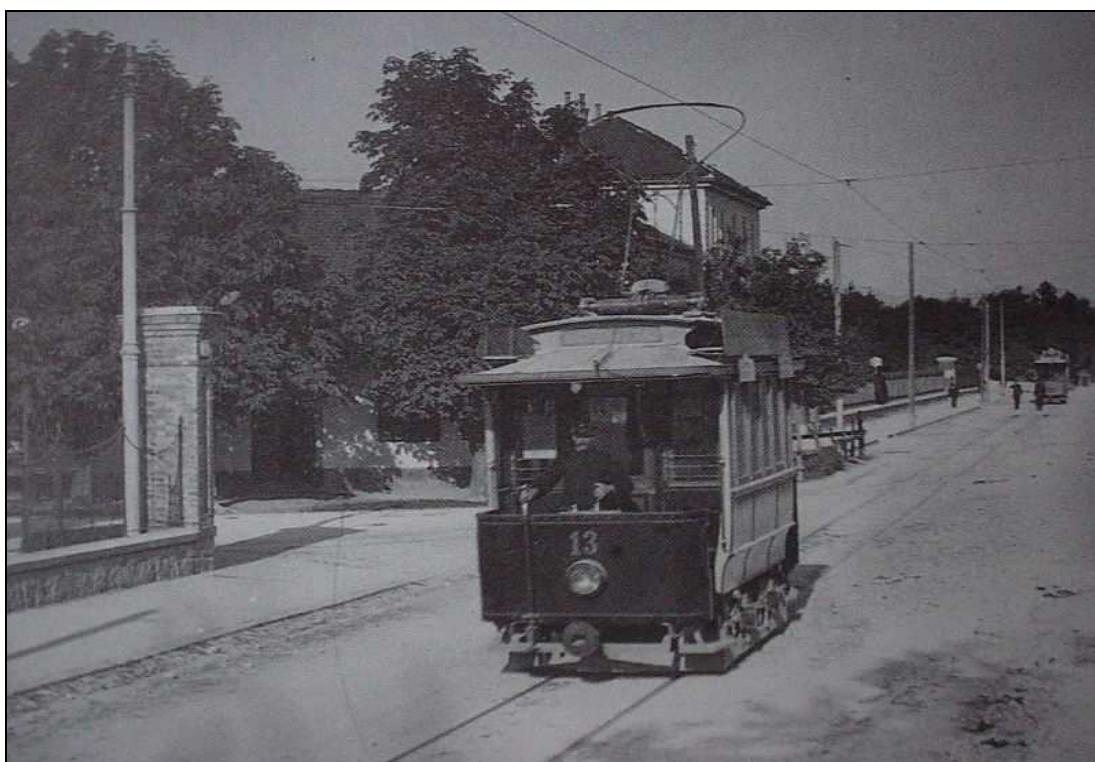
1.3 METODE DELA

Pri predstavitvi podjetja Ljubljanski potniški promet, služb Koordinacija prometa in Nadzor prometa bo snov obdelana z metodo povzemanja internega gradiva LPP, TELARGO in drugih virov.

2 ZGODOVINA PODJETJA LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET

Razvoj javnega prevoza v Ljubljani je vseskozi neločljivo povezan z življenjem meščank in meščanov, pa tudi z razvojem samega mesta, saj bi bila današnja podoba brez »mestnih zelencev« prav gotovo drugačna. Zgodovina javnega prevoza v Ljubljani se pričinja s 6. septembrom 1901, ko je po mestnih ulicah zapeljal prvi tramvaj.

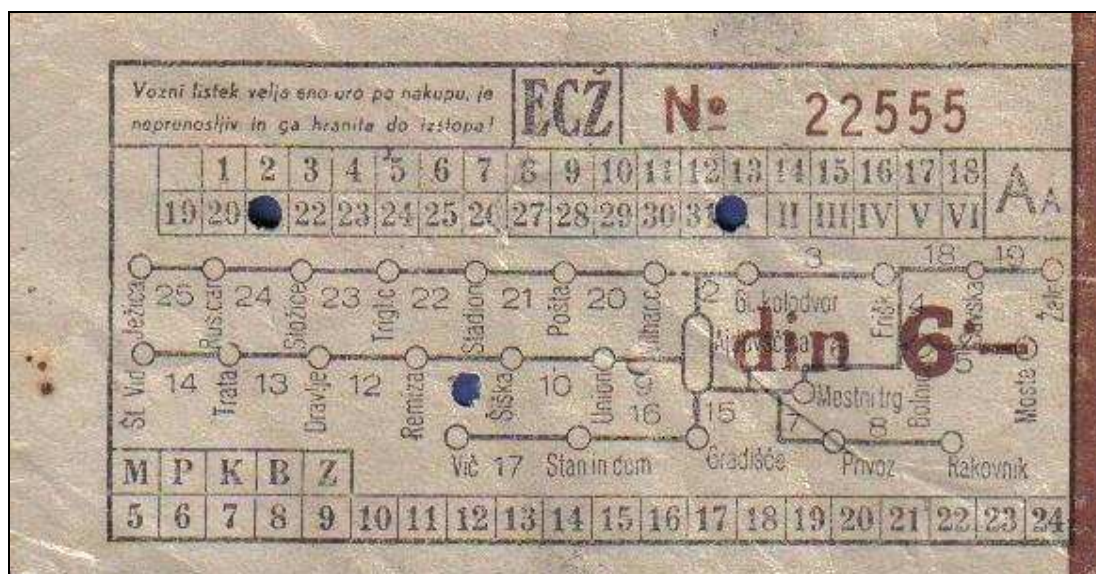
2.1 TRAMVAJ – PRAVA DOGODIVŠČINA



Slika 1: Ljubljanski tramvaj

(vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Tramvaj_Ljubljana.JPG) 04.05.2009

V Evropi se je javni tramvajski prevoz začel uveljavljati proti koncu 19. stoletja in tudi v Ljubljani so pričeli razmišljati o njem, saj je število prebivalcev v mestu naraščalo. Ko je imela Ljubljana okoli 40 tisoč prebivalcev, se je mestna skupščina odločila, da uvede »mehanizirana« prevozna sredstva in leta 1900 je bila uradno ustanovljena Splošna mala železniška družba. Brez posebnih slovesnosti je tramvaj v Ljubljani uradno speljal 6. septembra 1901. Vožnja z njim je bila na začetku prava dogodivščina in navdušeni Ljubljančani so se z njim vozili bolj iz zabave kot iz potrebe. Tako so že prvi dan prodali kar 6400 vozniških listkov.



Slika 2: Tramvajska vozovnica

(vir: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/sl/5/57/TramvajskaKarta.jpg>) 04.05.2009

Splošna mala železniška družba je bila leta 1901 v resnici zelo majhna, saj je premogla le 13 pogonskih voz, 1 prikolico in voz za soljenje cest v zimskem času, zaposlovala pa je 64 ljudi. V vsakem od pogonskih voz je bilo prostora za trideset ljudi (16 sedežev in 14 stojšč), tramvaji pa so dosegali hitrost do 30 km na uro. Do konca leta 1901 so ljubljanski tramvaji prevozili okrog 136.000 km in prepeljali 330.000 potnikov.

Splošna mala železniška družba, ki je upravljala s tramvaji v Ljubljani, je bila avstrijska zasebna delniška družba pod vodstvom tujega vlagatelja, podjetja Siemens & Halske. Po izteku petindvajsetega leta obratovanja cestne železnice je mestu končno pripadla pravica odkupiti tramvajsko podjetje.

Leta 1929 se je Splošna mala železniška družba preimenovala v Električno cestno železnico (ECZ) in po letu 1930 se je mesto pospešeno lotilo posodabljanja voznega parka in prog. Nakupili so nova kot tudi rabljena vozila, tako da je vozni park leta 1940 štel 52 enot, razširili so mrežo tramvajskih prog, središče povezali s predmestjem ter preselili remizo in remontne delavnice na Celovško cesto.

2.2 TROLEJBUS – PAZI, DA TE NE STRESE

Po 2. svetovni vojni se je Ljubljana hitro širila in tramvaj ni bil več kos rastočim potrebam v mestu. Ko so se pričeli uveljavljati osebni avtomobili, je bil to dodaten razlog za drugačno ureditev prometa po ljubljanskih ulicah, ki bi osebnim avtomobilom jemala manj voznih površin. Maja 1953 je Mestni ljudski odbor Ljubljana ustanovil komisijo, ki je pripravila predlog o prehodu mestnega prometa s tramvaja na trolejbus in avtobus.



Slika 3: Trolejbus v Ljubljani

(vir: http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Trolejbus_2.JPG) 04.05.2009

Prehod je bil postopen. Sredi petdesetih let so po ljubljanskih ulicah začeli redno voziti prvi trolejbusi in avtobusi, leta 1958, ko je tramvaj dokončno nehal voziti, pa se je tedanja ECŽ preimenovala v Ljubljana Transport. Tramvaj se je na svojo zadnjo vožnjo odpeljal 20. decembra 1958, obdan z množico Ljubljančanov. Pred Magistratom se je od njega poslovil Frane Milčinski Ježek, preoblečen v Franca Jožefa, radio pa je prenašal celoten poslovilni ceremonial, ki se ga mnogi meščani in meščanke še danes z nostalgijo spominjajo.

Tako kot tramvaji so bili tudi trolejbusi na električni pogon in zato odvisni od napeljanih vodov po mestu. Žal pa izkušnje z obratovanjem trolejbusov niso bile najboljše.

Tokovni odjemnik, imenovan »trola«, je trolejbusu mnogokrat »padel dol« in ga je bilo treba vsakič ponovno namestiti. Pozimi so bile dodatne težave zaradi snega in posipanja cest s soljo. Slana voda je namreč prihajala v stik z električno napeljavo in povzročala kratek stik. Dogajalo se je celo, da je bila pod napetostjo celotna karoserija kakšnega trolejbusa. To so občutili vstopajoči potniki, ki jih je pošteno streslo, če so se le dotaknili kovinskih delov vozila. Zadnjič je trolejbus vozil po Ljubljani 4. septembra 1971, in sicer na progi Vižmarje - Vič, nakar so ga v celoti zamenjali avtobusi.

2.3 OD VIATORJA PREKO INTEGRALA DO LPP

Šestdeseta in sedemdeseta leta preteklega stoletja so prinesla nesluten razvoj mestnega javnega prometa in podjetje, ki se je leta 1971 preimenovalo v Viator, je svoje poslovanje postopoma razširilo po vsej Sloveniji. Razvoj ene dejavnosti se je nadaljeval v razvoj druge in tako so se iz mestnega prometa razvile dejavnosti medkrajevnega, tovornega in turističnega prometa, kar je spodbudilo razvoj turistično - agencijske dejavnosti, v nadaljevanju pa še izgradnjo in prevzem žičnic. Od prometa in turizma je bil le še korak do gostinstva in taksi službe.

Leta 1977 se je Viator povezal s podjetjem SAP in nastalo je podjetje s skupnim imenom SOZD SAP – VIATOR, v okviru katerega je že delovala delovna organizacija Mestni potniški promet.

Sledile so nadaljnje združitve in povezave med različnimi prometnimi, turističnimi in hotelskimi organizacijami po vsej Sloveniji; tako se je Viator 25. marca 1981 znašel v okviru SOZD INTEGRAL. V okviru slednjega se je prvič pojavilo današnje ime podjetja.

Prišlo je leto 1989, ko se je LPP odločil za izstop iz Integrala, saj v njegovem sestavu ni bilo več razvojnih možnosti v smislu organizacijske in poslovne strategije, ki bi omogočila nadaljnji razvoj te dejavnosti za Ljubljano, njene prebivalce in obiskovalce ter njeno primestje. LPP je tako postal javno podjetje v službi prebivalcev našega glavnega mesta in vseh tistih, ki živijo v primestnih občinah.

Od leta 1994 delujemo kot javno podjetje, družba z omejeno odgovornostjo, v okviru Javnega holdinga Ljubljana.

2.4 PODJETJE DANES

Javni potniški promet v Ljubljani je od svojih začetkov leta 1901 rasel in se razvijal z mestom ter s potrebami njegovih prebivalcev. Danes predstavlja ožilje mesta in iz leta v leto zagotavlja vedno bolj kakovostne storitve.

Glede na to, da smo javno podjetje, je za uresničevanje našega poslovnega poslanstva izredno pomembno tesno sodelovanje z Mestno občino Ljubljana (MOL) in s primestnimi občinami, ki zastopajo svoje prebivalce in naše potnike, ki jim želimo zagotavljati varen, hiter in prijeten prevoz na njihovih vsakdanjih poteh in bivanje v prijetnem, prometno urejenem mestu.

Danes je Javno podjetje Ljubljanski potniški promet, d.o.o. družba z omejeno odgovornostjo. Edini lastnik in ustanovitelj LPP, d.o.o. je JAVNI HOLDING Ljubljana, d.o.o. Poleg prevoza potnikov v javnem mestnem in primestnem prometu, kar opravljamo kot gospodarsko javno službo, naše dopolnilne dejavnosti obsegajo še vzdrževanje in popravila gospodarskih vozil, tehnične preglede, homologacije in ateste vozil ter proste prevoze doma in v tujini.

2.5 MESTNI POTNIŠKI PROMET (MPP)

MPP se danes odvija na 23 linijah v skupni dolžini 283,5 km. V letu 2008 so mestni avtobusi skupaj prevozili več kot 11,5 milijona km in prepeljali dobrih 83 milijonov potnikov. Največ potnikov se letno prepelje s progo 6, in sicer 16 milijonov, sledita pa ji proga 1 z desetimi in proga 20 z devetimi milijoni. Najmanj potnikov se letno prepelje s progo 18, in sicer slabih 109 tisoč. V sistemu linij so tudi takšne, ki imajo primestni značaj (linije 6B, 21, 25, 28 in 29). V mestnem prometu so diagonalne linije praviloma tudi najbolj zasedene. Imamo tudi nekaj radialnih linij, ki povezujejo kraje v okolici Ljubljane s centrom, ena linija je tangencialna, dve liniji pa povezovalni, saj povezujeta obmestna področja z linearnimi linijami. Ocenjujemo, da obstoječe povezave zadovoljujejo osnovne migracijske potrebe potnikov. Samo ena linija (št. 6) je vključena v sistem P+R (parkiraj in se pelji), in sicer je na Viču ob obvoznici parkirišče za osebna vozila, kjer lahko vozniki ob plačilu parkirnine dobijo dva žetona za javni mestni prevoz. Na ostalih vpadnicah v mesto ustrezna parkirišča še niso zgrajena. Na celotnem omrežju mestnega linijskega prometa (283,5 km) je 475 postajališč. Mestna občina Ljubljana je v letih 2004 in 2005 vsa postajališča opremila z novimi nadstreški. Na nadstreških so številka linije, ki ustavlja na postaji, shema linij in intervalnik.



Slika 4: Nadstrešek na postajališču

(vir:http://www.delo.si/assets/media/picture/iman/2005_06/sz5_mestni_avtobus_lj_to_milombar.jpg) 11.05.2009

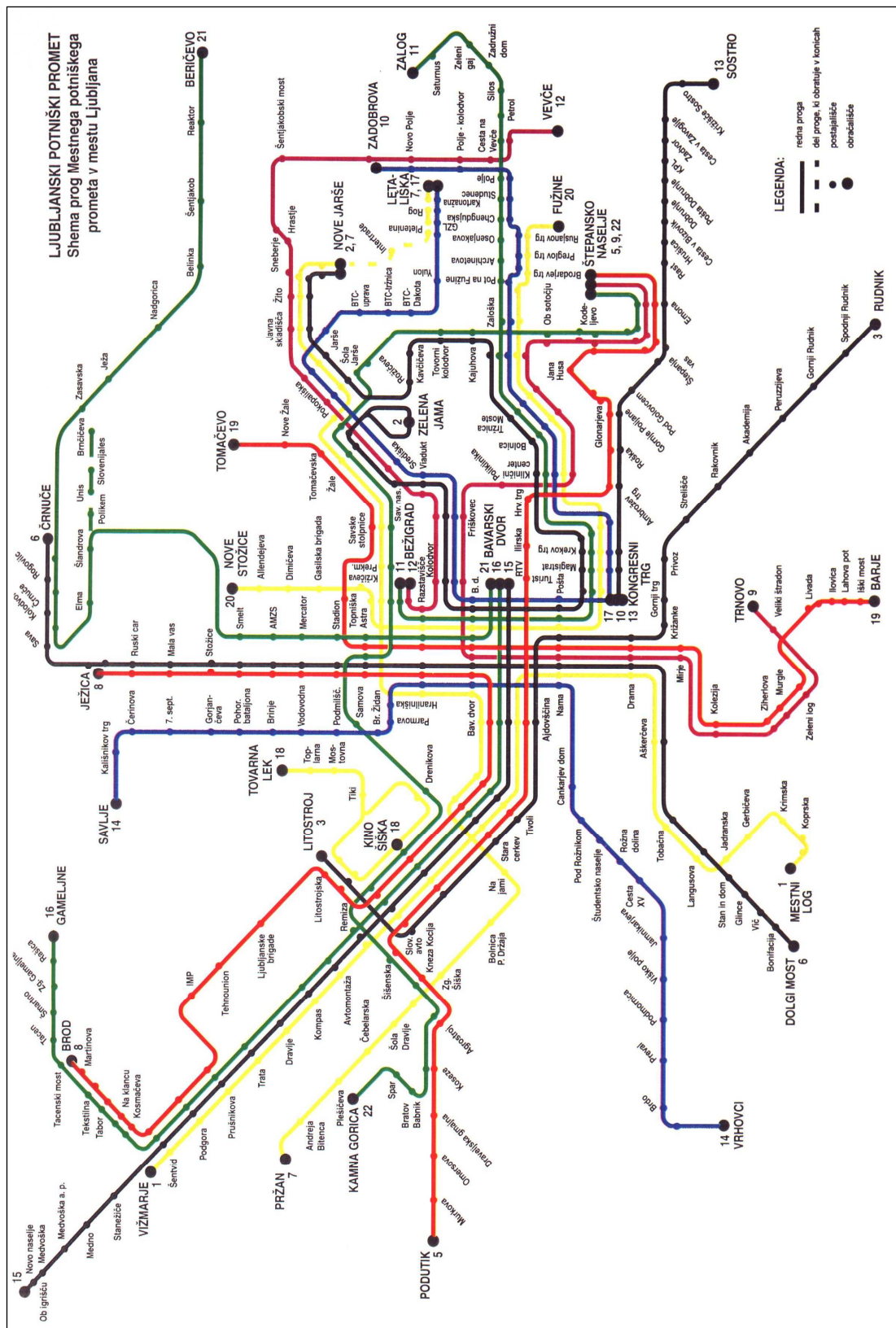
Redni promet se začne zjutraj ob 5.00 uri, ko izvozijo avtobusi na vseh linijah, in se zaključi ob 22.30 uri zvečer (zadnja vožnja iz mesta). V času od 3.15 do 5.00 in 22.30 do 24.00 ure se promet odvija po nočnem voznem redu samo na linijah št. 1, 2, 3, 5, 6, in 11. Od 24.00 do 3.15 ure avtobusi ne vozijo.

Mreža prog pokriva približno 93 odstotkov urbanega območja MOL, kar pomeni, da je 93 odstotkov ljubljanskih gospodinjstev do prvega postajališča oddaljenih manj kot 500 m, kar je tudi evropski standard.

Prevoz potnikov na območju MOL je zagotovljen vse dni v letu, vendar v različnem obsegu. Vozni red je prilagojen šolskemu koledarju in poletnim počitnicam, ko število potnikov upade za sedemdeset odstotkov, obseg izvajanja prevozov pa se zmanjša za trideset odstotkov. Največji obseg prevoza je pozimi in med tednom ter v času jutranjih in popoldanskih konic.



Slika 5: Novi moderni nizkopodni avtobus
(vir: arhiv LPP)



Slika 6: Shema prog mestnega potniškega prometa

(vir: <http://www.e-informacije.com/wp-content/uploads/2008/06/lpp-proge.png>) 12.05.2009

2.6 PODATKI O VOZNEM PARKU (NA DAN 31.12.2008)

- 205 avtobusov,
- povprečna starost dvanajst let in šest mesecev,
- 111 sodobnih nizkopodnih vozil, 29 enojnih in 82 zgibnih,
- 156 vozil z avtomatskim menjalnikom,
- 72 vozil, opremljenih tudi z vstopno/izstopno klančino za potnike na invalidskih vozičkih in potnike z otroškimi vozički,
- 131 vozil, opremljenih z zvočnimi napovedniki postajališč, ki vožnjo olajšajo slepim in slabovidnim potnikom,
- 130 vozil, opremljenih z vizualnimi prikazovalniki postajališč,
- 36 vozil, opremljenih s posebnimi tablami števil prog, prilagojenimi za slabovidne potnike,
- 115 vozil s klimatsko napravo,
- 35 vozil, opremljenih z varnostnimi kamerami.

2.7 POSLANSTVO, VIZIJA IN USMERITVE

Le-te so, prebivalcem ljubljanske urbane regije (LUR) zagotavljati javni prevoz in z njim povezane storitve:

- obdržati status največjega javnega prevoznika ter postati eden od nosilcev integriranega javnega prevoza v LUR,
- razvijati sodoben, varen in zanesljiv prevoz, ki bo sledil sodobnim tehnologijam, potniškim tokovom in ekološki naravnosti,
- z vključevanjem v regionalni razvojni program LUR in s strategijo trajnostnega razvoja Mestne občine Ljubljana spodbujati vzpostavitev pogojev, ki bodo zagotovili, da bo javni prevoz postal željen in najboljša alternativa drugim prevozom,
- zagotavljati sodobne, varne, zanesljive in potrebam odjemalcev prilagojene storitve javnega prevoza in ostalih storitev,
- neprestano povečevati zadovoljstvo odjemalcev, poslovnih partnerjev, predstavnikov družbenega okolja in zaposlenih v skladu s poslovnimi opredelitvami in z možnostmi podjetja,
- obvladovati in zmanjševati škodljive vplive na okolje v vseh fazah poslovnih procesov,
- preprečevati škodljive vplive na podtalnico na lokaciji podjetja, ki se nahaja na vodovarstvenem območju,
- zagotavljati nenehno izboljševanje delovnih pogojev in zmanjševanje tveganj, ki vplivajo na varnost in zdravje pri delu zaposlenih in pogodbenih partnerjev,
- nenehno izboljševanje sistema vodenja, varnosti in zdravja pri delu in varovanja okolja,
- povečati učinkovitost podjetja,
- zagotoviti čim boljšo informiranost uporabnikov in prepoznavnost družbe.

2.8 POLITIKA SISTEMA VODENJA

Usmeritve JP LPP, d.o.o. na področju vodenja so:

- zagotavljati sodobne, varne, zanesljive, potrebam odjemalcev prilagojene storitve javnega prevoza in ostalih storitev,
- na področju izvajanja kontrol v kontrolnih organih ostati spoštovan, zaupanja vreden in zanesljiv poslovni partner strankam in pristojnim državnim organom,
- pri izvajanju kontrol v kontrolnih organih dosledno spoštovati zahteve predpisov in dokumentacijo sistema kakovosti ob upoštevanju načel neodvisnosti, nepristranskosti in poštenosti,
- vedno povečevati zadovoljstvo odjemalcev, poslovnih partnerjev, predstavnikov družbenega okolja in zaposlenih v skladu s poslovnimi opredelitvami in z zmožnostmi družbe,
- obvladovati in zmanjševati škodljive vplive na okolje v vseh korakih poslovnih procesov,
- preprečevati škodljive vplive na podtalnico na lokaciji družbe, ki se nahaja na vodovarstvenem območju,
- zagotavljati nenehno izboljševanje delovnih pogojev in zmanjševanje tveganj, ki vplivajo na varnost in zdravje pri delu zaposlenih in pogodbenih partnerjev,
- nenehno izboljševanje sistema vodenja,
- posodobitev in izboljšanje varovanja in zaščite osebja in premoženja LPP, d.o.o.,
- uvedba posodobitve na tistih področjih varnosti, ki se soočajo z novimi varnostnimi izzivi, z varnostno negotovostjo in s problematiko posodabljanja na način, ki zagotavlja višjo raven varnosti v vseh dejavnostih družbe,
- vzpostavitev učinkovitega upravljanja z varnostnim sistemom,
- zaščita konkurenčnih prednosti na področju vseh dejavnosti družbe.

2.9 ZASTAVLJENE USMERITVE DOSEGAMO:

- z opravljanjem dejavnosti po predpisanih postopkih in dokumentiranih metodah v skladu z vzpostavljenim sistemom vodenja,
- z zagotavljanjem vedno boljše tehnološke opremljenosti na področju vseh dejavnosti družbe,
- z zagotavljanjem rednega strokovnega izpopolnjevanja zaposlenih za boljše podkovanost zaposlenih in dvig kompetentnosti,
- z ustvarjanjem pogojev za stimuliranje zaposlenih v ravnovesju med opravljenim delom in rezultati,
- z izbiro dobaviteljev na podlagi meril kakovosti in njihovega odnosa do okolja,
- s posodabljanjem informacijske podpore poslovanja ter z opredeljenimi in obvladovanimi postopki dela,
- z aktivnostmi za povečevanje zadovoljstva odjemalcev, zaposlenih, širše družbene skupnosti ter z nenehnimi aktivnostmi za izboljšanje odnosa do okolja,

- z zmanjševanjem emisij izpušnih plinov,
- z gospodarnim ravnanjem z vozili, vključujoč gospodarno porabo goriva kot element varovanja okolja,
- s sodelovanjem pri zmanjševanju nastajanja odpadkov na izvoru v največji možni meri,
- s spremljanjem, pravočasnim ukrepanjem in z zmanjševanjem vseh pomembnih okoljskih vidikov,
- z zmanjševanjem porabe primarne vode in električne energije,
- z gospodarnim ravnanjem s sredstvi za delo in s pravilnim ravnanjem z nevarnimi snovmi ter z nenehnim zmanjševanjem onesnaževanja tehnoloških odpadnih vod,
- z vključevanjem v enotni sistem javnega prevoza v širši ljubljanski regiji,
- z nenehnim izboljševanjem in razvijanjem obstoječih in novih postopkov ter storitev tako v pogledu kakovosti kot varovanja okolja in preprečevanja nevarnosti in tveganj pri delu,
- z izboljševanjem delovnih pogojev in zmanjševanjem tveganj na delovnih mestih, ki vplivajo na varnost in zdravje pri delu zaposlenih in pogodbenih partnerjev,
- z upoštevanjem okoljske varstvene zakonodaje, zakonodaje na področju varnosti in zdravja pri delu ter zakonodaje s področja varnosti in zaščite,
- z ozaveščanjem zaposlenih o ravnanju z okoljem ter s sporočanjem o okoljskih vidikih vsem, ki delajo za družbo ali v njenem imenu,
- s posredovanjem politike sistema vodenja okoljske politike širši javnosti (splet, ...),
- navedeno politiko in zastavljene usmeritve uresničujemo z jasno začrtanimi okvirnimi cilji ter s konkretno opredeljenimi izvedbenimi cilji in z nalogami, ki jih opredelimo v vsakoletnem poslovnem načrtu.

3 NADZOR PROMETA V LPP V PRETEKLOSTI – KOORDINACIJA PROMETA

3.1 PROMETNA KONTROLA

Septembra davnega leta 1974 se zgodi revolucionarna sprememba v obratovanju in plačevanju voznine. Na avtobusih se uvedejo enočlanske posadke, kar je pomenilo, da na mestnih avtobusih ni bilo več sprevodnikov. Vstop v vozila je bil mogoč le pri sprednjih vratih, plačevanje voznine pa je nadziral voznik. Voznina se je plačevala s posebnimi žetoni, ki so jih potniki metali v za to prirejeno skrinjico pri vozniku.



Slika 7: Žetoni od uvedbe pa do danes

(vir: Tadej Brate – Zgodovina mestnega prometa v Ljubljani, stran 87)



Slika 8: Priložnostni žetoni

(vir: Tadej Brate – Zgodovina mestnega prometa v Ljubljani, stran 87)

Prvi žetoni so bili izdelani iz papirja, nato iz medenine, z luknjo v sredini, kasneje pa so jih zamenjali plastični. Januarja leta 1975 je bilo plačevanje z žetoni dokončno uveljavljeno. Podjetje s to potezo prihrani stroške za delovna mesta sprevodnikov, katere prekvalificira v voznike ali pa jih zaposli kot sprevodnike na primestnih progah.

V tem času se ustanovi prometna kontrola, o kateri pa podatkov skoraj ni, le kar o njej izvem od starejših sodelavcev. Tudi v prometno kontrolo so razporejeni bivši sprevodniki, ki niso izpolnjevali pogojev za voznika ali pa so imeli kakšne zdravstvene ali telesne hibe. Leta 1985 se prometna kontrola preimenuje v koordinacijo prometa, smisel in naloge te službe pa ostanejo enake kot v prometni kontroli.

Glede na to, da sem bil od leta 2001 tudi sam zaposlen kot koordinator prometa, bom predstavil namen in naloge omenjene službe.

3.2 KOORDINACIJA PROMETA

Koordinacija prometa, še prej pa prometna kontrola, se ustanovi zaradi vse večjega števila pritožb potnikov na delo in odnos voznikov do potnikov oziroma drugih udeležencev v prometu, zaradi neupoštevanja oziroma neizvajanja voznih redov, pa tudi kot pomoč voznikom pri opravljanju njihovega dela in vsakdanjih problemih, s katerimi se srečujejo pri svojem delu.

Naj povem, da so bili delovni pogoji koordinatorjev prometa zelo slabi. Delo je bilo terensko, kar pomeni, da smo bili koordinatorji ves čas svoje službe izpostavljeni neugodnim vremenskim vplivom, poleti visokim, pozimi pa nizkim temperaturam, dežju, snegu, megli in vetru. Delo je potekalo v izmenah, ki so si sledile nekako takole:

- prva izmena od 4:00 do 12:00,
- druga izmena od 5:00 do 13:00,
- tretja izmena od 10:00 do 18:00,
- četrta izmena od 12:00 do 20:00,
- peta izmena od 14:00 do 22:00,
- šesta izmena od 17:00 do 24:00.

Vsako izmed izmen so opravljali cel teden, od ponedeljka do petka, prva, četrta in šesta izmena so bile dežurne tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih. Ob prihodu na delo nas je vodja koordinacije prometa v izmeni razporedil na delovno mesto. Delovna mesta so bila razporejena po celotnem mestu, območje pa je bilo na primer Šiška, Bežigrad, Moste, Vič, Rudnik. Bavarski dvor je imel posebno prioriteto in je bil koordinator tam prisoten od 4:00 ure zjutraj do 24:00 ure zvečer. Zadrževati smo se morali na tistih delih svojega delovnega območja, kjer je bila problematika večja oziroma tam, kamor nas je napotil vodja prometne operative ali dežurni prometnik. Opremljeni smo bili z radijskimi zvezami, po katerih smo komunicirali z vodjo prometne operative, dežurnim prometnikom in med seboj.

3.3 DELOVNE NALOGE KOORDINATORJA PROMETA

1. Kontrola jutranjega izvoza avtobusov med 04:00 in 5:30 uro.
2. Med 04:00 in 06:00 uro zjutraj in med 21:00 in 24:00 uro zvečer skrbi za prestop potnikov na Bavarskem dvoru in daje znak za odhode avtobusov.
3. Nadzoruje izvajanje voznega reda določene skupine prog ali posamezne proge.
4. Ugotavlja dejanske intervale v primerjavi z voznim redom med vozili, zasedenost vozil, vrstne rede služb na določeni progi, ali vozi vozilo voznik, ki je bil določen za vožnjo po dnevnem razporedu.
5. Voznikom posreduje navodila in nasvete za varno vožnjo, ugotavlja pravilno uniformiranost voznikov, odnos do potnikov in pobiranje voznine, obvešča o

zunanjih napakah in poškodbah vozil, o namestitvi smernih tabel, številke proge in druge opreme vozil.

6. O zadevah v prometu obvešča vodjo koordinacije prometa ali dežurnega prometnika ter po končani službi napiše dnevno poročilo o svojem delu.
7. Nadzira vstop in izstop potnikov, posreduje pri konfliktnih situacijah med voznikom in potnikom, potnikom posreduje informacije o progah, intervalih ...
8. Poskrbi za nadomestno vozilo v primeru izpada vozila na progi, razporeja ostala vozila na najboljši možni interval med vozili v sodelovanju s prometnikom v garaži.
9. Po potrebi piše kontrolnik prometa in o zasedenosti vozil.
10. Ugotavlja stanje na vozišču (udarne jame, pozimi pa tudi poledica, zasneženost vozišča ...) in o tem obvešča dežurnega prometnika v garaži in vodjo koordinacije prometa.
11. Voznemu osebju deli važnejšo pošto ali obvestila na progi.
12. Nadzoruje in usmerja promet v primeru prireditev ali obvozov.
13. Opravlja druga dela in naloge po navodilih vodje koordinacije prometa, dežurnega prometnika v garaži ali vodje službe MPP.

3.3.1 KONTROLA JUTRANJEGA IZVOZA

V času jutranjega izvoza je bila naloga koordinatorja izvajati kontrolo nad točnostjo izvoza vozil iz garaže, ugotavljati pravilno opremljenost vozil glede smernih tabel in številke proge, ugotavljati zunanjo in notranjo čistočo vozil, obveščati voznike o morebitnih obvozih na določenih progah in tako naprej.

3.3.2 PRESTOP POTNIKOV NA BAVARSKEM DVORU

Prestop potnikov na Bavarskem dvoru je bil organiziran med 4:00 in 6:00 uro zjutraj in med 21:00 in 24:00 uri zvečer. V jutranjem času so bili ti prestopi organizirani na pol ure, in sicer ob 4:15, 4:45 in 5:15 uri, potem pa do 6:00 ure na 15 minut. V večernem času med 21:00 in 22:30 uro so bili odhodi avtobusov na 5 do 10 minut, po 22:30 uri pa na pol ure do 24:00 ure. V času prestopov so morali biti ob določeni uri zbrani avtobusi na določenih progah, kar je razvidno iz tabele. Ko je bil opravljen prestop potnikov iz zadnjega avtobusa, je koordinatorski dal znak za odhod.

DELAVNIK:			03.11.2003	DELAVNIK:			03.11.2003
ČAS	KOZOLEC	KO-RA BAR		ČAS	KOZOLEC	KO-RA BAR	
21:00	2,3,5,6,8	2,6,	Pr.:10	22:05	7,14	7,14,21,	Pr.:13
21:05	7,14	7,8,14,20	21:10	22:10	9	9	21:35
21:10	9,15	9,17,21	21:50	22:15	2,6,20 (3lek)	2,6,20	22:35
21:15	2,6,19,20	2,6	22:30	22:20	3,8,11		
21:20	3,7,8,11	19,20		22:30	1,2,5,6,7,9,14,15,19	1,2,6,7,9,14,19,	
21:25	14	7,14		22:35	20	17,20,21	
21:30	2,6,9,16	2,6,9,17		22:40	3,16		
21:35	15,20	20		23:00	1,2,3,6,9,11,20	1,2,6,9,20	
21:40	3,5,7,8	21,	Pr.:12	23:20	5,		
21:45	2,6,11,14	2,6,7,14	21:05	23:30	1,2,3,6,9,11,20,	1,2,6,9,20	
21:50	9,19	9,19	21:30	23:40		17,	
21:55	20	20	22:15	24:00	1,2,3,5,6,9,11,20,	1,2,6,9,20	
22:00	2,3,6,8	2,6,17		00:30	1,2,3,5,6,9,11,20,	1,2,6,9,20,	

Tabela 1: Odhodi iz Bavarskega dvora po 21:00 uri
(vir: lastni)

3.3.3 NADZOROVANJE VOZNEGA REDA

Vozne rede določenih skupin prog ali posamezne proge smo koordinatorji nadzorovali na delu proge ali pa na končni oziroma začetni postaji. Opremljeni smo bili z žepnimi voznimi redi za vse proge, tako da smo vedeli, kdaj mora avtobus odpeljati z začetne postaje.

sl.	Kozolec	2 - NOVE JARŠE														sl.	
varianta: 2Sa																sobotni	5.8.2000
1	3:45	p4:28	5:40	p7:20	9:02	10:52	p12:39	14:15	p15:45	>17:15	p18:43	p20:10	21:23	22:38	24:00g	8	
2	4:15	3:23	4:43	6:00	p7:35	9:17	11:07	p12:54	14:30	p16:00	>17:30	p18:58	20:23	21:38	p23:08	0:22g	9
3			6:15	p7:49	9:32	11:22	p13:09	>p14:45	p16:15	17:45	p19:10	20:38	21:53			3	
4			5:00	6:30	8:02	9:50	p11:39	p13:26	p15:00	p16:30	p18:00	p19:25				4	
5	3:15/4:45	3:53	5:20	6:47	8:17	>10:07	p11:54	p13:43	p15:15	p16:45	p18:15	p19:40	20:53	22:08	p23:38	10	
6				8:32	10:22	p12:09	13:51g									6	
7			p7:04	8:47	10:37	p12:24	14:00	p15:30	17:00	p18:30	p19:55	21:08	22:23g			7	
sl. 5: Emona Stepanjsko nas. 03:35 - Fužine 03:40																	
sl.	Kora bar	2 - ZELENA JAMA														sl.	
1 > 8; 2 > 9; 5 > 10																	
1	3:15/4:45	3:30	5:00	p6:30	p8:15	p10:00	11:40	13:28	14:52	16:30	17:51	19:22	20:45	22:30	23:15	8	
2	3:45	4:00	5:20	6:45	p8:30	p10:15	11:55	13:41	15:07	16:45	18:08	19:40	21:00	22:15	23:45	9	
3			6:58	p8:45	p10:30	12:10	13:52	15:22	16:57	18:20	p19:57	21:15	22:30g			3	
4			5:40	7:14	p9:00	10:42	>12:27	14:05	15:37	17:10	18:35	20:05g				4	
5	4:15	4:30	6:00	7:30	p9:15	10:55	12:45	14:20	15:55	>17:23	18:50	20:13	21:30	22:45	0:15g	10	
6			7:45	p9:30	11:10	13:00										6	
7			6:15	p8:00	p9:45	11:25	13:15	>14:37	16:13	17:38	19:05	20:30	21:45			7	

Tabela 2: Primer žepnega voznega reda
(vir: lastni)

Legenda žepnega voznega reda:

- vozni red proge 2, varianta sobota,

- Nove Jarše pomeni odhode iz Novih Jarš,
- Zelena Jama pomeni odhode iz Zelene Jame,
- ure, ki so napisane v voznem redu, pomenijo odhode z začetnih postajališč,
- »p« pred uro pomeni, da ima voznik postanek,
- »g« za uro pomeni, da pelje avtobus v garažo,
- številke od 1 do 10 so številke služb na progi.

3.3.4 UGOTAVLJANJE INTERVALOV

Ugotavljanje dejanskih intervalov med vozili v primerjavi z voznim redom smo prav tako izvajali na delih prog ali na končnih oziroma začetnih postajah. V primeru, da je bila proga glede na vozni red zamujena, je proga obratovala po prilagojenem intervalu, katerega je določil koordinator, kajti za potnike je bilo pomembno, da proga obratuje na interval, ne da se na primer pripeljeta dva avtobusa iste proge v petih minutah, nato pa avtobusa ni pol ure. Proga je obratovala po prilagojenem intervalu toliko časa, dokler se zastoji v prometu niso sprostili, kasneje pa je koordinator poskrbel, da je proga čim prej začela voziti po voznem redu in obratovala po določenem intervalu.

3.3.5 POSREDOVANJE NAVODIL IN NASVETOV VOZNIKOM

Koordinatorji prometa smo vsi bili pred tem vozniki, ki smo ta poklic opravljali okoli 10 let, nekateri tudi več, tako da smo si v tem času nabrali veliko izkušenj, ki smo jih kot koordinatorji posredovali voznikom. Posredovali smo tudi navodila v zvezi z varno vožnjo, s pravilno uniformiranostjo, obveščali smo o morebitnih napakah in poškodbah na vozilih, pravilni namestitvi smernih tabel in namestitvi pravih števil prog, ki so jih morali vozniki nameščati ročno, smerne table pa obračati vsakič, ko so odpeljali z začetne postaje.

3.3.6 OBVEŠČANJE VODJE KOORDINACIJE IN DEŽURNEGA PROMETNIKA

Vodjo koordinacije prometa oziroma dežurnega prometnika smo bili koordinatorji dolžni sproti seznanjati o svojih opažanjih na terenu, predvsem pa o vseh nepredvidenih dogodkih, kot na primer prometnih nesrečah, v katerih je bil udeležen naš avtobus, morebitnih poškodbah potnikov na naših avtobusih, o prometnih nesrečah drugih udeležencev, ki so imele za posledico zastoje v prometu in posledično zamude naših avtobusov ali pa včasih tudi zaporo ceste, tako da je bilo potrebno zaradi tega organizirati obvoz proge, ki je obratovala na delu, kjer je bila cesta zaprta za promet. Po končani službi je moral koordinator napisati dnevno poročilo o svojem delu.

3.3.7 NADZOR VSTOPA IN IZSTOPA POTNIKOV

Nadzor vstopa in izstopa potnikov se je vršil predvsem na mestih, kjer je bila frekvenca potnikov velika. Nekateri izmed njih so gnečo izkoriščali in vstopali v

avtobus pri vratih, ki so namenjena samo izstopu potnikov in se na ta način želeli izogniti plačilu voznine. Naloga koordinatorja je bila opozoriti takega potnika na nepravilnost pri vstopanju. Ob morebitnih konfliktih med potnikom in voznikom je koordinator skušal umiriti strasti, v kolikor to ni bilo mogoče, je o konfliktu obvestil dežurnega prometnika, ki je o dogodku obvestil policijo, ta pa je potem opravila postopek in umirila »razgrete glave«. Potnikom je bilo potrebno posredovati različne informacije glede voznih redov in intervalov, poti, kjer vozijo avtobusi, s katero številko avtobusa na kateri konec mesta itd.

3.3.8 NADOMESTNI AVTOBUS

V primeru izpada vozila na progi bodisi zaradi okvare, prometne nesreče ali drugega nepredvidenega dogodka je koordinator o tem obvestil dežurnega prometnika, da je le-ta v čim krajšem možnem času zagotovil nadomestno vozilo in da je bil izpad vozila na progi čim krajši. Koordinator je v takem primeru poskrbel za prestop potnikov na drugo vozilo, predvsem tistih, ki so voznino plačali z gotovino ali žetonom, ker je pri potnikih obstajala bojazen, da bo voznik drugega vozila zahteval ponovno plačilo voznine.

3.3.9 KONTROLNIK PROMETA IN ZASEDENOSTI VOZIL

Po navodilu vodje koordinacije je koordinator na določenih postajališčih pisal kontrolnik prihodov in odhodov ali pa kontrolnik zasedenosti avtobusov na teh postajališčih. Ti podatki so bili nujno potrebni analitični službi za izdelavo optimalnih voznih časov od začetne do končne postaje in optimalnih intervalov med avtobusi na določeni progi.

3.3.10 UGOTAVLJANJE STANJA NA VOZIŠČU

Med opravljanjem svojih nalog na terenu je koordinator ugotavljal tudi stanje vozišča. Veliko problematiko so predstavljale udarne jame, v zimskem času pa poledica in sneg na vozišču. O stanju na vozišču je koordinator obveščal dežurnega prometnika, ta pa naprej pristojne službe, da so bile nevarnosti odpravljene v najkrajšem možnem času.

3.3.11 VROČITEV POMEMBNE POŠTE IN OBVESTIL VOZNIKOM

Pri svojem delu je koordinator je moral občasno vročiti voznikom kakšno službeno pošto, predvsem je šlo za interno pošto s strani kadrovske službe, službe zavarovanja vozil, vodje koordinacije prometa ali pa vodje službe MPP. V takem primeru je moral koordinator ugotoviti, na kateri progi voznik, na katerega je pošta naslovljena, ta dan opravlja svojo službo in mu pošto vročiti.

3.3.12 PRIREDITVE IN OBVOZI

Vsako leto je v Ljubljani potekalo veliko prireditvev na delih, kjer potekajo trase mestnih avtobusov, predvsem v centru mesta. V takem primeru je bil za naše avtobuse organiziran obvoz. Naloga koordinatorja je bila, da na zadnjem postajališču na redni trasi voznika avtobusa obvesti o začetku obvoza, obvozni trasi in o koncu obvoza. Predvsem je bilo pomembno voznikom dobro razložiti potek obvozne trase, saj je veliko voznikov slabo poznalo Ljubljano izven rednih tras MPP.

3.3.13 DRUGA DELA IN NALOGE

Koordinator je poleg svojih primarnih nalog, ki so podrobno opisane, opravljal tudi druge naloge, katere so mu naložili dežurni prometnik, vodja koordinacije prometa ali vodja službe MPP, kot na primer štetje potnikov na določenem avtobusu na določeni progi, izvajati kontrolo prihodov avtobusov na določeno postajališče, v poletnem času izvajati kontrolo uporabe in delovanja klimatskih naprav na avtobusih, ugotavljati zunanjo in notranjo čistočo avtobusov itd.

3.4 UKINITEV DELOVNEGA MESTA KOORDINATOR PROMETA

Spomladi leta 2005 se podjetje LPP odloči za postopno uvajanje sistema sledenja TELARGO podjetja ULTRA, d.o.o., kar je pomenilo pomemben korak za naše podjetje, potnike in celotno mesto Ljubljana k izboljšavi javnega prevoza. Sistem predstavlja tehnološko novost v evropskem prostoru. Omogoča prehod vodenja javnega prometa na sodoben, računalniško in informacijsko podprt sistem upravljanja prometa. Sistem je že v osnovi zasnovan tako, da ga je možno nadgrajevati potrebam našega podjetja, kar pa je sčasoma pomenilo postopno ukinitje delovnega mesta koordinatorja prometa. Dokončno se delovno mesto koordinatorja prometa ukine 31.10.2006. Ves čas, od začetka uvajanja sistema TELARGO leta 2005 pa do ukinitve delovnega mesta koordinatorja prometa, se koordinatorji prometa izobražujemo in seznanjamo z novim sistemom sledenja, tako da smo sistem osvojili do te mere, da smo lahko svoje delo v podjetju po 1.11.2006 nadaljevali kot nadzorniki prometa.

Moram priznati, da sem se v začetku zelo težko sprijaznil z zamenjavo delovnega mesta. Naenkrat sem se znašel v pisarni med štirimi stenami in za računalnikom. Res je, da so bili pogoji za delo koordinatorja prometa težki, je pa imelo to delovno mesto svoje pozitivne strani, ki so pri meni prevladale nad slabostmi. Predvsem to, da je bilo delo dinamično, saj dan ni bil dnevu enak, da smo bili stalno v stiku s potniki in z vozniki, je bilo to, zaradi česar sem z veseljem hodil v službo in opravljal svoje delo. V času od uvedbe delovnega mesta nadzornika prometa do danes pa sem spoznal, da svoje delo sedaj opravljam veliko lažje kot prej na terenu. To mi omogočajo sistem sledenja vozil TELARGO in izkušnje, ki sem jih pridobil s svojim delom na terenu kot koordinator prometa. Pogoji dela in delovno okolje, v katerih delam sedaj, so veliko bolj prijazni od tistih, ki sem jih imel za svoje delo na terenu kot koordinator prometa.

Nadalje želim predstaviti sistem sledenja vozil TELARGO, nadzorni center v MPP in delo nadzornika prometa z omenjenim sistemom.

4 SISTEM SLEDENJA VOZIL – TELARGO

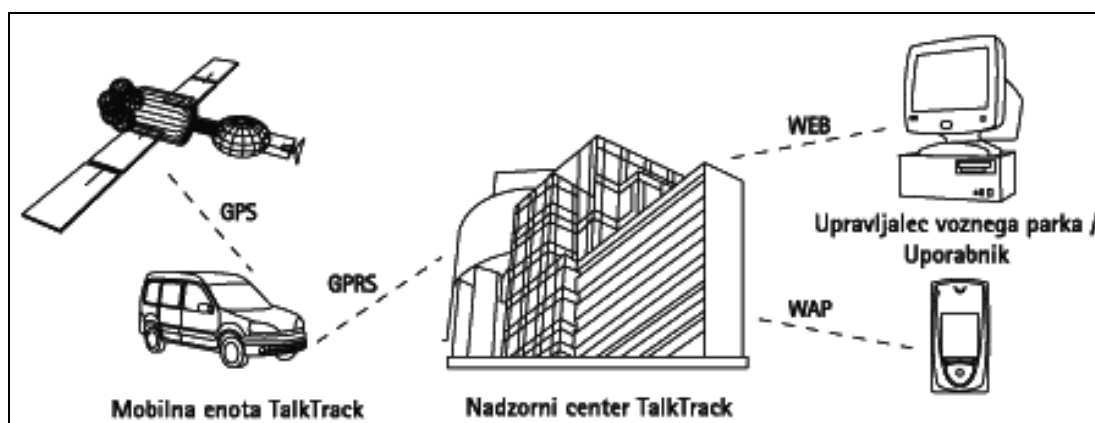
4.1 SPLOŠNE KARAKTERISTIKE SISTEMA SLEDENJA

Telargo je sistem za sledenje, nadzor in komunikacijo z vozili in voznikom. Je eden prvih sistemov za upravljanje vozil na svetu in edini pri nas, ki za prenos podatkov uporablja tehnologijo GPRS. Šele z uporabo tovrstne tehnologije je lahko Telargo orodje, ki z učinkovitim upravljanjem voznega parka in s predvidljivimi mesečnimi stroški pomembno vpliva na poslovanje podjetja in jim pomaga izboljšati storitev svojim strankam, povečati učinkovitost in znižati stroške poslovanja. Sistem deluje na podlagi komunikacije med satelitskim sistemom GPS (Global Positioning System - sistem globalnega določanja položaja) in posameznimi mobilnimi enotami v avtobusih. Prejeti signal enota v vozilu opremi z geolokacijskimi podatki in informacijo o položaju vozila, od tu pa potuje podatek preko GSM (Global System for Mobile Communications – globalni sistem mobilne komunikacije) omrežja s pomočjo tehnologije GPRS (General Packet Radio Service - splošna paketna radijska storitev) v nadzorni center v podjetju. Tako nadzornik prometa v nadzornem centru na računalniškem grafičnem prikazu stalno spremlja, kje se kakšen avtobus nahaja, kakšna je časovna razlika na določeni progi, kakšni so časi voženj med posameznimi postajališči in kakšni so časi mirovanja na postajališčih.

4.2 KOMPONENTE SISTEMA TELARGO

Sistem Telargo postavlja nove standarde na področju vodenja voznih parkov in zaradi tehnologije GPRS cenovno odpira možnost uporabe najširšemu krogu uporabnikov. Osnovne komponente sistema so:

- mobilna enota,
- uporabniški terminal,
- GPS ter GSM antena,
- senzorji (na primer odprtosti vrat).



Slika 9: Prikaz prenosa podatkov sistema sledenja

(Vir: http://das.uni-mb.si/Konferenca2003/Zbornik/pa1_8_Gregor_Domanjko_ULTRA_e.pdf)
06.05.2009

4.2.1 MOBILNA ENOTA TELARGO

Vsako vozilo mora biti opremljeno z mobilno enoto, ki ima 6 izhodov in 6 vhodov. Na vhode lahko neposredno ali preko pretvornikov pripeljemo poljubne signale. Vhodno izhodne enote so zvočnik, mikrofonski, dlančnik, antena GPRS, uporabniški terminal Telargo...

Lastnosti mobilne enote:

- spremljanje delovanja vozila,
- kompaktna naprava z vzdržljivim ohišjem, namenjena skriti vgradnji,
- vgrajen modem GPRS za prenos podatkov, pošiljanje kratkih sporočil in klasično telefoniranje,
- natančno določanje položaja z vgrajenim sprejemnikom GPS,
- vhodi in izhodi za krmiljenje in spremljanje dogajanja v vozilu.



Slika 10: Mobilna enota Telargo

(Vir: http://das.uni-mb.si/Konferenca2003/Zbornik/pa1_8_Gregor_Domanjko_ULTRA_e.pdf)
06.05.2009

4.2.2 UPORABNIŠKI TERMINAL TELARGO

Uporabniški terminal Telargo je uporabniški vmesnik, ki je povezan z mobilno enoto v vozilu. Namenjen je predvsem vozniku vozila, ki se z identifikacijsko kartico prijavi v sistem in komunicira z nadzornim centrom. Terminal je zelo podoben mobilnim telefonom in omogoča tako govorno komunikacijo kot tudi komunikacijo s pomočjo kratkih tekstovnih sporočil. Za hitro sporazumevanje so v uporabi pred definirana tekstovna sporočila:

- 1 + INFO - Zahteva po reševalnem vozilu
- 2 + INFO - Zahteva po policiji
- 3 + INFO - Prometna nesreča
- 4 + INFO - Okvara vozila – ne obratujem
- 5 + INFO - Okvara vozila – obratujem
- 6 + INFO - Želim pogovor s prometnikom

- 7 + INFO - Želim pogovor z operaterjem sledenja
- 8 + INFO - Zamuda na liniji
- 9 + INFO - Potniki so ostali na postajališču

Ta sporočila bistveno skrajšujejo komunikacijsko pot. Posebnega pomena je tipka SOS, s katero voznik v primeru lastne ogroženosti ali ogroženosti potnikov v nadzornem centru sproži alarm in s tem omogoči takojšnje interveniranje. Na zaslonu voznik spremlja delovanje in položaj vozila ter prejema navodila iz centra.



Slika 11: Uporabniški terminal Telargo

(Vir: <http://www.telargo.com/solutions/communication.aspx>) 06.05.2009



**Slika 12: Nov, preglednejši uporabniški terminal
(vir: gradivo Telargo)**

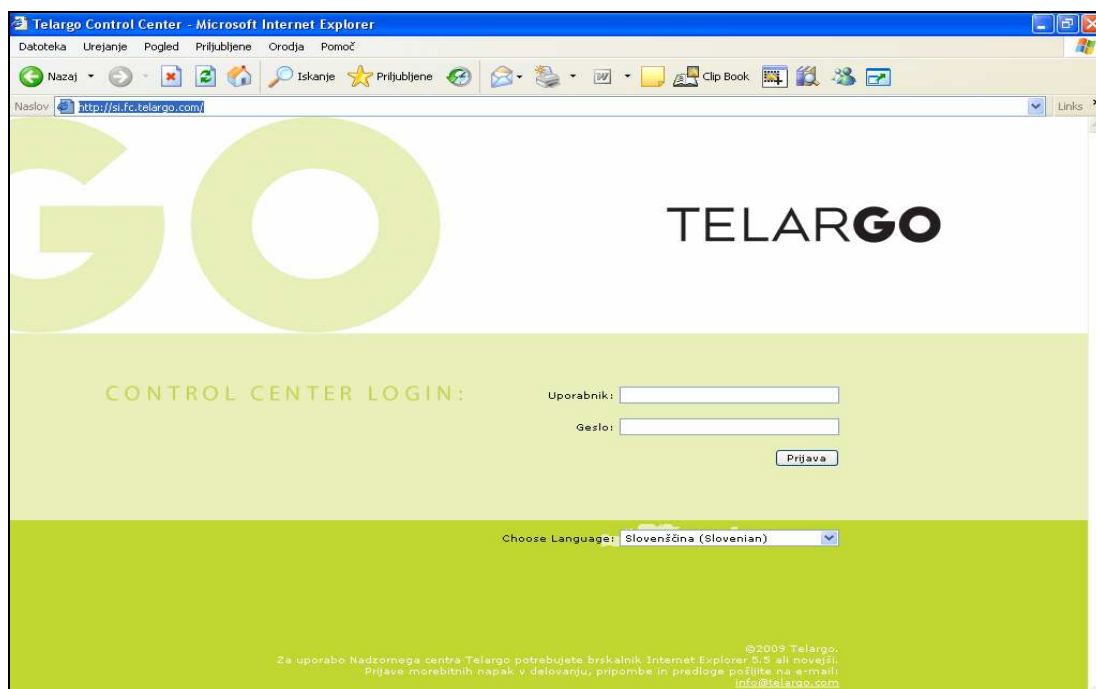
4.2.3 OPIS IN DELOVANJE NADZORNEGA CENTRA TELARGO

Nadzorni center TELARGO z zmogljivo strojno in programsko opremo optimalno izkorišča vse funkcije mobilne enote TELARGO in jih združuje v vsestransko uporabno storitev za sledenje in upravljanje z vozili. Nadzorni center skrbi za izmenjavo podatkov z mobilnimi enotami, shranjevanje in analizo podatkov, prikaz poti in položajev na digitalnih zemljevidih, izpis trenutnih in preteklih podatkov o vozilih in voznikih ter upravlja z ostalimi podatki, pomembnimi za vodenja voznega parka. Lastnosti:

- izmenjava podatkov z mobilnimi enotami,
- prikaz trenutnega položaja vozil in poti na digitalnih zemljevidih,
- podrobne analize vožnje in poti,
- varno shranjevanje podatkov in izdelava podrobnih poročil,
- inteligentno sporočanje,
- spremljanje stroškov voznega parka,
- integracija z uporabnikovimi informacijskimi sistemi.

Nadzorni center TELARGO je spletni portal, prek katerega uporabniki dostopajo do vseh funkcij sistema. Prednosti spletnega portala so enostavnost zagona sistema brez dodatnega nakupa strojne in programske opreme, brez stroškov vzdrževanja, hranjenja in varovanja podatkov.

Za kontrolo in vpogled v nadzorni center je potrebna vsaj ISDN (Integrated Services over Digital Network - integrirane storitve preko digitalnega omrežja) ali hitrejša internetna povezava. Nato v naslovno vrstico vpišete naslov <http://si.fc.telargo.com/>. Ko se pokaže vstopna stran nadzornega centra, je potrebno vpisati uporabniško ime in geslo.



**Slika 13: Vstopna spletna stran v sistem sledenj
(vir: <http://si.fc.telargo.com/>) 06.05.2009**

4.3 KORISTI SISTEMA SLEDENJA ZA LPP

Čeprav sistem še ni polno operativen in ne dosega načrtovane 95% zanesljivosti, se je že pokazal kot nenadomestljivo orodje pri načrtovanju in izvajanju gospodarske javne službe mestnega in primestnega potniškega prometa.

4.3.1 ZNIŽEVANJE STROŠKOV PREVOZOV

Sistem TELARGO stalno beleži položaj vozila in podatke o delovanju vozila, kot so hitrost vozila, obrati motorja in drugo. Vse podatke sproti pošilja v nadzorni center, kjer se izvajajo analize vožnje po posameznem vozilu in vozniku. Tovrstni nadzor nad delovanjem vozil in voznikov je močno orodje v rokah logistike, saj ima s stalnim spremljanjem vozil možnost trenutne reakcije na dogodke v prometu. Na eni strani voznikom nudi hitrejšo pomoč na terenu, jih obvešča o zastojih in o časih odhodov; na drugi strani pa prek nadzora omogoča vodji voznega parka vpeljevanje programirane vožnje, ki posledično privede do manjše porabe goriva in boljše izrabe vozil. Hkrati omogoča analizo prometa, s katero je moč optimizirati vozne rede.

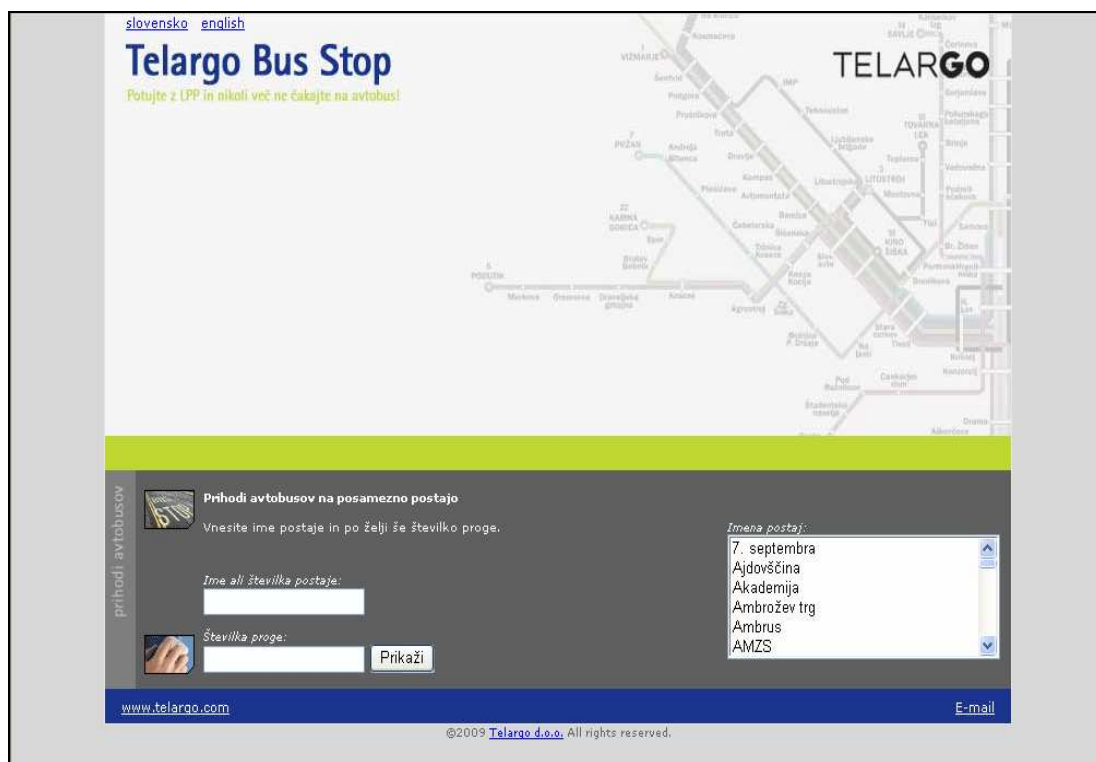
4.3.2 PREDNOSTI NAPOVEDOVANJA PRIHODOV

Sistem omogoča za vsak avtobus, v katerem ima voznik registrirano progo, napoved prihoda na posamezna postajališča na tej progi. V povezavi z mobilnim operaterjem je LPP ponudil storitev napovedovanja prihodov avtobusov potnikom in s tem povečal kvaliteto izvajanja gospodarske javne službe prevoza potnikov v mestnem in primestnem potniškem prometu. Potnik s pošiljanjem SMS sporočila izve, kdaj bo pripeljal avtobus na izbrano avtobusno postajališče. Najpogosteje uporabljena je možnost napovedi prihoda avtobusa določene linije na določeno postajališče. V tem primeru potnik pošlje SMS z vsebino:

- ključno besedo LPP,
- številko vstopnega postajališča, ki je zapisana na tabli postajališča (možno pa je dobiti brezplačno brošuro s kompletnim spiskom postajališč MPP in PPP na vseh prodajnih mestih podjetja),
- številko linije, za katero želi informacijo.

SMS s takšno vsebino pošljemo na številko 2929 ne glede na to, iz katerega omrežja mobilne telefonije pošilja povpraševanje. Sistem v nekaj trenutkih, največ v treh minutah, pošlje povratno SMS sporočilo z informacijami o prvih treh predvidenih prihodih avtobusov na želeno postajališče.

Pregled prihodov avtobusov je možen tudi preko interneta na spletni strani <http://bus.talktrack.com/>.



Slika 14: Internetna stran napovedi prihodov avtobusov na postajališče
(vir: <http://bus.talktrack.com/>) 06.05.2009

Predvideni čas prihoda je izračunan na podlagi podatkov predhodnih voženj, ki vplivajo na prihod.

- Na prihod najbolj vpliva, čez katere odseke proge mora avtobus peljati do posamezne postaje.
- Na hitrost vožnje vpliva tudi ura v dnevu, saj so avtobusi v konicah tudi do dvakrat počasnejši kot izven konice.
- Čas prihoda je odvisen tudi od dneva v tednu.
- V kakšnem času avtobus pripelje do postaje, je odvisno tudi od tehnike vožnje posameznega voznika.

Z upoštevanjem vseh opisanih dejavnikov, ki vplivajo na prihod avtobusa, lahko prihod dobro določimo.

4.3.3 PRIHRANEK PRI VZDRŽEVANJU VOZIL

Vodja voznega parka lahko s sistemom sledenja natančno spremlja rabo vozil ter načrtuje vzdrževanje vozil. Poleg tega ima vodja voznega parka v vsakem trenutku na voljo število opravljenih delovnih oziroma učinkovitih ur vozila, število prevoženih kilometrov, pregled nad vsemi opravljenimi servisnimi in vzdrževalnimi deli ter načrtovanje predvidenih vzdrževalnih del.

4.3.4 VARNOST VOZIL IN VOZNIKOV

Mobilna enota stalno beleži položaj vozila in podatke o delovanju vozila. Ob odstopanjih od zastavljenih parametrov (prekoračena hitrost, obrati motorja, napačen vnos voznika...) se sproži alarm, katerega lahko sproži tudi voznik v primeru napada nanj ali na avtobus. S tipko SOS (mednarodni radiotelegrafski znak, s katerim se kliče na pomoč v veliki nevarnosti) na uporabniškem terminalu lahko voznik nemudoma sporoči nadzornem centru, da je v nevarnosti. To lahko stori tudi s prikrito vgrajeno »panik« tipko za sprožanje alarma. Ti so takoj vidni v nadzornem centru, kjer je s pomočjo sistema Telargo tudi točno viden podatek o tem, kje se vozilo nahaja. V takem primeru lahko policija ukrepa hitreje in bolj učinkovito.

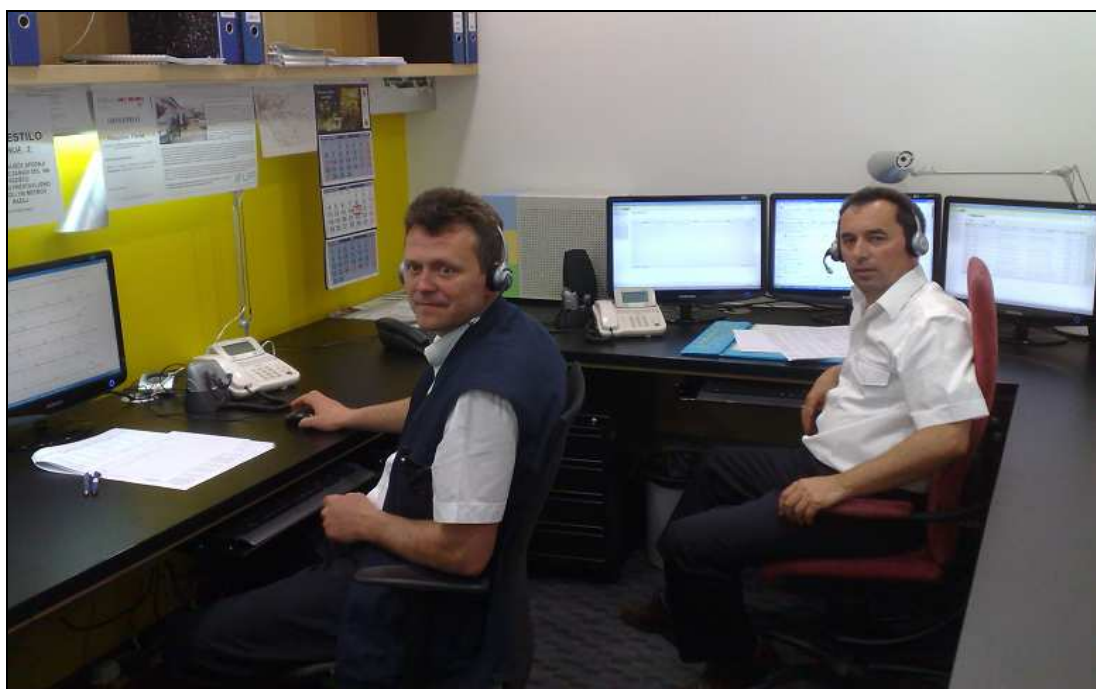
5 NADZOR PROMETA V LPP DANES

Sistem 183 - ih avtobusov, kolikor je polni izvoz v jutranji konici, je izredno težko nadzirati brez uporabe sodobnih elektronskih pripomočkov, kot je sistem sledenja vozil. V preteklosti je nalogo nadzora prometa opravljalo 12 koordinatorjev prometa na terenu, ki so se z uvedbo sistema sledenja vozil dodatno usposabljali in sedaj promet avtobusov nadzorujejo s pomočjo sistema sledenja v za to posebej urejenih prostorih nadzornega centra.

5.1 NADZORNI CENTER V LPP

Nadzorni center deluje med delavniki od 4:00 ure zjutraj do 24:00 ure zvečer. V času od 8:00 do 20:00 ure so v nadzornem centru stalno prisotni trije nadzorniki prometa. Ob sobotah in nedeljah je v nadzornem centru prisoten en nadzornik prometa, in sicer med 7:00 uro in 15:00 uro, saj je med vikendi v prometu veliko manj avtobusov, pa tudi promet praviloma poteka tekoče in brez zastojev. Delovne izmene nadzornikov prometa si sledijo takole:

- izmena 1 od 4:00 ure do 12:00 ure,
- izmena 4 od 6:00 ure do 13:00 ure,
- izmena 6 od 8:00 ure do 16:00 ure,
- izmena 2 od 12:00 ure do 20:00 ure,
- izmena 5 od 13:00 ure do 21:00 ure,
- izmena 3 od 16:00 ure do 24:00 ure.



Slika 15: Nadzorni center MPP
(vir: lastni)

5.2 OPIS DEL IN NALOG NADZORNIKA PROMETA

Osnovna naloga nadzornika prometa je, da nadzira izvajanje objavljenih voznih redov oziroma prometa. V primeru zamud, neenakomernih intervalov ali drugih sprememb v prometu (obvozi, zapore ipd.) skrbi za enakomerno obratovanje z dajanjem ustreznih napotkov voznemu osebju in potnikom.

Osnovne dela in naloge nadzornikov prometa so, da:

- nadzira potek obratovanja služb na progah,
- pravočasno obvešča voznike o spremembah in posebnostih pri obratovanju,
- v primeru zamud poskrbi za vzpostavitev optimalnega intervala,
- vzpostavi vozni red na progi ali progah, ko prometne razmere to dopuščajo,
- potnikom nudi informacije o voznih redih, obvozih itd.

Za nemoteno opravljanje svojega dela mora nadzornik prometa:

- stalno tekom dneva, še posebej pa pri izvozu in prevzemih, preverjati pravilnost vnosa šifre linije in statusa s strani voznega osebja,
- izvajati kontrolo izvoza preko sistema Telargo (čas prijave na vozilo in čas izvoza),
- evidentirati napake voznikov pri prijavi na sistem,
- pravočasno opozarjati voznike o napakah pri prijavi (predhodno se je potrebno prepričati o brezhibnosti delovanja sistema),
- okvaro na sistemu Telargo z opisom poslati na elektronski naslov *sledenje.napaka@lpp.si* ali *sledenje.okvara@lpp.si*,
- vsako okvaro še ustno javi dežurnemu prometniku (prometnik je prejemnik elektronskega sporočila o napaki), katero pa prometnik zavede v evidenco okvar in poskrbi v dogovoru s podjetjem Ultra za odpravo napake,
- sodelovati s koordinatorji prometa pri reševanju težav (na zahtevo koordinatorjev sporočiti lokacijo vozil na progah).

Narava dela nadzornika prometa zahteva, da mora komunicirati s svojimi sodelavci, še posebej pa je pomembna komunikacija s prometnikom. Pri komunikaciji s prometnikom je potrebno upoštevati, da je prometnik neposredno odgovoren vodji službe MPP za nemoteno izvajanje prometa. To pomeni, da je potrebno:

- prometnika seznaniti o vseh posebnostih v prometu (prav tako pa je prometnik dolžan, da spremlja delo v sobi za sledenje in se sprti seznanja s posebnostmi v prometu);
- prometnika obvestiti o okvari ali izpadu, ki te dogodke evidentira v dnevno evidenco okvar in izpadov in sprejme ustrezne ukrepe (pokliče dežurnega mehanika, zamenja avtobus itd.), prometnik pa je dolžan nadzornika prometa nemudoma obvestiti o svoji odločitvi, da lahko nadzornik prometa opravlja svoje delo (reg. št. avtobusa, ki ga je vključil v promet, interno številko voznika ipd.);

- vsak dogodek (prometna nezgoda itd.), zaradi katerega je potrebno klicanje policije, reševalne postaje ali druge zunanje intervencije, je potrebno zabeležiti in takoj posredovati prometniku, ki takoj obvesti odgovorne in sprejme nadaljnje ukrepe (zamenjava vozila, zamenjava voznika, vključevanje rezerve itd.), prometnik pa je dolžan nadzornike prometa obvestiti o sprejetih ukrepih;
- o svojih predlogih (vključevanje dodatnega avtobusa, izpustitev odhoda ipd.) obvestiti prometnika, ki mora te dogodke evidentirati v dnevno evidenco okvar in izpadov in s predlogom tudi soglašati;
- javljanje okvar s strani voznega osebja preusmeriti oziroma prenesti prometniku, ki sprejme ustrezne ukrepe in o njih obvesti tudi nadzornike prometa;
- obvestiti prometnika o morebitnem urejanju intervalov, zamudah ali drugih posebnosti v zvezi z izvajanjem voznih redov, ki te dogodke vpiše v dnevno evidenco okvar in izpadov (kratek povzetek) in pripiše ime in priimek nadzornika prometa (podrobnejši opisi se nahajajo v dnevnem poročilu nadzornika prometa);
- obvestiti prometnika o nepravilnostih ali posebnostih v MPP, katere prometnik vpiše v evidenco klicev iz OC MPP in o tem obvesti pristojne službe (Europlakat, Policija, Mestno redarstvo itd.);
- obvestiti prometnika o vseh posebnostih in nepravilnostih, ki jih sporoča vozno osebje in jih je potrebno evidentirati v obrazec "Posebnosti MPP", to so tiste posebnosti, ki jih ne javljamo neposredno naprej ali vpisujemo v dnevno evidenco okvar in izpadov;
- izvajati tudi druga dela in naloge po navodilu prometnika.

Zelo pomembna je tudi komunikacija z voznim osebjem, to pomeni, da je potrebno imeti do voznega osebja korekten in profesionalen odnos. Podane informacije naj bodo kratke in nedvoumne, z namenom, da bodo sprejete odločitve kvalitetne in v pomoč tako voznikom kot potnikom. Za nadzornike prometa je izredno pomembno, da voznikom (še posebej novim) podajajo informacije na način, da bodo vozniki sprejeli sistem sledenja kot svoj, oziroma sistem, ki jim je v pomoč predvsem za lažje opravljanje njihovega dela.

Za ohranjanje avtoritete in spoštovanja s strani voznega osebja je zelo pomembno, da se pred začetkom vzpostavljanja intervalov na progah ali voznih redov nadzornik prometa ustrezno pripravi. Preden začne komunicirati z voznim osebjem, izdelava celoten scenarij odpravljanja napak v prometu. V primeru zmote naj to jasno in glasno pove in poda nova navodila, če je to potrebno. Pred začetkom načrtovanih obvozov se pripravi na pravočasno obveščanje voznikov preko SMS sporočil in poskrbi, da bo imel na voljo dovolj časa za odgovarjanje na vprašanja o morebitnih nejasnostih, vezanih na spremembe v prometu s strani voznikov.

Za nemoteno izvajanje nadzora je potrebno izvesti tudi določene priprave. To pomeni, da mora nadzornik prometa, ki opravlja dopoldansko službo 1, pripraviti dnevni raspored voznikov za vse nadzornike prometa, kakor tudi izvožno listo (vnese spremembe). Prav tako zamenjuje prometnika v času malice ali v drugih primerih, ko prometnika ni v pisarni.

Po končani službi nadzornik prometa vpiše vse posebnosti v dnevno poročilo. O stvareh, ki lahko negativno vplivajo na izvajanje nadzora (organizacijske težave, komunikacija ipd.), pa še dodatno neposredno obvesti vodjo službe MPP osebno ali preko elektronske pošte.

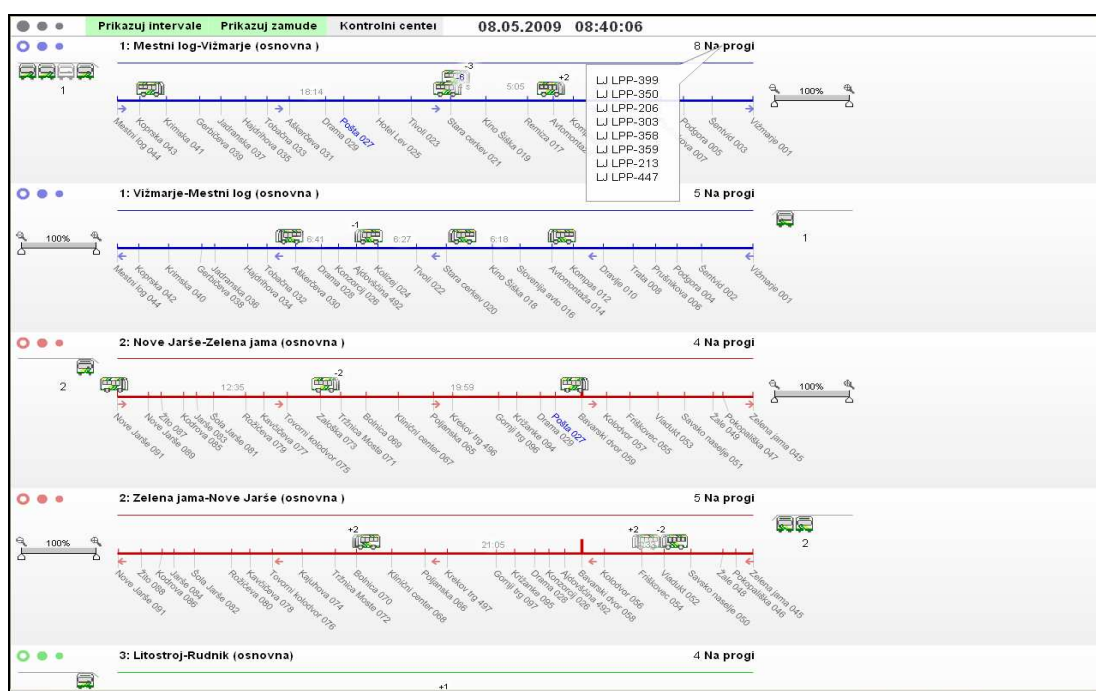
5.3 VOZNIK IN SISTEM SLEDENJA TELARGO

Vsak voznik se mora pred začetkom vožnje s svojo elektronsko kartico prijaviti v sistem sledenja. Za pravilno delovanje sistema je bistvenega pomena natančnost voznikov. Izredno pomembno je, da preko terminala v avtobusu pravočasno in natančno vnese potrebne podatke o številki delovne naloge, katero opravlja, in izbere pravilen status glede na vrsto prevoza. V kolikor voznik podatkov ne vnese pravilno ali pa jih »pozabi« vnesti, nadzornik, ko ugotovi nepravilnost, voznika nemudoma pokliče in ga opozori na napako ter ga po potrebi vodi skozi postopek prijave v sistem sledenja.

Za vsako prijavo na sistem sledenja voznik elektronsko brez kontaktno kartico približa zaslonu terminala (zvočni signal ga opozori na vzpostavljeno komunikacijo med kartico in terminalom). Ob izvozu iz garaže mora voznik najprej izbrati status »iz garaže« in vnesti številko delovne naloge, ki jo ta dan opravlja. Ko se pripelje na prvo postajo na svoji progi, je status »iz garaže« dolžan spremeniti v status »linija«, ker ga v nasprotnem primeru sistem ne prikazuje na premici, pa tudi sistem za napovedovanje prihodov na postajališča takega vozila v svoji napovedi prihodov na določeno postajališče ne napove. V primeru, ko voznik predaja službo drugemu vozniku, se je dolžan odjaviti s sistema sledenja, tako da v terminalu izbere status »odjava«, drugi voznik pa se mora ob prevzemu službe takoj prijaviti na sistem sledenja z izbiro statusa »linija« in vnosom svoje številke delovne naloge. Ko voznik konča z vožnjo na progi in vozi v garažo, poišče na zaslonu terminala status »v garažo«, in ko je uvozil v garažo, se je dolžan odjaviti s sistema sledenja, tako da v terminalu izbere status »odjava«.

5.4 DELOVNI DAN NADZORNIKA PROMETA

Ne glede na to, katero izmeno nadzornik opravlja, se je ob prihodu v službo dolžan seznaniti z vsemi novostmi v prometu (obvozi prog, zastoji v prometu, morebitne zamude avtobusov na progah itd), popravi dnevni raspored vozil in voznikov na svojem izvodu, se prijavi z uporabniškim imenom in geslom na sistem sledenja Telargo in začne s preverjanjem prijav voznikov na omenjeni sistem. Jaz konkretno prijave voznikov na sistem sledenja ugotavljam na grafičnem prikazu vozil na premici. Z miško se pomaknem na desni konec premice na napis »na progi«, kjer se odpre okno, v katerem so izpisana vsa prijavljena vozila na progi. Ko ugotovim, da katero vozilo na progi manjka, je potrebno ugotoviti, ali se je voznik pravilno prijavil



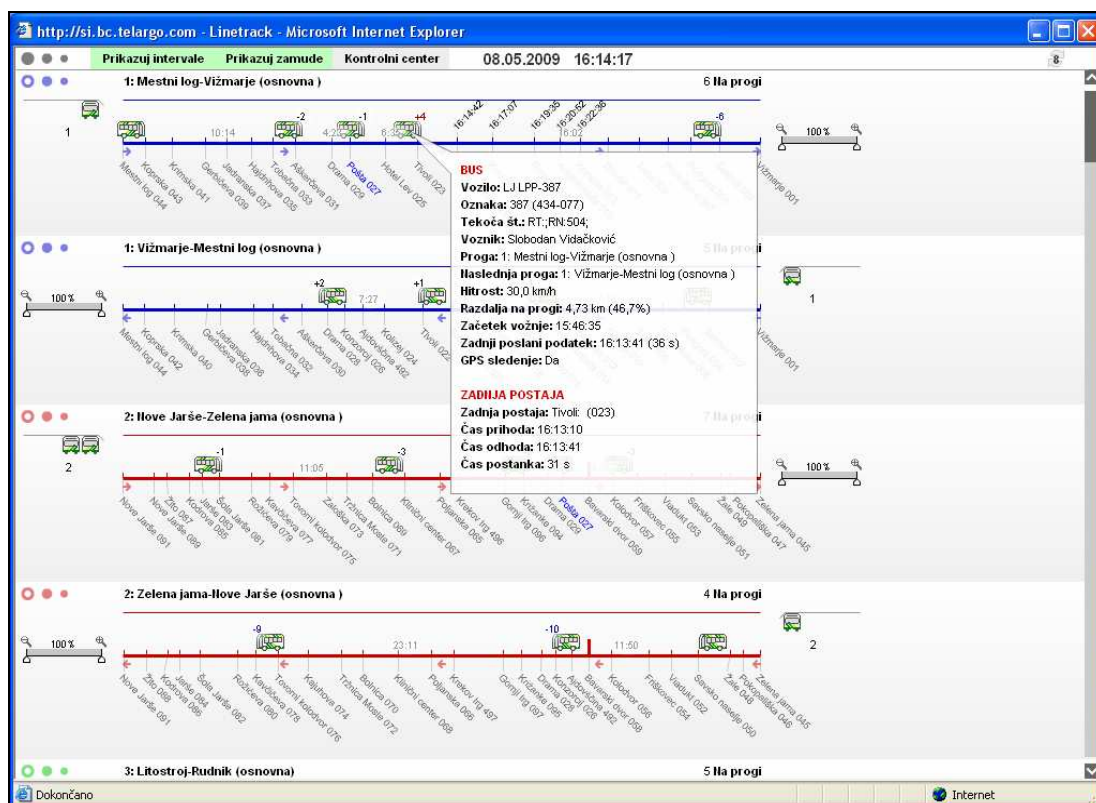
Slika 16: Prikaz vozil na premici
(vir: <http://si.bc.telargo.com>) 08.05.2009

na sistem sledenja, se je morda pozabil prijaviti ali pa je napaka na sledilni napravi v vozilu. V kolikor se voznik ni pravilno prijavil ali se je pozabil prijaviti, ga pokličem na njegov uporabniški terminal in ga opozorim na nepravilno prijavo. V kolikor pa ugotovim, da je napaka na sledilni napravi, o tem po elektronski pošti obvestim podjetje Ultra, ki je zadolžena za vzdrževanje in servisiranje naprav na vozilih. Problem nastane, ko je napaka na napravi sami, ker to vozilo na premici ni vidno in kot nadzornik ne vem, kaj se s tem vozilom dogaja v prometu. Največkrat tudi ni možna komunikacija preko uporabniškega terminala s takim vozilom, zato se v primeru, da potrebujem kakršnokoli informacijo od voznika, poslužujem klica na voznikov privatni mobilni telefon. Ko je preverjanje prijav zaključeno, se posvetim dogajanju v prometu, ki ga opazujem na prikazu vozil na premici. Premica mi omogoča vpogled v različne stvari.

Če se z računalniško miško pomaknem na vozilo, se mi odpre okno, v katerem so naslednji podatki:

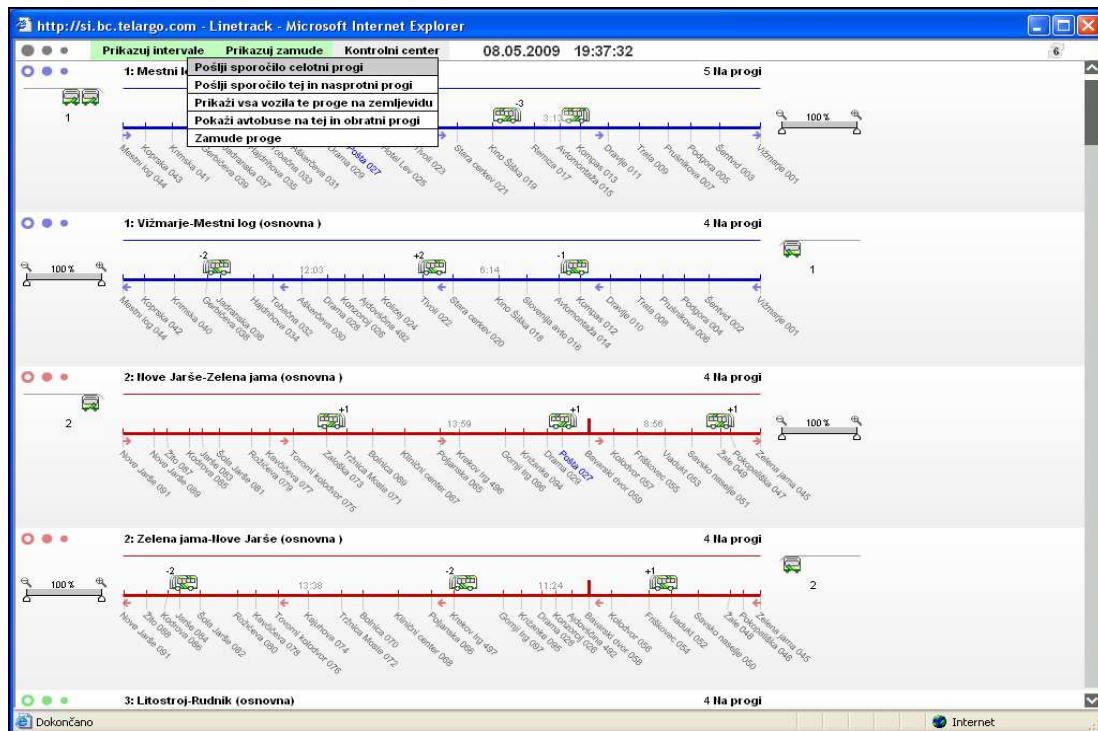
- registrska označba vozila,
- interna številka vozila, v oklepaju je razvidna gsm številka vozila,
- številka delovne naloge,
- kdo opravlja z vozilom,
- proga, na kateri avtobus trenutno obratuje,
- naslednja proga, na kateri bo obratoval,
- trenutna hitrost vozila,
- razdalja, ki jo je vozilo prevozilo od začetne postaje, v oklepaju izražena v odstotkih,
- čas odhoda z začetne postaje,

- zadnji poslani podatek iz enote tega vozila,
- podatek o delovanju GPS-a,
- podatek o zadnji postaji s časom prihoda, odhoda in koliko časa je vozilo na postajališču mirovalo,
- na premici pred vozilom so vidni predvideni časi prihodov na naslednja postajališča, ki pa se glede na situacijo v prometu spreminjajo.

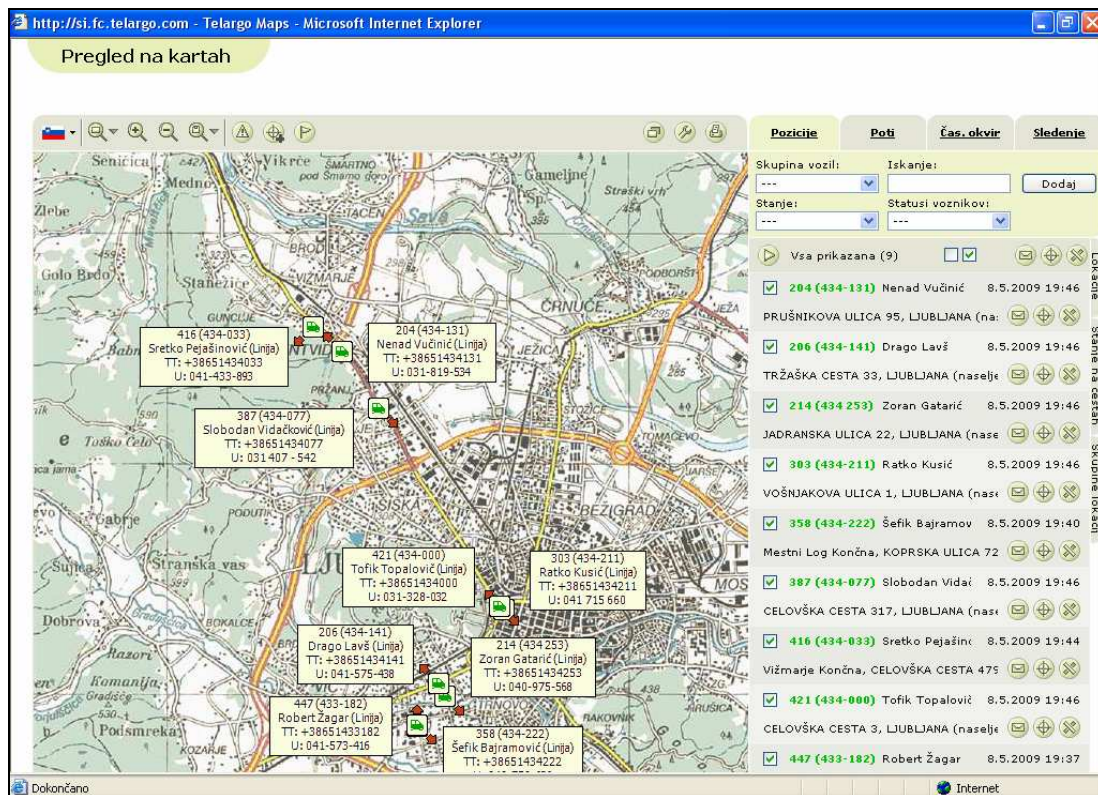


Slika 17: Podatki o vozilu na premici
(vir: <http://si.bc.telargo.com>) 08.05.2009

S pomikom računalniške miške na progo in klikom nanjo se mi odpre okno, kjer lahko izbiram med možnostjo pošiljanja sms sporočil vozilom na progi, ki vozijo v eno smer ali pa v obeh smereh ene proge, možnost pogleda na zemljevidu, in sicer pozicije enega vozila, več vozil na progi, ki vozijo v eno smer, ali pa vseh vozil na progi ter možnost pogleda zamude proge.



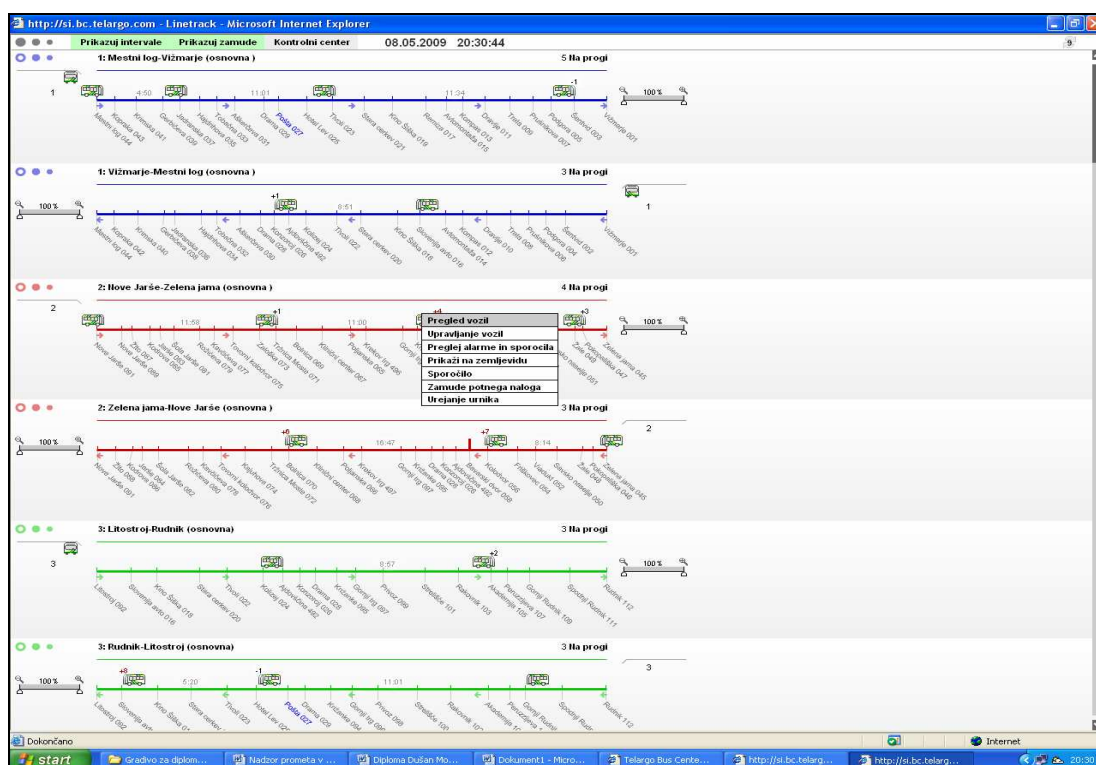
Slika 18: Možnosti, ki se nam ponudijo s klikom na posamezno progno (vir: <http://si.bc.tekargo.com>) 08.05.2009



Slika 19: Prikaz vseh vozil ene proge na zemljevidu (vir: <http://si.bc.telargo.com>) 08.05.2009

S pomikom računalniške miške na vozilo in klikom nanj se mi odprejo naslednje možnosti pogleda:

- pregled vozil – vse v zvezi s trenutno vožnjo vozila,
- upravljanje vozil, kjer lahko vnesem številko delovne naloge in pravilni status v sistem sledenja za posamezno vozilo,
- prikaz vozila na zemljevidu,
- pošiljanje sms sporočila točno določenemu vozilu,
- zamuda potnega naloga točno določenega vozila.



Slika 20: Možnosti, ki se nam ponudijo ob kliku na posamezno vozilo

(vir: <http://si.bc.telargo.com>) 08.05.2009

Zelo uporaben je prikaz na zemljevidu, saj včasih pride do časovnega odstopanja v prikazu vozila na premici in prikazu vozila na zemljevidu, ki je načeloma točen glede na pozicijo v realnem času.

Prav tako je zelo uporabna možnost upravljanja vozil. Včasih je veliko hitreje, da kot nadzornik sam vnesem podatke o delovni nalogi in statusu vozila v sistem sledenja, kot da kličem voznika in ga opozorim na nepravilnost vnosa omenjenih podatkov. Iz zamude potnega naloga je točno razvidno, kako je voznik izvajal delovno nalogo glede na vozni red, po katerem naj bi obratoval. Razvidno je tudi, ali je voznik točno speljeval z začetne postaje, ali je upošteval čase prihodov na vmesna postajališča, koliko je bil na vmesnih postajališčih prehiter ali v zamudi in koliko je bil prehiter ob prihodu na končno postajo. Na podlagi analize zamud potnih nalogov in zamude

proge naši analitiki sestavljajo vozne rede, da so le-ti čimbolj optimalni glede na prometno situacijo.

http://si.bc.telargo.com - Triporder detail execution - Microsoft Internet Explorer

Zamude potnega naloga

Potni nalog: 504
Tip voznega reda: MESTNI ~ delavniški
8.5.2009

Datum: 8.5.2009

Proga	Vozilo	Voznik	Čas pričetka vožnje						Konec vožnje
1: Mestni log- Vižmarja	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	14:44	-					14:53
1: Vižmarje- Mestni log	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	15:00	+5					15:09
1: Mestni log- Vižmarja	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	15:16	+2					16:31
1: Vižmarje- Mestni log	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	16:36	+1					17:12
1: Mestni log- Vižmarja	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	17:30	+2					18:07
1: Vižmarje- Mestni log	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	18:10	+1					18:43
1: Mestni log- Vižmarja	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	19:00	+3					19:31
1: Vižmarje- Mestni log	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	19:40	+0					20:14
1: Mestni log- Vižmarja	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	20:24	+3					20:51
1: Vižmarje- Mestni log	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	21:08	+1					21:29
1: Mestni log- Vižmarja	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	21:45	+0					22:12
1: Vižmarje- Mestni log	LJ LPP-387	Slobodan Vidačkovič	22:17	+0					

Slika 21: Zamuda potnega naloga
(vir: <http://si.bc.telargo.com>) 08.05.2009

5.4.1 ODPSTOPANJE OD VOZNEGA REDA

Odstopanje vozil od voznega reda je najbolj vidno na grafičnem prikazu vozil. Osveževanje grafičnega prikaza je možno nastaviti na 5 sekund, kar nudi najboljšo sliko dogajanja na liniji. Grafični prikaz vozil prikazuje vse potrebne informacije v realnem času, na podlagi katerih nadzornik prometa lahko hitro ukrepa. Iz njega je razvidno:

- ali je voznik prehitel glede na vozni red,
- ali voznik zamuja glede na vozni red,
- kakšen je interval med vozili na progi.

Če je voznik prehitel več kot 3 minute, se številka ob avtobusu obarva modro, pred številko pa je znak minus. Če je v zamudi več kot 3 minute, se številka ob avtobusu obarva rdeče, pred številko pa je znak plus. V primeru, ko je voznik prehitel glede na vozni red, ga lahko pokličemo ali pa mu pošljemo opozorilo preko sms sporočila na njegov uporabniški terminal in ga opozorimo na prehitro vožnjo. Sms sporočila lahko pošljemo posameznemu vozniku, vsem voznikom na progi, vsem vozilom, ki obratujejo v prometu ali pa uporabnikom portala.

V primeru, da voznik zamuja glede na vozni red, najprej ugotovim, ali zamuja samo dotični voznik ali celotna proga. V primeru zamude enega vozila voznika pokličem in ga povprašam o razlogu za zamudo in na podlagi razloga ukrepam, tako da na primer na začetni postaji nekaj minut zadržim vozilo pred vozilom, ki ima zamudo. V kolikor je vozilo, ki je zamujeno, dohitelo vozilo za njim, zamujeno vozilo pošljem brez ustavljanja nekaj postaj naprej, tako da med njimi ustvarim optimalen interval, ki je še sprejemljiv.

V jutranjih in popoldanskih konicah, katere je časovno težko opredeliti, saj se od dneva do dneva razlikujejo, nanje pa vplivajo tudi vremenske razmere, se zaradi močno povečanega prometa v tem času dogaja, da zamuja večina vozil na večini prog. V kolikor pride do take situacije, sem kot nadzornik dolžan poskrbeti, da proga obratuje po prilagojenem intervalu. Za potnike je namreč pomembno, da vozila vozijo na interval. To pomeni, da avtobusi časovno enakomerno pripeljejo na postajališča. Nedopustno je namreč, da se na neko postajališče hkrati pripeljeta dva avtobusa iste proge, potem pa je potrebno na avtobus čakati 20 in več minut. Da ne bi prihajalo do takih situacij, v takem primeru dajem voznikom navodila, kdaj odpeljati z začetne postaje, v izjemnih primerih pa v dogovoru s prometnikom na progo za zagotavljanje optimalnega intervala vključim tudi rezervna vozila. Ko se situacija v prometu umiri, z navodili voznikom poskrbim, da je zamujena proga s čim manj izpadi čim prej na voznem redu.

Zamude na progah se največkrat dogajajo ob slabih vremenskih razmerah, kot sta dež in sneg, saj v takem primeru hitrost vozil v prometu močno pade, promet pa se zaradi tega zgosti. Včasih tako urejanje proge zahteva tudi po 3 ali 4 ure usklajevanja intervalov, dokler zamujena proga ni na voznem redu.

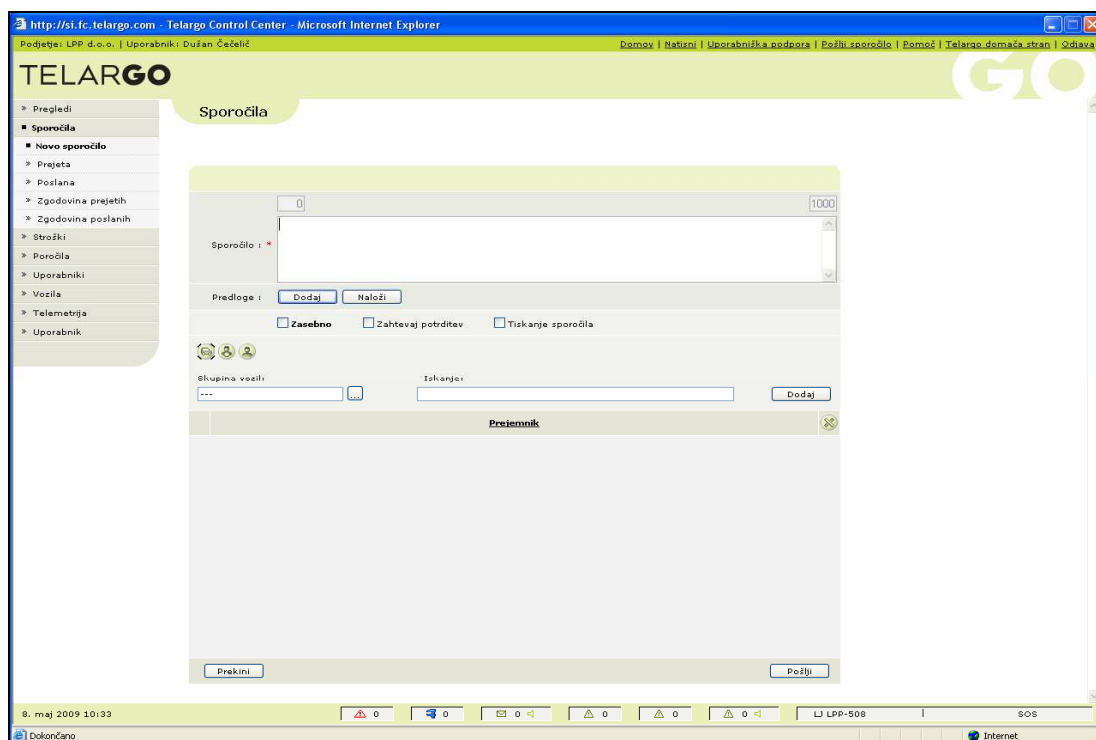
5.4.2 POŠILJANJE IN PREJEMANJE SMS SPOROČIL

Sms sporočila posredujem voznikom tudi v primeru, ko potniki izgubijo ali pa pozabijo razne predmete na avtobusih. Največkrat gre za izgubljene denarnice, ključe in vozovnice ali pa pozabljene razne šolske torbe, vrečke z različno vsebino, zgodi pa se, da ženske včasih pozabijo celo svoje torbice. Po prejemu telefonskega klica obupanega potnika ali potnice pošljem sms sporočilo s primerno vsebino največkrat kar vsem vozilom na tisti progi, s katero je potnik ali potnica potovala. V primeru, da tak pozabljen predmet na avtobusu najde voznik ali pa kakšen »pošten« potnik, pozabljeni ali izgubljeni predmet dobi lastnik nazaj. Lahko ga prevzame kar pri vozniku na avtobusu, kjer je bil tak predmet najden, ali pa najden predmet voznik, ko pride v garažo, odda v Potniški blagajni, kjer se najdeni predmeti hranijo in ga potnik lahko prevzame pri njih.

Zgodi se, da na avtobusu včasih pride do kraje denarnice ali kakšnih vrednejših predmetov. V takem primeru kot nadzornik potniku ali potnici svetujem, da krajso prijavi na policijo. Ker imamo v voznem parku 35 avtobusov, v katere je nameščen video nadzorni sistem, nas v tem primeru policija prosi, da preverimo, ali se je potnik ali potnica morda peljal-a na avtobusu z video nadzorom. Za tako preverjanje seveda potrebujemo tudi nekaj podatkov, in sicer:

- kje je potnik ali potnica vstopil-a v avtobus,

- ob katerem času je potnik ali potnica vstopil-a,
- na katerem postajališču,
- na katero progo,
- dobrodošli so podatki o avtobusu (novejši nizkopodni ali starejši avtobus),
- na kateri postaji je potnik ali potnica izstopil-a,
- ob katerem času je potnik ali potnica izstopil-a.



Slika 22: Pogovorno okno za pisanje sms sporočil
(vir: <http://si.fc.telargo.com>) 08.05.2009

Ko pridobim podatke, preverim, ali se je potnik morda peljal z avtobusom, v katerem je nameščen video nadzorni sistem. To lahko ugotovim na pregledu postaj pod zgodovino postaje. V iskalnik vnesem številko postajališča, na katerem je potnik vstopil ali izstopil, številko proge, s katero se je peljal, in okvirni čas vstopa ali izstopa (razpon okoli 30 minut). Iskalnik mi izpiše vsa vozila na določeni progi, ki so v okvirnem času pripeljala na določeno postajališče. V primeru, da ima katero izmed vozil tudi video nadzorni sistem, policija poda zahtevek za posnetek, da bi morebiti izsledila storilca, v nasprotnem primeru pa je verjetnost izsleditve storilca izredno majhna.

Iz slike 21 je razvidno, da so se 08.05.2009 v času med 14:30 uro in 15:00 uro na postajališče številka 058 – Bavarski dvor pripeljala štiri vozila na progi 6. Iz slike so razvidni naslednji podatki:

- ime postajališča – Bavarski dvor,

- smer vožnje avtobusa – Črnuče-Dolgi most,
- številka oziroma šifra delovne naloge,
- registrska označba avtobusa,
- datum in čas prihoda na postajališče,
- datum in čas odhoda s postajališča,
- mirovanje avtobusa na postajališču.

Od vozil, ki so pripeljala v tem času na postajališče, imata video nadzorni sistem vgrajeni vozili LJ-LPP-440 in LJ-LPP-445. Policiji se posreduje podatek za tisto vozilo, ki časovno ustreza dogodku.

Vrsta	Postaja	Proga	Aifra potnega lističa	Vozilo	Prihod	Odhod	Mirovanje	Zamuda prihoda	Zamuda odhoda
	Bavarski dvor : C 6 : Črnuče-Dolgi		104s	LJ LPP-445	8.5.2009 14:59:40	8.5.2009 15:01:00	00:01:20	40 s	
	Bavarski dvor : C 6 : Črnuče-Dolgi		602	LJ LPP-362	8.5.2009 14:50:48	8.5.2009 14:52:32	00:01:44	-1:12	
	Bavarski dvor : C 6 : Črnuče-Dolgi		601	LJ LPP-304	8.5.2009 14:45:09	8.5.2009 14:46:28	00:01:19	1:09	
	Bavarski dvor : C 6 : Črnuče-Dolgi		600	LJ LPP-440	8.5.2009 14:39:08	8.5.2009 14:41:04	00:01:56	2:08	

Slika 23: Zgodovina postaje 058
(vir: <http://si.bc.telargo.com>) 08.05.2009

SMS sporočila pošiljam voznikom tudi v primeru obvozov na progi. V takem primeru, ko je obvoz aktualen, pošljem voznikom sms sporočilo z vsebino:

- kdaj se obvoz prične,
- potek obvozne trase,
- do kdaj predvidoma naj bi obvoz trajal.

V primeru, ko je večje število prog na obvozu, delo v nadzornem centru opravlja dva nadzornika, ki iz nadzornega centra posredujeva sms sporočila voznikom, ostali nadzorniki pa so razporejeni na terenu, in sicer na začetku obvoznih tras, kjer preverjajo, ali so vozniki seznanjeni z obvozom in obvožno traso. To pa zato, ker se dogaja, da nekateri vozniki ne preberejo sms sporočil takoj, v nekaterih vozilih

sistem sledenja zaradi okvare ne deluje, vozniki, ki so pred kratkim nastopili delo voznika, pa se včasih v besedilu sms sporočila ne znajdejo, zato jim obvozna trasa nadzornik na terenu pojasni še enkrat. Enako so vozniki obveščeni tudi, ko se obvoz konča, kar pomeni, da morajo vozniki od takrat dalje voziti po rednih trasah MPP.

Sms sporočila ne potujejo samo v smeri nadzornega centra vozniku, ampak tudi obratno. Vozniki imajo v svojem uporabniškem terminalu pred nastavljenih devet hitrih sporočil, in sicer:

- 1 + INFO - Zahteva po reševalnem vozilu
- 2 + INFO - Zahteva po policiji
- 3 + INFO - Prometna nesreča
- 4 + INFO - Okvara vozila – ne obratujem
- 5 + INFO - Okvara vozila – obratujem
- 6 + INFO - Želim pogovor s prometnikom
- 7 + INFO - Želim pogovor z operaterjem sledenja
- 8 + INFO - Zamuda na liniji
- 9 + INFO - Potniki so ostali na postajališču

Ta sporočila bistveno skrajšujejo komunikacijsko med nadzornikom in voznikom. Največkrat je v uporabi sms sporočilo »7+INFO – želim pogovor z operaterjem sledenja«. Ko v nadzornem centru prejmemo tako sporočilo, na katerega smo tudi zvočno opozorjeni s strani sistema, z namenom, da je naš reakcijski čas čim krajši, voznika pokličemo na njegov uporabniški terminal in vzpostavimo komunikacijo z njim. Največkrat nam vozniki na ta način sporočajo okvare na vozilih, katere nadzorniki nato posredujemo prometniku, ta pa naprej mehaniku na terenu, da se okvare in napake čim prej odpravijo in da so morebitni izpadi na progah zaradi okvar čim krajši. V primeru, ko je naš avtobus udeležen v prometni nesreči in se udeleženca ne moreta sporazumeti o krivdi za nesrečo, o tem obvestimo policijo, da opravi postopek, v primeru poškodb potnikov na avtobusu pa tudi center za obveščanje na številko 112, največkrat pa kar direktno kličem Reševalno postajo Ljubljana na številko 080 - 1784, da je čas prihoda reševalnega vozila na kraj poškodbe potnika čim krajši.

Naj povem, da je delo nadzornika prometa v prvi vrsti zelo dinamično. Nikoli namreč vnaprej ne veš, kaj se bo v službi dogajalo, se pravi, da ni nekega rutinskega, dolgočasnega dela. Promet je namreč »živa« stvar in se iz dneva v dan spreminja. Naj pa povem, da zahteva delo nadzornika tudi zvrhano mero potrpežljivosti, saj imaš lahko v danem trenutku dela čez glavo. V primeru, ko je zunaj slabo vreme (dež, sneg), ko ti zamuja celotna proga in se trudiš nekako po najboljših močeh vzdrževati intervale med avtobusi, v nadzornem centru najraje zvonijo telefoni nejevoljnih potnikov, ki stresajo jezo na nas, ker avtobusa, katerega čakajo, ni od nikoder, obenem pa prihajajo še sms sporočila voznikov o raznih okvarah vozil, včasih tudi nesrečah naših avtobusov, ki pa so bolj izjema kot pravilo. V takih primerih se je potrebno hitro odločiti, kaj je prioriteten in po takšnem vrstnem redu naloge opraviti. Moram še povedati, da smo nadzorniki izreden kolektiv in da zelo dobro sodelujemo med seboj. Lahko se zanesemo drug na drugega, da bo vsak svoje delo opravil maksimalno dobro. Zato z veseljem opravljam svoje delo in ni mi

težko priti v službo tudi ob sobotah, nedeljah in praznikih, ko večina delovnih ljudi prosto preživlja vikend z družino.

5.5 MOJI PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVO SISTEMA

Moram reči, da je sistem sledenja Telargo, kot ga imamo v LPP, dobro izpopolnjen, saj nadzorniki svoje predloge stalno posredujemo svojim nadrejenim, ti pa potem naprej podjetju Ultra, d.o.o., ki je ponudnik omenjenega sistema. Vseeno mislim, da bi se določene stvari, ki mi povzročajo težave pri mojem delu, dalo rešiti, tako da bi omenjeni sistem deloval še bolj optimalno. Moji predlogi so naslednji:

- pooblastilo servisiranja naprav sistema sledenja na avtobusih našemu podjetju,
- vstavljanje varoval v sistem, ki bi voznike opozarjal na pravočasno prijavo na sistem, pravilen vnos delovne naloge in nenazadnje opozarjanje voznikov med vožnjo glede intervalov med avtobusi.

5.5.1 POOBLASTILO SERVISIRANJA NAPRAV LPP

S pooblastilom servisiranja naprav sistema sledenja na naših avtobusih bi izredno skrajšali čas nedelovanja omenjenih naprav. Včasih traja tudi po teden in več, da serviserji podjetja Ultra, d.o.o. popravijo sistem na kakšnem avtobusu, to pa zato, ker vzdržujejo sistem sledenja tudi v drugih podjetjih in so časovno zelo omejeni. Zaradi tega izredno težko dnevno odpravljajo okvare in napake na naših avtobusih. Nedelovanje sistema na avtobusih ima za posledico, da takega avtobusa sistem ne prikazuje na grafičnem prikazu (premici) in na zemljevidu, se pravi, da takega vozila ne moremo slediti, da nimamo nikakršnih podatkov o takem vozilu, pa tudi potniki na postajališčih, ki želijo preko sms sporočil pridobiti informacijo o prihodih avtobusov na določeno postajališče, podatka o takem vozilu v napovedi prihodov avtobusov ne dobijo. Naj poudarim, da je dnevno v okvari od 10 do 20 enot, se pravi da toliko avtobusov sistem ne prikazuje. Če bi servisiranje opravljali v našem podjetju, bi take napake lahko odpravljali dnevno, in sicer v času deljenih služb, se pravi med jutranjo in popoldansko konico, ko je avtobus v garaži.

5.5.2 VSTAVLJANJE VAROVAL V SISTEM - ZA VOZNIKE

Glede na to, da mi kot nadzorniku kar nekaj časa vzame preverjanje prijav voznikov na sistem sledenja, bi bil moj predlog, da bi v sistem vstavili neko zvočno opozorilo, ki bi voznika opozarjalo, da se je pozabil prijaviti oziroma vnesti številko delovne naloge v sistem sledenja. Največji problem, ki ga imam z vozniki pri svojem delu, je neupoštevanje intervalov med avtobusi. Že v svoji nalogi sem omenil, da je za potnike izredno pomembno, da avtobusi vozijo na interval. Dogaja se, da je nekaterim voznikom pomembno, da čim hitreje prepeljejo linijo od začetne do končne postaje, kar pa za potnike ni sprejemljivo. Sistem sledenja voznikom omogoča vpogled v interval pred njegovim avtobusom in za njim. Problem je v tem, da imamo kar nekaj starejših voznikov, ki težko sprejemajo tehniko in novosti pri svojem delu, teh ne jemljejo za svoje, jih ne uporabljajo in ne upoštevajo. Moj

predlog bi bil, da v kolikor bi se voznik preveč približal avtobusu pred sabo, bi ga sistem zvočno opozarjal na prekratek interval, voznik pa bi lahko s prilagoditvijo svoje vožnje povečal ali zmanjšal interval med avtobusi, če bi mu to dopuščala situacija v prometu. Intervali so velik problem, kadar prihaja do zamud avtobusov na progi. Vozniki se premalo zavedajo, da so v službi zaradi potnikov in da v primeru zamude na progi ni pomemben vozni red proge, ampak interval med avtobusi.

6 ZAKLJUČEK

Na področju prometa v Ljubljani so potrebne nenehne aktivnosti v izboljševanju prevoza potnikov in učinkovitega delovanja MPP v zaostrenih pogojih poslovanja. Te aktivnosti pa morajo biti kvalitetne in strokovne, saj so lahko posledice napačnih odločitev v današnjem času veliko usodnejše kot pred 15 ali več leti.

Učinkovito in kvalitetno delovanje MPP pomeni predvsem zagotoviti potnikom varen, udoben, kvaliteten, točen, dovolj pogost, enakomeren in hiter prevoz.

To pa lahko dosežemo le z:

- učinkovitim nadzorom nad izvajanjem javnega prevoza MPP,
- s sodobnim in sprejemljivim tarifnim sistemom,
- ustreznim sistemom prevoznih izkazov,
- ustreznim plačilnim sistemom,
- ustreznim informiranjem potnikov.

Po moji oceni je nadzor prometa v MPP z uvedbo sistema sledenja vozil TELARGO zadetek v polno. Res je, da smo bili nadzorniki prometa na začetku uvedbe sistema sledenja vozil skeptični, saj smo se pri svojem delu srečevali z začetnimi težavami sistema, ki pa so se z nadgradnjami izboljšale do te mere, da je sistem postal nepogrešljiv pri našem delu. Seveda ima sistem poleg svojih pozitivnih lastnosti tudi negativne. Pozitivne lastnosti sistema:

- možnost nenehne nadgradnje sistema,
- neposreden nadzor nad ustreznostjo izvajanja voznih redov,
- učinkovitejše odpravljanje posledic izrednih dogodkov (zastojev, izpadov vozil, samovolje voznikov) in s tem boljše zagotavljanje enakomernosti,
- izboljšanje delovnih pogojev (večji del bivših koordinatorjev je postalo nadzornik prometa),
- razbremenitev prometnika in preostalih koordinatorjev prometa na terenu,
- izboljšanje varnosti potnikov, voznikov in vozil,
- možnost naknadnega pregledovanja navodil, poslanih voznikom preko SMS, in s tem preverjanja izpolnitve le-teh.

Slabost sistema sledenja je po mojem mnenju le v tem, da v primeru, da sistem ne deluje v popolnosti in zaradi tega nadzora ne moremo izvajati optimalno. Te slabosti so:

- v primeru večjih zastojev in zamud na več progah istočasno je razporejanje vozil še vedno problem, ki pa je že v fazi odpravljanja z samonadzorom voznikov;
- za lažje in bolj učinkovito spremljanje tako velikega števila vozil, kot je to v našem primeru (200 vozil), bi bilo dobro »vgraditi« avtomatsko kontrolo oziroma signaliziranje v primeru večjih odstopanj od voznega reda, intervalov ali vožnje izven predvidene trase;
- občasni izpadi sistema kot celote (spremljanje ni možno) ali nedelovanje le nekaterih enot (nepopoln nadzor).

Vse pomanjkljivosti in predloge glede sistema TELARGO sproti javljamo službi za vzdrževanje sistema, tako da so te pomanjkljivosti ob naslednjih nadgradnjah upoštevane in po možnosti tudi odpravljene.

Ugotovim lahko, da ima uvedba sistema sledenja TELARGO z vidika uporabe na področju prometne operative, kljub svojim pomanjkljivostim, naslednje koristi za potnike:

- možnost hitrejšega načrtovanja in prilagajanja na osnovi pridobljenih podatkov,
- točnejša dostava,
- zagotavljanje rednosti odhodov in prihodov oziroma intervalov med vozili,
- dostop do informacij o poziciji vozila in časih prihodov na določeno postajališče.

Koristi imajo tudi vozniki; čeprav sistem nadzora deluje na njih psihološko, pa se morajo le-ti zavedati, da sistem ni namenjen le za njihovo »strogo« nadzorovanje, temveč jim je tudi v pomoč pri opravljanju njihovega dela:

- možnost neposredne komunikacije z logističnim centrom (telefoniranje, SMS sporočila),
- varnost (SOS tipka),
- pomoč pri iskanju najhitrejše poti (navigacija),
- hitro posredovanje v primeru okvar in nesreč zaradi učinkovite komunikacije in spremljanja,
- izobraževanje na področju ekonomične vožnje,
- dokazno »orodje« v primerih nesreč in pritožb.

Koristi za nadzornike prometa pa so:

- veliko boljši delovni pogoji,
- možnost nadzora enega vozila, dela proge ali celotne proge (intervali, vozni redi, hitrost, točnost, vožnja izven redne trase),
- možnost komunikacije z vozili (kot koordinatorji prometa na terenu z vozniki nismo mogli komunicirati).

Generalna ugotovitev mene kot uporabnika sistema TELARGO je, da je sistem veliko pripomogel k izboljšanju pogojev in kvalitete mojega dela in dela voznikov, s tem pa tudi k neposrednemu dvigu kvalitete prevozne storitve. Potrebno ga je le še nekoliko izpopolniti, in sicer v smislu povečanja zanesljivosti delovanja (občasni izpadi sistema in napake na vozilih).

Da bi nekoliko razbremenili vozno osebje, pa bi bilo potrebno poenostaviti tudi prijavo voznika na sistem sledenja (predvsem pri izvozu iz garaže na progo, saj je sedaj potrebno večkratno določanje statusa) in jo po možnosti združiti z določanjem prikaza na smerni tabli vozila. Zavedati se moramo, da so vozniki tudi starejše osebe, ki nekoliko težje sledijo razvoju sodobne tehnologije.

LITERATURA IN VIRI

Knjige:

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

Poročila, interni dokumenti:

Podjetje LPP 2009: delovno gradivo

Podjetje ULTRA 2009 delovno gradivo

Spletne strani:

http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Tramvaj_Ljubljana.JPG, 04.05.2009

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/sl/5/57/TramvajskaKarta.jpg>, 04.05.2009

http://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Trolejbus_2.JPG, 04.05.2009

http://www.delo.si/assets/media/picture/iman/2005_06/sz5_mestni_avtobus_lj_tomilombar.jpg, 11.05.2009

http://das.unimb.si/Konferenca2003/Zbornik/pa1_8_Gregor_Domanjko_ULTRA_e.pdf, 06.05.2009

<http://www.telargo.com/solutions/communication.aspx>, 06.05.2009

<http://si.fc.telargo.com/>, 06.05.2009

<http://bus.talktrack.com/>, 06.05.2009

<http://si.bc.telargo.com/>, 08.05.2009

<http://www.e-informacije.com/wp-content/uploads/2008/06/lpp-proge.png>, 12.05.2009

PRILOGE

Priloga 1: Kontrolnik jutranjega izvoza vozil.....	46
Priloga 2: Kontrolnik čistoče vozil.....	47
Priloga 3: Kontrolnik zasedenosti vozil.....	48
Priloga 4: Legenda ocen zasedenosti vozil.....	49
Priloga 5: Štetje potnikov - vstop in izstop	50
Priloga 6: Kontrolnik delovanja klimatskih naprav v avtobusih	51
Priloga 7: Kontrolnik prihodov avtobusov na postajališče.....	52
Priloga 8: Obrazec službenega poročila	53
Priloga 9: Dnevno poročilo koordinatorja prometa I. del	54
Priloga 10: Dnevno poročilo koordinatorja prometa II. del	55
priloga 11: Poročilo o dogodkih	56
priloga 12: Aplikacija za vnos delovnih nalogov voznikov.....	57
priloga 13: Dnevno poročilo nadzornika prometa	58

KAZALO SLIK

Slika 1: Ljubljanski tramvaj.....	3
Slika 2: Tramvajska vozovnica.....	4
Slika 3: Trolejbus v Ljubljani.....	5
Slika 4: Nadstrešek na postajališču	7
Slika 5: Novi moderni nizkopodni avtobus	8
Slika 6: Shema prog mestnega potniškega prometa	9
Slika 7: Žetoni od uvedbe pa do danes.....	13
Slika 8: Priložnostni žetoni	13
Slika 9: Prikaz prenosa podatkov sistema sledenja.....	20
Slika 10: Mobilna enota Telargo.....	21
Slika 11: Uporabniški terminal Telargo	22
Slika 12: Nov, preglednejši uporabniški terminal	22
Slika 13: Vstopna spletna stran v sistem sledenj.....	23
Slika 14: Internetna stran napovedi prihodov avtobusov na postajališče	25
Slika 15: Nadzorni center MPP	27
Slika 16: Prikaz vozil na premici.....	31
Slika 17: Podatki o vozilu na premici.....	32
Slika 18: Možnosti, ki se nam ponudijo s klikom na posamezno progo.....	33
Slika 19: Prikaz vseh vozil ene proge na zemljevidu	33
Slika 20: Možnosti, ki se nam ponudijo ob kliku na posamezno vozilo.....	34
Slika 21: Zamuda potnega naloga	35
Slika 22: Pogovorno okno za pisanje sms sporočil.....	37
Slika 23: Zgodovina postaje 058	38

KAZALO TABEL

Tabela 1: Odhodi iz Bavarskega dvora po 21:00 uri.....	16
Tabela 2: Primer žepnega voznega reda	16

KRATICE IN AKRONIMI

JPLPP:	Javno podjetje Ljubljanski potniški promet
MPP:	Mestni potniški promet
MOL:	Mestna občina Ljubljana
ECZ:	Električna cestna železnica
JMPP:	Javno mestni potniški promet
GPS:	Global Positioning System - sistem globalnega določanja položaja
GSM:	Global system for mobile communications - Globalen sistem za premične komunikacije
GPRS:	General Packet Radio Service - mobilni paketni prenos podatkov
ISDN:	Integrated Services over Digital Network - integrirane storitve preko digitalnega omrežja
SOS:	Mednarodni radiotelegrafski znak za pomoč

03. 05. 2005

KONTROLNIK IZVOZA VOZIL MPP (zimski vozni red)

PROGA 1 12= 3:05 V-B 7= 3:05 BD 15= 4:37 ML 4= 4:50 V 1= 4:55 ML 11= 5:20 V 9= 5:35 ML 3= 5:58 V 14= 6:05 ML 2= 6:19 ML 8= 6:23 V 10= 6:35 V 5= 6:39 ML 6= 6:45 ML 17= 6:49 ML	PROGA 2 6= 3:05 NJ 7= 3:05 ZJ 1= 3:07 NJ 2= 4:48 NJ 9= 4:52 ZJ 8= 5:58 ZJ 3= 5:58 NJ 5= 6:03 NJ 11= 6:50 PV 10= 7:00 PV	PROGA 3 1= 3:05 BD 3= 4:35 BD 6= 4:50 R 8= 4:52 L 7= 5:55 R 4= 6:31 L 5= 6:40 L 8/5= 6:54 R	PROGA 5 1= 4:30 ŠN 2= 4:45 ŠN 6= 4:50 P 4= 5:00 ŠN 7= 5:05 P 11= 5:20 P 10= 5:31 ŠN 3= 5:55 P 5= 6:28 ŠN 9= 6:33 P	PROGA 6 1= 3:05 Č 11= 3:05 DM 5= 4:43 Č 10= 4:47 Č 17= 4:50 DM 12= 4:57 Č 2= 5:04 DM 15= 5:52 DM 7= 5:59 Č 4= 6:01 DM 8= 6:04 Č 6= 6:11 DM 13= 6:24 Č 16= 6:34 Č 9= 6:40 Č 3= 6:52 Č 14= 7:05 DM 18= 7:20 DM	
PROGA 7 6= 4:32 NJ 8= 4:46 NJ 1= 4:50 P 10= 4:57 L 3= 5:10 P 2= 5:14 P 4= 5:22 P 5= 6:59 P 9= 7:45 P	PROGA 8 7= 4:42 B 2= 4:50 J 3= 4:52 J 9= 4:57 B 10= 5:12 B 6= 5:18 J 5= 5:49 B 1= 6:02 J 8= 6:18 B 4= 6:33 J	PROGA 10 1= 4:27 KT 2= 4:52 KT 3= 5:12 KT	PROGA 11 10= 3:05 Z 4= 4:35 Z 5= 4:50 B 8= 5:00 B 9= 5:10 B 1= 5:28 B 2= 5:38 B 6= 6:02 B 7= 6:10 B 3= 7:08 B	PROGA 14 1= 4:34 V 7= 4:34 S 8= 4:53 S 2= 4:54 V 9= 5:00 S 10= 5:45 V 6= 5:45 S 3= 6:12 V 4= 6:14 V	PROGA 20 1= 4:35 F 4= 4:42 NS 3= 4:49 F 9= 4:58 NS 11= 5:29 F 6= 5:47 NS 4= 5:54 F 8= 6:20 F 10= 6:22 F 12= 6:23 NS 13= 6:36 F 2= 6:45 F 5= 6:50 NS
PROGA 9 10= 4:36 ŠN 5= 4:37 T 3= 4:51 ŠN 8= 4:52 T 2= 5:39 ŠN 7= 5:45 T 4= 5:55 ŠN 1= 6:23 T 6= 6:24 ŠN 9= 6:50 ŠN	PROGA 12 1= 4:32 V 2= 4:55 V 3= 5:01 B	PROGA 13 1= 4:28 KT 2= 4:46 KT 3= 5:02 KT 2/3= 5:50 KT 7/1= 6:15 KT	PROGA 15 1= 4:40 M 2= 5:00 M 4= 5:10 BD 3= 5:18 M	PROGA 16 2= 4:28 G 3= 4:57 G 1= 5:00 BD 4= 7:04 BD	PROGA 21 1= 4:25 B 2= 4:52 B 3= 5:10 BD 4= 5:23 BD
PROGA 22 5= 4:38 F 1= 4:50 KG 8= 4:50 F 2= 5:05 KG 6= 5:18 KG 4= 5:30 F 7= 6:01 F 3= 6:23 KG	PROGA 19 3= 4:32 B 1= 4:37 T 4= 4:50 B 2= 4:57 T	PROGA 18 1= 5:16 KŠ 2= 5:41 KŠ	PROGA 17 4= 4:35 L 5= 4:50 L 1= 4:50 KT 3= 5:05 KT 2= 6:45 PV		
JATUM: _____					
REZERVA: _____	PODPIS: _____				

Priloga 1: Kontrolnik jutranjega izvoza vozil
(vir: arhiv Lpp)



JP Ljubljanski potniški promet, d.o.o.
SEKTOR PROMET - MPP
1000 Ljubljana, Celovška C. 180

Kontrola čistoče vozil: dne. 10. 01. 2002

109	2	153		200	1	271	2	301	2	350	1	385	2
110	1	154	1	201		272		302	2	351		386	2
111	1	155	2	202	2	273		303		352	1	387	2
		156		203		274	3	304	1	353	1	388	2
118	2	157	1	204		275		305	2	354	2	389	2
119	1	158	1	205	1	276		306		355	1	390	2
120	2	159	1	206	1	277	3	307	1	356	2	391	2
121	2	160	1	207	2	278	1	308	1	357	2	392	
122		161				279	1	309	2	358		393	3
123	1							310	2	359		394	
124	3	190	1	245	2	281		311	1	360	2	395	2
125	1	191	2			282	1	312	2	361	2	396	
126	1	192		250		283	2	313	2	362	2	397	2
127		193	2			284	2	314	2	363	2	398	1
		194	1	252		285	2	315	2	364	2	399	2
130		195		253		286		316	1			400	2
131	1	196	1	254		287	3	317	1			401	2
132		197	1	255	2	288		318	2			402	1
133	2	198		256	1	289		319	2			403	2
134	1	199	1	257	1	290	1	320	2			404	
135				258	1	291	2	321	2			405	
136	1			259	2	292	1	322	2	370	2	406	1
				260	2	293	1	323	1	371		407	1
147	1			261		294	2	324		372		408	2
148	2			262	1	295	3	325	1	373	1	409	2
149	2			263		296		326	2	374	2	410	2
				264	1	297	1	327	1	375	2	411	1
150	1			265		298	2	328		376	2	412	2
151				266	1	299	2	329		377	2	413	2
152	2			267		300		330	3	378	3	414	
				268						379		415	2
				269	2					380	2	416	3
				270	2					381	1	417	2
										382		418	1
										383	2	419	2
										384	2		

1 = čisto
2 = umazano
3 = zelo umazano

Kontrolo opravil: koordinator prometa, Janša Boris

Priloga 2: Kontrolnik čistoče vozil (vir: arhiv Lpp)

Tabela zasedenosti,

katero upoštevajte pri oceni zasedenosti vozil (v kontrolniku ocenjujete zasedenost od 0 do 13)

zasedenost	približno štev. potnikov		opisno
	solo	zglobni	
0	0	0	prazen avtobus
1	15	15	zasedenih do polovice sedežev
2	25	34	vsi sedeži zasedeni
3	30	45	vsi sedeži zasedeni in posamezni stoječi potnik
4	40	60	stoječi potniki
5	50	75	stoječi potniki - gibanje po avtobusu neovirano
6	60	90	stoječi potniki - gibanje po avtobusu neovirano
7	70	110	stoječi potniki - gibanje po avtobusu lažje ovirano
8	80	125	gibanje po avtobusu ovirano
9	90	135	gibanje po avtobusu ovirano - počasen vstop in izstop, zastoji predvsem v prednjem delu avtobusa
10	100	150	gibanje po avtobusu zelo ovirano - prerivanje pri izstopnih vratih in oteženo vstopanje
11	nad 100	nad 150	gibanje po avtobusu zelo ovirano - zelo otežen izstop i počasen vstop
12			avtobus zaseden - ostalo manjše število potnikov - do 10, ki niso uspeli vstopiti
13			avtobus zaseden - ostalo nad 10 potnikov, ki niso uspeli vstopiti

Priloga 4: Legenda ocen zasedenosti vozil
(Vir: arhiv Lpp)

ŠTETJE POTNIKOV NA LINIJI ŠT. 6
avtobus LJ LPP 433

postaja vstop I. izstop II. izstop III. izstop št. potnikov na avtobusu

odhod	06:57						
Dolgi most - obračališče					0	0	0
Dolgi most					0	0	0
Bonifacija					0	0	0
Vič					0	0	0
Glince					0	0	0
Stan in dom					0	0	0
Hajdnova					0	0	0
Tobačna					0	0	0
Askerčeva					0	0	0
Drama					0	0	0
Pošta					0	0	0
Bavarski dvor					0	0	0
Razstavišče					0	0	0
Astra					0	0	0
Stadion					0	0	0
Mercator					0	0	0
AMZS					0	0	0
Smelt					0	0	0
Stožice					0	0	0
Ruski car					0	0	0
Ježica					0	0	0
Sava					0	0	0
Kolodvor Črnuče					0	0	0
Rogovc					0	0	0
Črnuče					0	0	0
		0	0	0	0	0	0

prihod 07:35

odhod	07:45						
Črnuče					0	0	0
Rogovc					0	0	0
Kolodvor Črnuče					0	0	0
Sava					0	0	0
Ježica					0	0	0
Ruski car					0	0	0
Stožice					0	0	0
Smelt					0	0	0
AMZS					0	0	0
Mercator					0	0	0
Stadion					0	0	0
Astra					0	0	0
Razstavišče					0	0	0
Bavarski dvor					0	0	0
Ajdovščina					0	0	0
Konžorci					0	0	0
Drama					0	0	0
Askerčeva					0	0	0
Tobačna					0	0	0
Hajdnova					0	0	0
Stan in dom					0	0	0
Glince					0	0	0
Vič					0	0	0
Bonifacija					0	0	0
Dolgi most					0	0	0
Dolgi most - obračališče					0	0	0
		0	0	0	0	0	0

prihod 08:30

Na avtobusu poleg prešetih potnikov stalno prisotni se štirje potniki.

Priloga 5: Štetje potnikov - vstop in izstop
(Vir: arhiv Lpp)

Kontrola delovanja klima naprave na avtobusih MPP

Kraj	čas	avtobus	voznik	vključena		deluje		Zračenie	opombe
				da	ne	da	ne		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

datum : _____ ime in podpis : _____

Priloga 6: Kontrolnik delovanja klimatskih naprav v avtobusih
(Vir: arhiv Lpp)

PRIHODI NA POSTAJALIŠČA

Datum: _____

Zaporedna številka	Številka postajališča	Ime postajališča	Proga št.	Avtobus reg. št.	Čas prihoda	Prigodovna priročje
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						

Ime in podpis

Priloga 7: Kontrolnik prihodov avtobusov na postajališče
(Vir: arhiv Lpp)



JP Ljubljanski potniški promet d.o.o.
SEKTOR PROMET - MPP
1000 Ljubljana, Celoška c. 160

Obra. OP-1-01-713

SLUŽBENO POROČILO

Voznik :

interna št. vozila :

registrska št. vozila :

številka proge :

številka službe :

smer vožnje :

kraj :

dan :

čas :

Opis primera :

Poškodbe:

Priloge:

Podpis :

Priloga 8: Obrazec službenega poročila
(Vir: arhiv Lpp)



DNEVNO POROČILO KOORDINATORJA PROMETA

za dan: _____

datum: _____

Koordinator prometa: _____

Delovno mesto: _____ od _____ do _____

Delovno mesto: _____ od _____ do _____

1. Potek izvoza, oziroma prevzema služb:

a) v redu

b) zamude pri izvozu (služba in vzrok zamude) _____

c) zamude pri prevzemu (voznik) _____

2. Gostota in prepustnost prometa

- v konici

a) promet tekoč

b) zastoji na progah: _____

- izven konice

a) promet tekoč

b) zastoji na progah: _____

3. Vozni časi:

- v konici

a) zadovoljivi

b) nezadovoljivi na progah: _____

- izven konice

a) zadovoljivi

b) nezadovoljivi na progah: _____

4. Intervali:

- v konici

a) zadovoljivi

b) nezadovoljivi na progah: _____

- izven konice

a) zadovoljivi

b) nezadovoljivi na progah: _____

proga	služba	prihod	odhod	interval

proga	služba	prihod	odhod	interval

Kraj oziroma mesto na katerem je bila kontrola izvršena: _____

5. Vpišite službe, ki so bile poslane izven redne trase:

proga	služba	čas	vzrok in pot po kateri je bila poslana

6. Obvozi prog MPP:

a) ni obvozov b) proge in kraj zapore: _____

7. Izpadi služb iz prometa:

a) ne

b) da - služba in vzrok _____

8. Urejenost voznega osebja:

a) zadovoljiva

b) nezadovoljiva - vozniki in opis _____

9. Tehnična opremljenost in čistoča vozil:

- *tehnična opremljenost*

a) zadovoljiva

b) nezadovoljiva _____
vozila: _____

- *čistoča vozil*

a) zadovoljiva

b) nezadovoljiva _____
vozila: _____

10. obveščal vozno osebje o spremembah v prometu:

a) ne

b) da -- od - do, kraj in tema obveščanja _____

11. Pregled tras MPP, postajnih tabel in sanitarnih objektov:

Pregledano območje:

a) brez posebnosti

b) pripombe:

proga	kraj	smar	vrsta poškodbe ali okvare

12. Zasedenost vozil (povprečna ocena od 1 do 13):

proga	v konico	izven konice	proga	v konico	izven konice

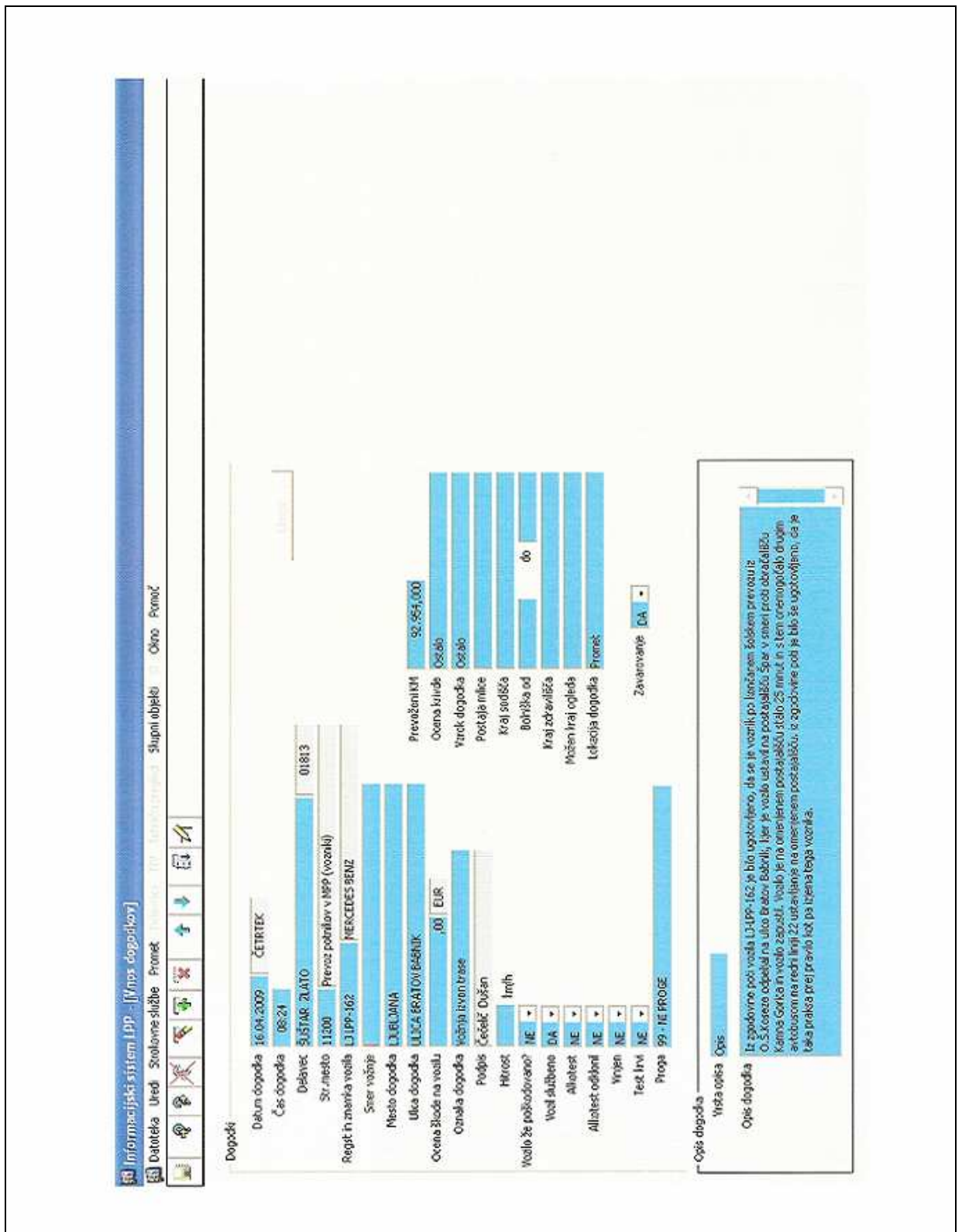
13. Vreme:

temperatura: _____ °C

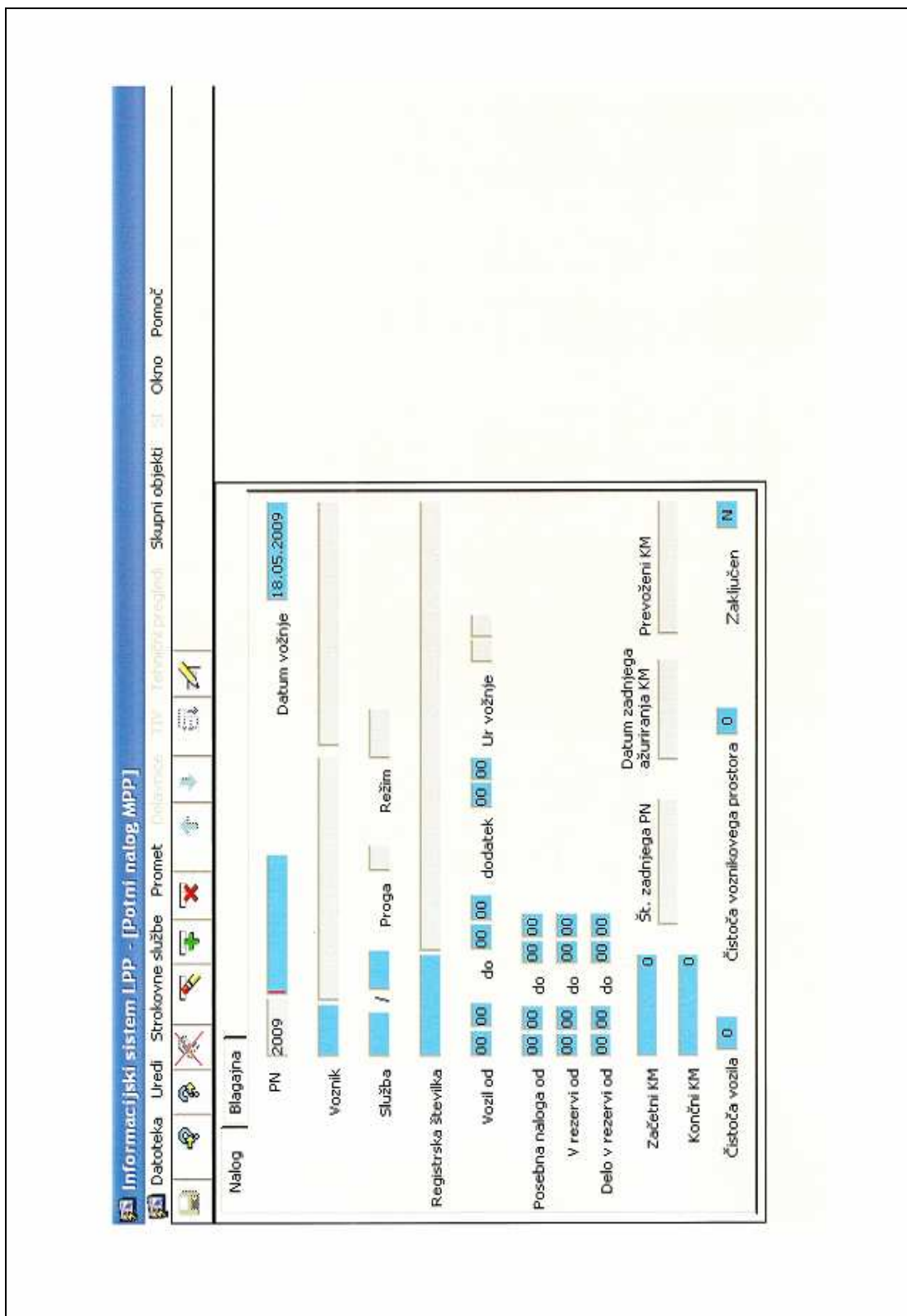
Opombe in opažanja:

Podpis: _____

Priloga 10: Dnevno poročilo koordinatorja prometa II. del
(Vir: arhiv Lpp)



Priloga 11: Poročilo o dogodkih
(vir: arhiv Lpp)



Priloga 12: Aplikacija za vnos delovnih nalogov voznikov
(vir: arhiv Lpp)



JP Ljubljanski potniški promet, d.o.o.
SEKTOR PROMET - MPP
1000 Ljubljana, Celovška C. 160

Dnevno poročilo sledenja avtobusov MPP

Ime in priimek: _____
Dan in datum: _____
Delovni čas _____
Delovno mesto številka: _____ Sledenje prog: _____

Napake in vzroki izpadov sistema

	Čas (od – do)	Vzrok
Internetne povezava		
Talktrack (CENTER 2)		
Talktrack (BUS)		

Prijava in odjava voznikov na sistem:

Vozilo	Voznik	Napaka	Opomba

Okvare naprav:

Avtobus	Opis okvare	Prijavljeno ob uri

Upravičeno sproženi alarmi:

Voznik	Vozilo	čas	Vzrok	Ukrep	Čas zaključka

Neupravičeno sproženi alarmi:

Voznik	Vozilo	čas	Vzrok	Opomba

Popravki intervalov in odstopanja od voznih redov:

Pr.	Sl.	Voznik	Ugotovljena odstopanja	Vzrok - opomba

Podpis: _____

Priloga 13: Dnevno poročilo nadzornika prometa
(vir: arhiv Lpp)