

A NAGYVÁRADI KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS „DIGITALIZÁLÁSA” - ELEKTRONIKUS FLOTTA MENEDZSMENT ÉS KÁRTYÁS JEGYRENDSZER -

dr. CSUZI István
villamosmérnök
NHKV Zrt. vezérigazgató
www.otl.ro

DEBRECEN, 2016 október 18-19.

A „MONARCHIA” TÖRTÉNELME IS ÖSSZEKÖTÖTTE A VILLAMOSPÁLYÁKAT...



Budapest		1889
Pozsony	(Bratislava)	1895
Kassa	(Kosice)	1914
Temesvár	(Timișoara)	1899
Nagyvárad	(Oradea)	1906
Szeged		1908
Miskolc		1897
Debrecen		1911
Újvidék	(Novi Sad)	1910



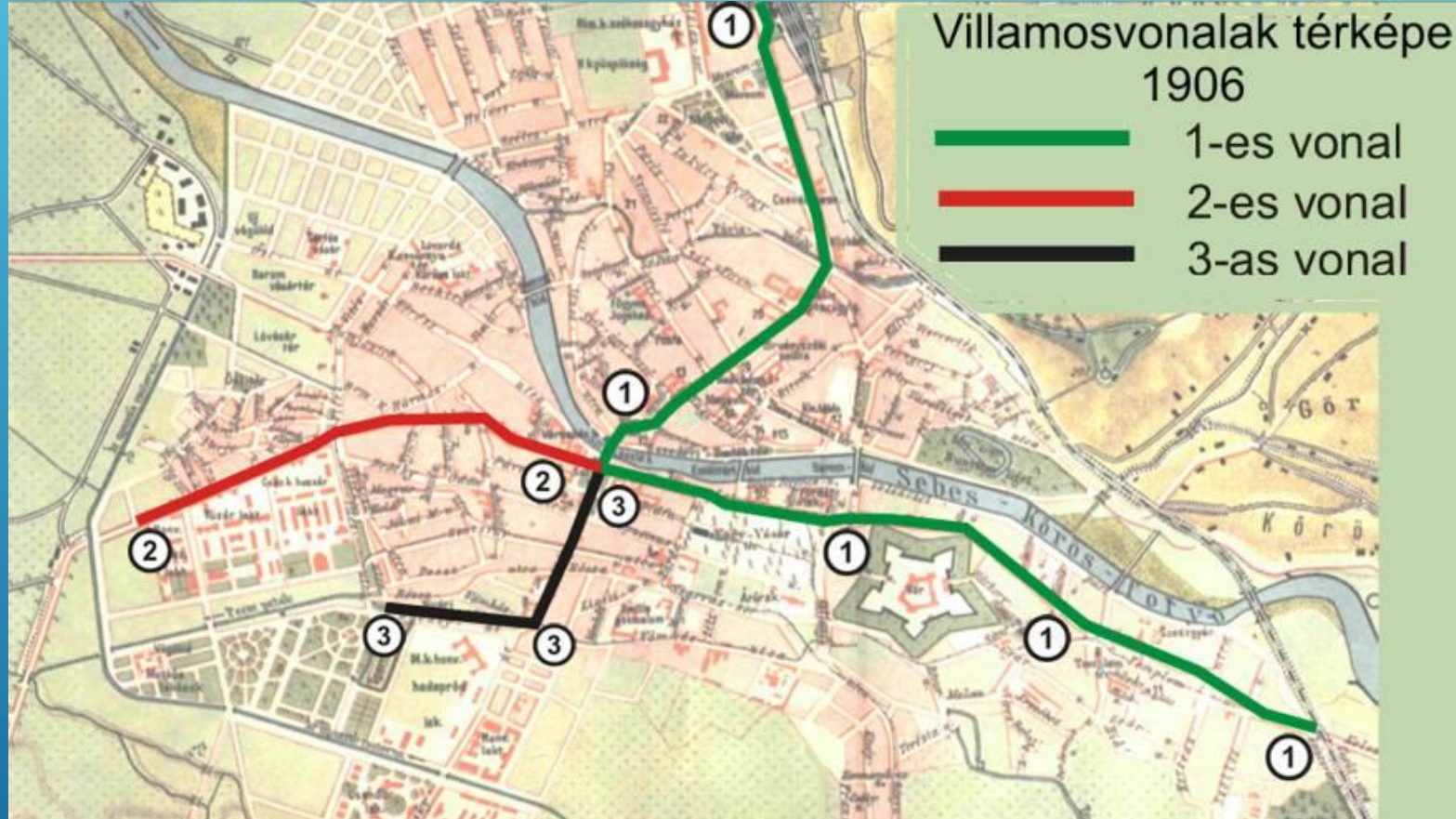
Nagyvárad, Szent László tér 1910-ben



Bukaresti remíz, 1905-ben

Bécs	(Wien)	1899
Prága	(Praha)	1891
Bukarest	(București)	1894
Jászváros	(Iași)	1900
Braila	(Brăila)	1900
Galac	(Galați)	1900
Belgrád	(Beograd)	1894

A „KEZDETEK”...



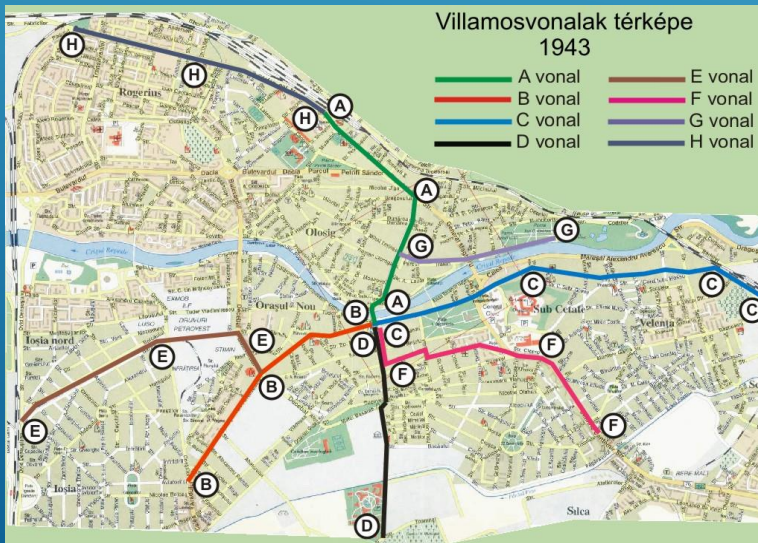
Észak-Dél, Kelet -Nyugat
átszelve

1906 április 26-án elindult az első
hivatalos útjára a nagyvárad villamos



A VILLAMOSHÁLÓZAT „ARANYKORA” ÉS „HANYATLÁSA”

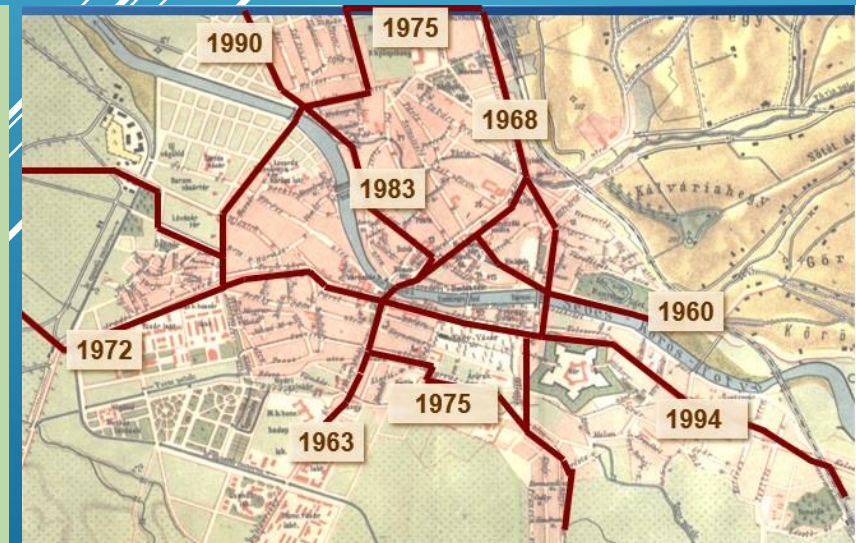
- A huszas-harmincas években a személyforgalomra használt vonalhálózat hossza 19,3 km, a teljes egypályás vágányhossz az iparvágánnyal együtt elérte a 41,2 km-t
- 1943: 8 viszonylat, betűjelzéssel
- 1957: Az „aranykor”, 11 viszonylat, több mint 70 km vágányhossz!
- 1960 és 1994 között a bontás a jellemző, teljes városnegyedek maradtak villamos nélkül



1943



1957



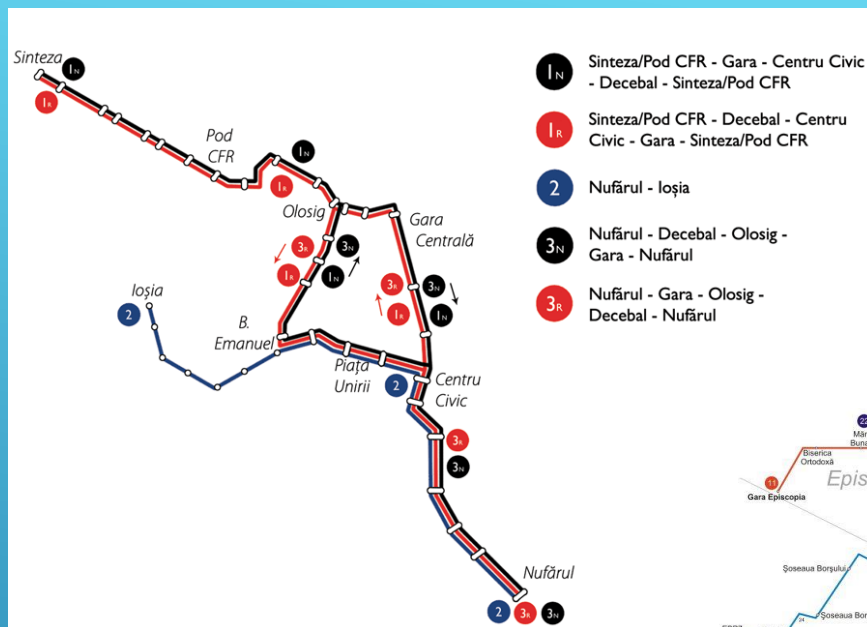
1960-1994

AUTÓBUSZ A KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉSBEN...

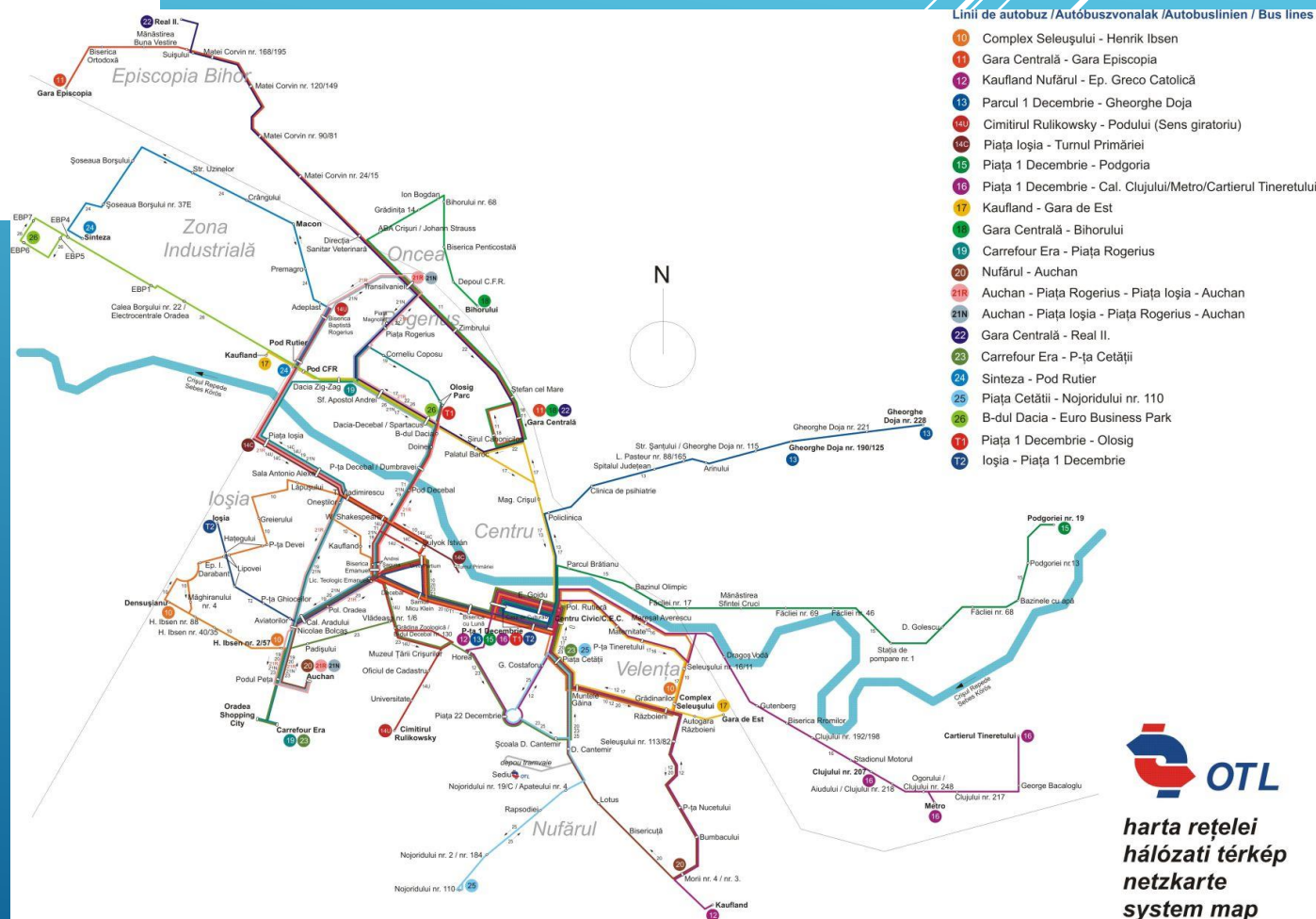
- Már az 1929-es jelentések említést tesznek a nagyváradai autóbuszokról (Félix és Püspökfürdő - veszteségesek)
- Az autóbuszforgalom az ötvenes évek végén indult fejlődésnek Nagyváradon az olcsó benzinár hatására
- Rugalmasabb járatváltozást tesznek lehetővé
- A villamosvonalak megszűnésével egyre nagyobb teret nyernek az autóbuszok
- Az utóbbi években korszerűsítettük az autóbusz flottát



A JELEN...



- A villamosok 5 viszonylaton közlekednek (ebből 2 azonos útvonal két körkörös ellenkező irányban 1 és 3 - azonos számjelzés színkülönbséggel: piros/fekete)
- Az autóbuszok 18 városi viszonylatot szolgálnak ki, jellemzően ahol nincs villamospálya, valamint 5 metropolisz övezeti járat működik
- Napi 6 járat közlekedik Nagyvárad-Biharkeresztes határon átnyúló nemzetközi viszonylatban



**harta rețelei
hálózati térkép
netzkarste
system map**

NAGYVÁRADI KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS SZÁMOKBAN...

MUTATÓ	Közlekedési mód					
	Autóbusz			Villamos		
	Év					
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Szállított utasok száma	14.502.279	13.027.829	13.572.209	40.622.135	39.184.778	39.716.901
Megtett távolság (ezer km)	2.989	2.843	3.558	2.219	2.117	2.036
Üzemanyag és elektromos energia költség (ezer lej)	5.304	5.067	6.216	2.868	2.753	2.479
Energia költség utasonként (lej)	0,37	0,39	0,46	0,07	0,09	0,06
Üzemeltetési költség (ezer lej)	20.075	19.321	22.199	26.195	27.774	27.262
Összköltség (ezer lej)	20.811	19.944	22.501	27.447	29.045	28.148
Bevétel (ezer lej)	14.120	14.399	16.418	33.485	35.052	34.604
Profit mutató	0,68	0,72	0,73	1,22	1,21	1,23



BEFEJEZETT INFRASTRUKTURÁLIS FEJLESZTÉSEK

- 2003-2006: 9.700 m pálya teljes csere és felújítás, 5.600.000 euró értékben
- 2005: Nagyállomás-Olaszi között 1.700 m főjavítás, 320.000 euró
- 2004-2008 között: 6.700 m főjavítás, 1.100.000 euró értékben önerőből
- 2008: villamos és buszmegálló modernizációja, több mint 100.000 euró
- 2005-2008: több mint 7.500.000 euró értékben volt külsős cégek által végzett kb. 12.500 m felújítás, főjavítás, amiből a Városi Tanács közel 3.000.000 eurós önrészt vállalt magára
- 2010: a Nagyvásártéri kereszteződés (Cele 3 Crisuri-Centru Civic) teljes átformálása több mint 1.950.000 euróért komplett átépítés, felújítás, beleértve 7 db. váltó teljes automatizálását is (50 - 50% finanszírozással)
- 2011-2014: önerőből kb.750.000 euró értékben (közel 950 m pályafelújítás)
- 2015: Szent László (Piata Unirii) tér és Kossuth (Independentei) utca teljes felújítása kb.970.000 euró értékben
- 2016: Rogerius piaci 150 m felújítás (Transilvaniei-Coposu kereszteződés), mintegy 100.000 euró érték önerőből

BEFEJEZETT ÉS FOLYAMATBAN LÉVŐ FEJLESZTÉSEK

- 2009-2010: GPS meghatározás alapú flotta menedzsment (RADFLEET 2.5)
- 2012-2013: Az E-ticketing rendszer közbeszerzése és implementálása
- 2014: átadásra került a Várad-Szőllősi (Nufărul) negyedben lévő villamos végmegálló átalakítása és modernizálása, az így létrehozott intermodális csomópont lehetőséget biztosít az átszállásra villamosok, metropolisz övezeti- és helyközi autóbuszok között.
- 2016: a Vitéz (Decebal) utcai elkészült az idén tavasszal, a déli érkező forgalom számára fontos átszállási csomópontként működik.
- 2017... a Vasúti állomás mellet az Árpád utcai (Stefan cel Mare) helyközi autóbuszállomás építése elkezdődött, folyamatban van. Az utóbbi intermodális csomópont elhelyezkedése miatt (vasút állomás mellett), lehetővé teszi az átszállást a különböző módok között: vonat, villamos, helyi- és helyközi autóbuszok.
- 2016-2020: ... Pályabővítési tervek EU-s forrásból kb.7.500 m, valamint villamos remíz modernizálás, több mint 9.500.000 euró összértékben...

A NHKV (OTL) EDDIGI NYERTES EU-S PÁLYÁZATAI:

- 2011-2013 - „MECHATRONIKA” - Laboratórium a közszállítás biztonságának növelésére, összköltségvetése több mint 4 millió euró (amelyből 50%-os Uniós visszatérítés, 25% önkormányzati hozzájárulás, 25% önrész).
- 2012-2013 - „CROSSTRANS” - a debreceni DKV-val közös EU-s projektben a mintegy 130.000 euróból a Metropolisz övezeti közlekedési stratégia készült, melyben a HKV szolgáltatásának metropolisz övezetre való kiterjesztésének szükségessége alapozódott meg, utasszámlálás és analízisek készültek az önkormányzat döntéshozóinak segítségére.
- 2012-2014 - „ATTAC” - a miskolci MVK Zrt-vel közös EU-s projekt (85%-os EU forrás, 13% kormánytámogatás és 2% önrész), melyben e-ticketing rendszerbővítés, anyagi formában, jegyérvényesítők és más eszközök, valamint a városi fenntartható mobilitás terv (SUMP) elkészítése volt az eredménye a mintegy 250.000 eurós támogatásnak.
- 2012-2014 - „OSIRIS” - az UITP-vel közös partnerség energiacsökkentési és hatékonysági tanulmányok készítésére, tapasztalatcserék, stb...
- Partnerek vagyunk az ELIPTIC, ZeUS, OPEUS, IT2Rail, Civitas projekteken ...

AUTÓBUSZÁLLOMÁSOK, ÁTSZÁLLÓK ...

2014 - OTL NUFARUL (Szöllős), városi és megyei buszok, villamos végforduló

2016 - DECEBAL (Vitéz János utcai), városi és megyei buszok, villamos átszállás

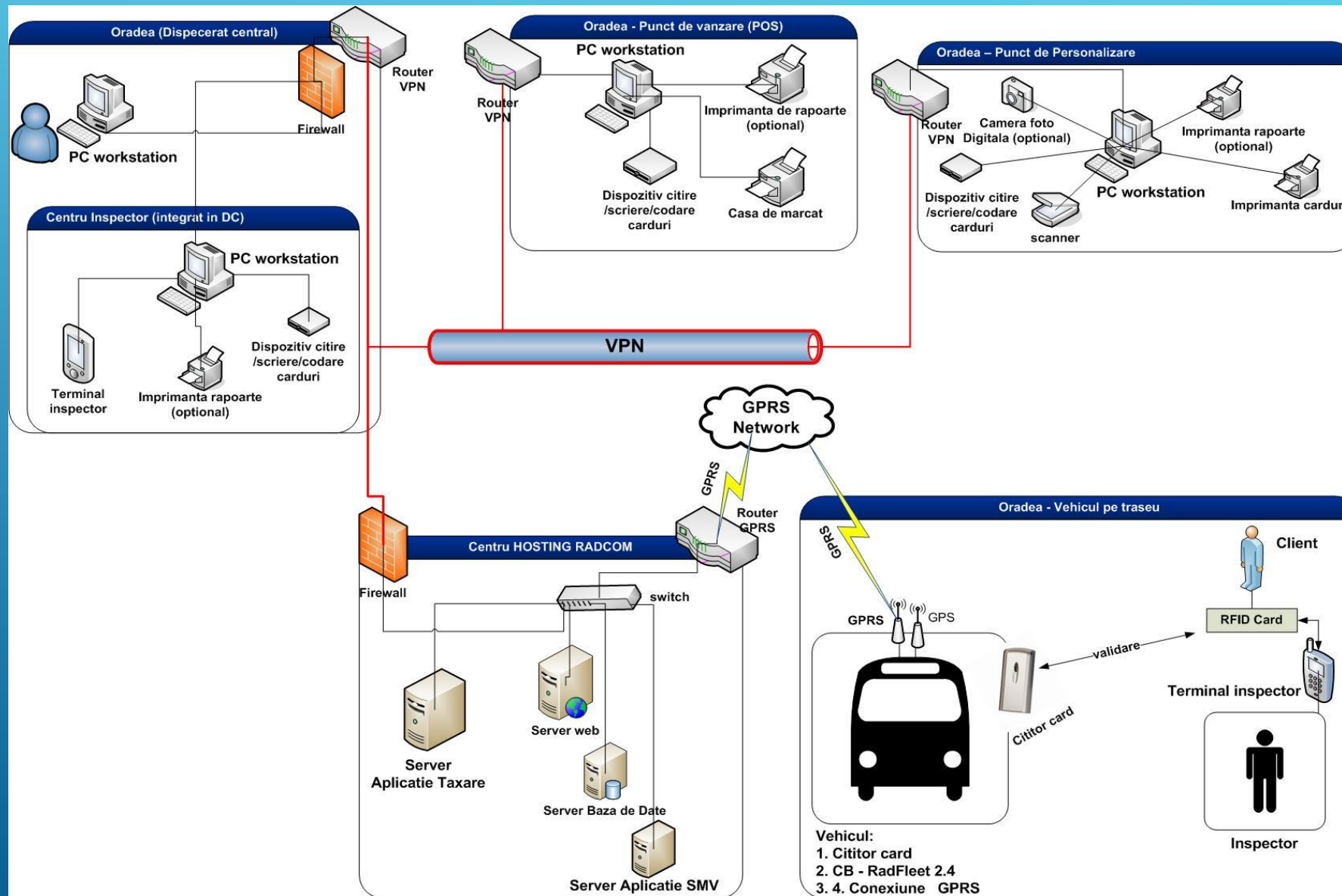
2017 - GARA CFR/Stefan cel Mare (Nagyállomás/Árpád utca), városi és megyei buszok, villamos



FLOTTA MENEDZSMENT:

- 2007 - Hatástanulmány készítése a elektronikus flotta menedzsment bevezetésére
- 2008 február- Közbeszerzési eljárás indítása flotta menedzsment rendszer vásárlására, a tenderen a bukaresti RADCOM kft. nyert 700.000 eurós ajánlattal, odaítélés megfellebezve
- 2008 szeptember - A fellebezés elutasítása bírósági döntéssel, marad a RADCOM ...
- 2009 április - A teljesen automatizált rendszer felülbírálása félautomata diszpécservezérelt variánsra, a villamos vonalhálózat jellegzetességei okán (érkezési sorrend nem előírható!)
- 2009 szeptember - Az implementálás befejezése, próбайüzem
- 2009 végétől a rendszer „teljes gözzel” működik:
 - Valós idejű (on-line) utasinformáció,
 - diszpécsterszolgálati linearizált járműterkép on-line pozicionálással,
 - napi jelentések a nonkonformitásokról

AZ NHKV RENDSZERE 2 AZ 1-BEN : FLOTTA MENEDZSMENT ÉS E-TICKETING



GPS flotta
menedzsmnt
vázlatos
működése

FLOTTA MENEDZSMENT: AMIT AZ UTAS LÁT ...



Valós idejű utastájékoztató
85 villamos- és buszmegállóban



Consumabile	Configurare	Rapoarte	Profil
		- Raport Acces - Raport Alarme - Raport Avans/intarziere vehicule - Raport Calitativ - Raport Carburant - Raport Curse neefectuate - Raport FAZ - Raport Foaie de parcurs - Raport Informare zilnica - Raport Interventii manuale - Raport Iesiri piese - Raport Intrari piese - Raport Kilometri neefectuati - Raport Nefunctionalitate validateoare - Raport Parcurgere - Raport Pontaj - Raport Revizii - Raport Scadente revizii - Raport Timpi intermediari - Raport Timpi statii - Raport Validari - Raport Total Validari	 

A diszpécsterszolgálat „térképe”

25 féle jelentés áll a menedzsment rendelkezésére

FLOTTA MENEDZSMENT: ... NON-KONFORMITÁSI JELENTÉS ...



Raport informare zilnica

2015-09-02
Avans mai mare de 3 minute - 35 VEHICULE
84 - BIRTA DAN - de 2 ori
86 - MORAR IONEL VASILE - 1 data
88 - POP SAMUIL - de 2 ori
88 - STOICA ADRIAN - de 3 ori
89 - DUCA GHEORGHE - 1 data
90 - DARABAN VIORICA - de 2 ori
92 - ERDEI FLORIAN - 1 data
92 - PUIE PAVEL - 1 data
95 - HANTU VASILE - 1 data
98 - ROMOCEA IOAN - 1 data
101 - FACA GAVRIL STEFAN - 1 data
103 - STIOP IONITA - 1 data
104 - ARDELEAN FLORIAN - de 3 ori
107 - KOLUS ISTVAN ATTILA - de 2 ori
110 - OSAN CRISTIAN - 1 data
113 - BLAGA FLORIAN - 1 data
113 - MALAN IOAN DUMITRU - de 3 ori
114 - PETRICA NICOLAE FLORIAN - de 2 ori
117 - SIME DAN - de 7 ori
123 - UJLAKI EMERIC - 1 data
125 - STANCIU IOAN SORIN - 1 data
127 - RESTEA FLORIN VIOREL - 1 data
127 - SIME DAN - de 5 ori
133 - TIRITEU GHEORGHE - de 2 ori
136 - SCULSCHI ALIN VIOREL - de 2 ori
140 - GHITEA IOAN ALEXANDRU - de 4 ori
142 - BUZLEA FLORIN - de 2 ori
142 - VAGI BARNA - 1 data
143 - COZMA FLORIAN - de 2 ori
143 - HIRTE CLAUDIU PETRU - de 3 ori
144 - MARTI VALERIU IOAN - de 8 ori
144 - RUS VIORICA - de 6 ori
145 - LACATUS GHEORGHE 2 - de 23 ori
147 - BRINDUS ALEXANDRU - 1 data
150 - MADUTA ADRIAN IONEL - 1 data
152 - RUS LIVIU - 1 data
155 - BOLOS IOAN - de 5 ori
155 - LEUCEA DANIEL - de 2 ori
156 - LUCACI GRATIAN - de 4 ori
156 - MAJOROS STEFAN - de 2 ori
157 - STIRU COSTEL DANIEL - de 2 ori
160 - LUCA PAUL - de 3 ori
161 - MICO ALEXANDRU - 1 data
164 - FITERAU LAZAR OVIDIU - de 3 ori
164 - MATES GHEORGHE - de 9 ori
Deconectari GPRS - 70 VEHICULE
11 - HODUT MARCEL - 1 pachet
84 - BIRTA DAN - 1 pachet

Példa a buszsofőr napi időbetartási jelentéséről,
hányszor volt 3 percnél nagyobb „esúszása”
a járművezetőnek a nap folyamán...

E-TICKETING: KRONOLÓGIA

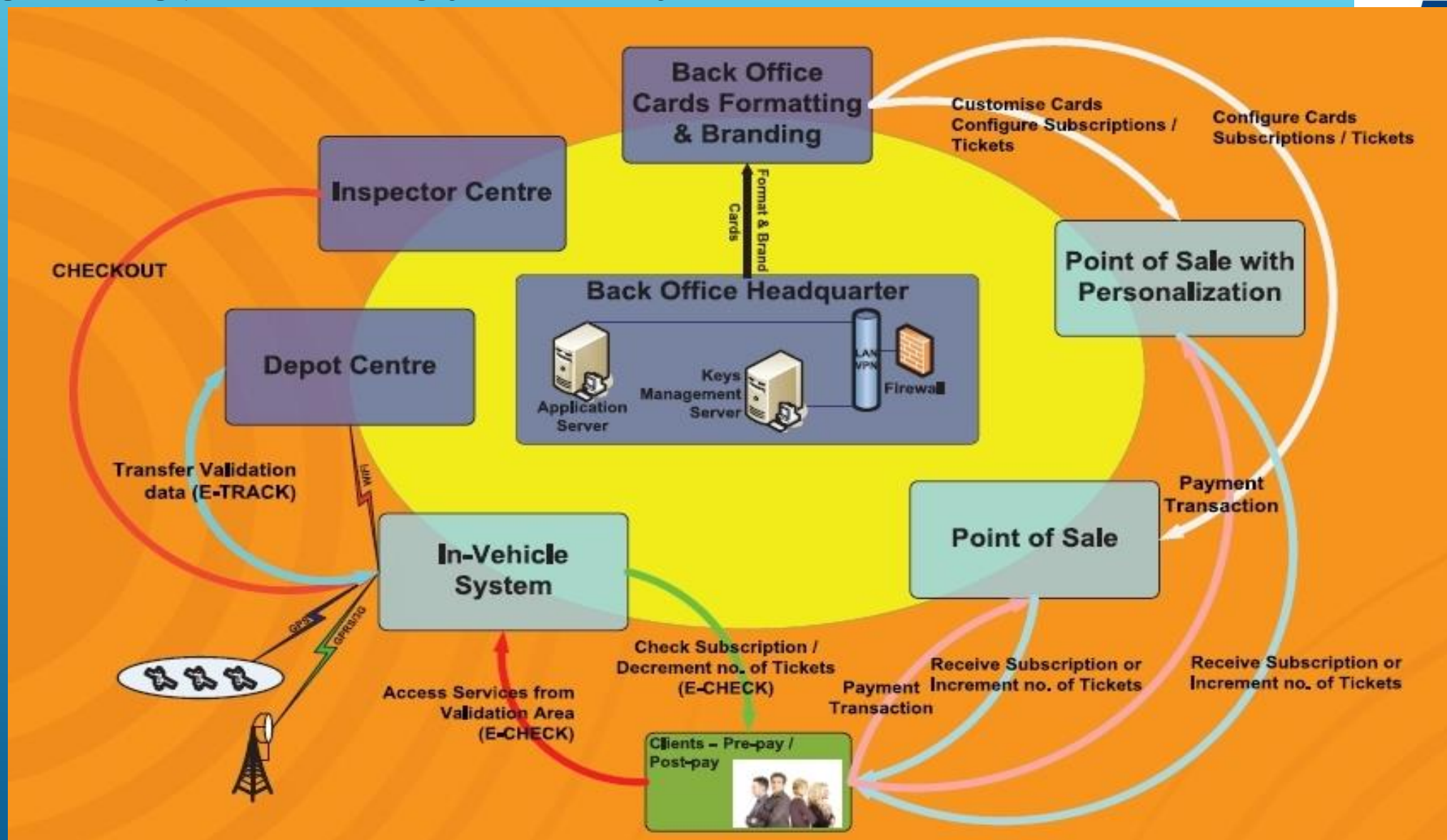
- 2010 - Hatástanulmány készítése az elektronikus jegyrendszer Nagyváradon történő bevezetésére (Horváth & Partners GmbH)
- 2011 - Közbeszerzési eljárás indítása E-ticketing rendszer vásárlására, a tenderen újból a bukaresti RADCOM kft. nyert (mintegy 500.000 euró)
- 2012 június - A hardware- és software implementálásának megkezdése
- 2012 december - Az ATTAC projekten nyert EU támogatással (mintegy 250.000 euró) befejeződik az E-ticketing rendszer metropolisz övezeti bővítésének „pilóta” programja
- 2013 január - Az első csoport, akik éles körülmények között használhatják az elektronikus jegyrendszert: a tanulók és diákok
- 2013 május - Minden bérletkategória elektronikus kártyára kerül
- 2013 október - A havi bérletek több mint 95% elektronikus RFID kártyákon van
- 2013 december - A mintegy 46.500 nyugdíjasból már 37.500 rendelkezik elektronikus kártyával
- 2014 január - Az E-ticketing rendszer használatának bevezetése a metropolisz övezeti járatokon (Szentmárton, Bors viszonylatában)
- 2014 március - Az elektronikus jegyrendszer metropolisz övezeti kiterjesztésének befejezése
- 2014 június - Az SMS alapon fizetett jegyek bevezetése

E-TICKETING: ELŐNYÖK ÉS JELLEMZŐK

- Rugalmas díjszabás a következők segítségével:
 - - RFID kártyák
 - - Papír alapú jegyek
- Testre szabható bérletek a következő pontok alapján:
 - - Viszonylatok / területek
 - - Időszakok: napok / hónapok
 - - Utazások száma
 - - Utasprofil adatok
- Adatgyűjtés és feldolgozás az elektronikus jegy teljes élettartama alatt:
 - - Kibocsátás
 - - Értékesítés
 - - Használat
 - - Ellenőrzés
- Könnyen integrálható más rendszerekkel, például flottamenedzsment, utasszámláló rendszerek, bővíthetőség több szolgáltatóra és többfajta díjszabásra



E-TICKETING: ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉS

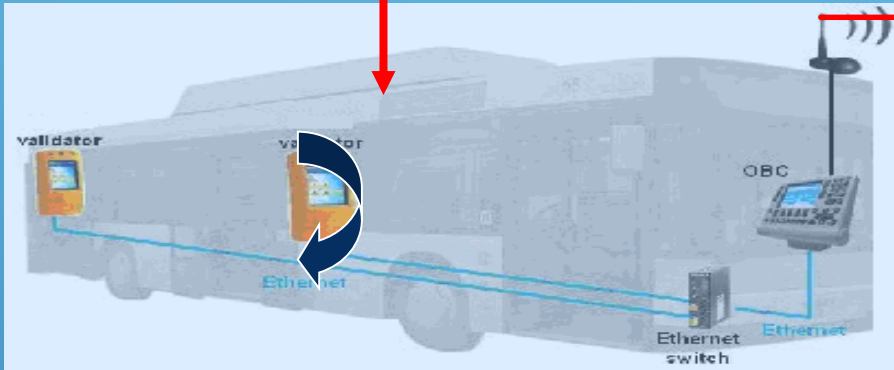


E-TICKETING: E-TICKETING DEMO



1. Kártya érvényesítés

OTL – Oradea Transport Local S.A



2. Kártya műveletek

- Kártya azonosítás
- Beolvassa és dekódolja a kártya adatait
- Bérlet érvényesítés / E-Pénztárca frissítése
- Kódolja és visszairja az adatokat a kártyára
- Ellenőrzési szakasz

3. Adattovábbítás GPRS-en keresztül

OTL – Oradea Transport Local S.A

Modem
GSM / WI-FI Router



4. Adatok feldolgozása

- kitömörítés és dekódolás
- adatok tárolása
- jelentések, statisztikák



Back-end App

E-TICKETING: JEGYÉRVÉNYESÍTŐ

- Az E-CHECK egy robusztus és kompakt utolsó generációs berendezés, amely lehetővé teszi a kényelmes, gyors és biztonságos jegy- és bérlet érvényesítést:
 - - RFID kártyák
 - - Papír alapú jegyek
 - - Opcionálisan: SMS, 2D vonalkódok
- Egyszerű kezelhetőség:
 - - Felhasználóbarát grafikus kezelőfelület
 - - Nagyméretű érintőképernyő
- Az E-CHECK lehetővé teszi:
 - - Érvényesítés
 - - Ellenőrzés
 - - Informálás
 - - Opcionálisan: Audio/video reklámfelület
- A masszív fémvázatok az érintőképernyőt védő extra vastag üveggel, védelmet biztosít a vandalizmus ellen.



E-TICKETING: WEB- ÉS ADMINISZTRÁCIÓS FELÜLET - KERESKEDELEM

A WEB alapú felhasználóbarát kezelőfelület a következőket kezeli:

- Díjcsomagok és kereskedelmi ajánlatok rugalmas beállításai
- Jegy- és E-kártya készletek kezelése és kiosztása
- Értékesítő pontok konfigurálása és adminisztrálása
- Alkalmazottak munkaidejének ütemezése (ellenőrök, értékesítők)
- Közösségi közlekedési hálózat és a rendszer berendezéseinek diagnosztizálása
- Statisztikák és jelentések készítése minden elvégzett műveletről

Politica comerciala Gestiune Carduri operatori Planificare controlori Rapoarte Administrare Utilizatori							
otl Politica comerciala Titluri tarifare							
ADAUGA TITLU TARIFAR							
Nr. crt.	Cod	Nume	Numar de linii	Numar maxim de calatorii	Perioada de valabilitate	Stare	Actiuni
			Alege	Alege		Toate	Filtrare Sterge filtre
1	111	Ab, 15 zile, 3 linii, 40 cal	3	40	15 zile		
2	110	Abonament lunar, 2 linii, 60 cal	2	60	1 luna		
3	109	Abonament nenominal	Nelimitat	Nelimitat	1 luna		
4	107	Abonament saptamanal, 50% reducere	Nelimitat	Nelimitat	7 zile		
5	106	Abonament saptamanal, pret intreg	Nelimitat	Nelimitat	7 zile		
6	105	Abonament anual prescolar	Nelimitat	Nelimitat	12 luni		
7	104	Tichet lunar compensat 100%	Nelimitat	Nelimitat	1 luna		
8	103	Tichet lunar pret intreg	Nelimitat	Nelimitat	1 luna		

Díjcsomagok meghatározása, definíciója:

- Díjcsomag neve / ID
- Érvényességi idő
- A díjcsomaghoz tartozó területek száma
- A díjcsomaghoz tartozó utazások száma

E-TICKETING: JELENTÉSEK – ELLENŐRÖK TEVÉKENYSÉGE

OTL
Oradea Transport Local S.A.

Utilizator: laszlo.libor [deconectare](#)

Politica comerciala Gestiune Carduri Controlori Rapoarte Administrare Utilizatori TVM Metropolitan

sat Rapoarte Controlori Activitate Controlori Detaliat

Activitate Controlori Detaliat

Data inceput: 2015-06-15 00:00 Data sfarsit: 2015-06-15 23:50 Controlor: Toti Linie: Toate Tip linie: Toate [Filtrare](#)

[Generare raportul PDF](#)

Nr. crt.	Echipa	Controlor	Data	Ora start	Ora stop	Linie planificata	Linie	ID Vehicul	Controale efectuate
1	Echipa 9	CONTROLOR 2 2	15-06-2015	13:00	21:00	511;512;512A;513;513A;514;514A;531;	511	A88	2
2	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T18	1
3	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T46	1
4	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T23	1
5	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T59	7
6	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T1	7
7	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T21	4
8	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	3	T46	15
9	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T12	8
10	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	1	T35	3
11	Echipa 5	CONTROLOR 7 7	15-06-2015	13:00	21:00	1;	3	T59	2
12	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	16:00	18:00	1;19;20;23;3;	51	A139	15
13	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	16:00	18:00	1;19;20;23;3;	1	T207	7
14	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	16:00	18:00	1;19;20;23;3;	1	T34	2
15	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	12:00	14:00	1;3;	51	A123	11
16	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	12:00	14:00	1;3;	51	A150	10
17	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	12:00	14:00	1;3;	20	A155	6
18	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	12:00	14:00	1;3;	1	T21	3
19	Echipa 4	CONTROLOR 8 8	15-06-2015	12:00	14:00	1;3;	51	A143	8

- Ellenőrök tevékenységi tükre online:
- Kereshetünk időintervallum, ellenőr azonosító vagy viszonylat alapján
 - Látható hogy melyik ellenőr mikor, melyik viszonylaton hány ellenőrzést végzett, így az ellenőröket át lehet csoportosítani kevésbé kihasznált viszonylatokról jobban kihasználtakra
 - Ellenőrizhető az ellenőrök munka ideje, kimutatások elkészítése

E-TICKETING: JELENLEGI JEGYRENDSZER NAGYVÁRADON



Jegyhordozó típusok Nagyváradon:

- RFID kártya (bérlet és/vagy elektronikus pénztárca)
- Nyomtatott jegy hologramos biztonsági szalaggal ellátva
- Jegyautomata által kiadott utazási jegy
- SMS fizetés visszaigazolással

A FLOTTA MENEDZSMENT ÉS AZ ELEKTRONIKUS JEGYRENDSZER ELŐNYEI:

- Valós idejű jelentések, statisztikák
- Költségmegtakarítás
- Kényelem
- Rövid reakcióidő
- A visszaélések számának csökkenése

KÖSZÖNÖM MEGTISZTELŐ
FIGYELMÜKET !

VÁRJUK ÖNÖKET NAGYVÁRADON !

dr. Csuzi István
villamosmérnök
NHKV Zrt. vezérigazgató
www.otl.ro

DEBRECEN, 2016 október 18-19.