

České elektronické mýtné jako platforma pro telematiku.

Konference ISSS,
Hradec Králové, 7. dubna 2009

Ing. Karel Černý

Obchodní ředitel



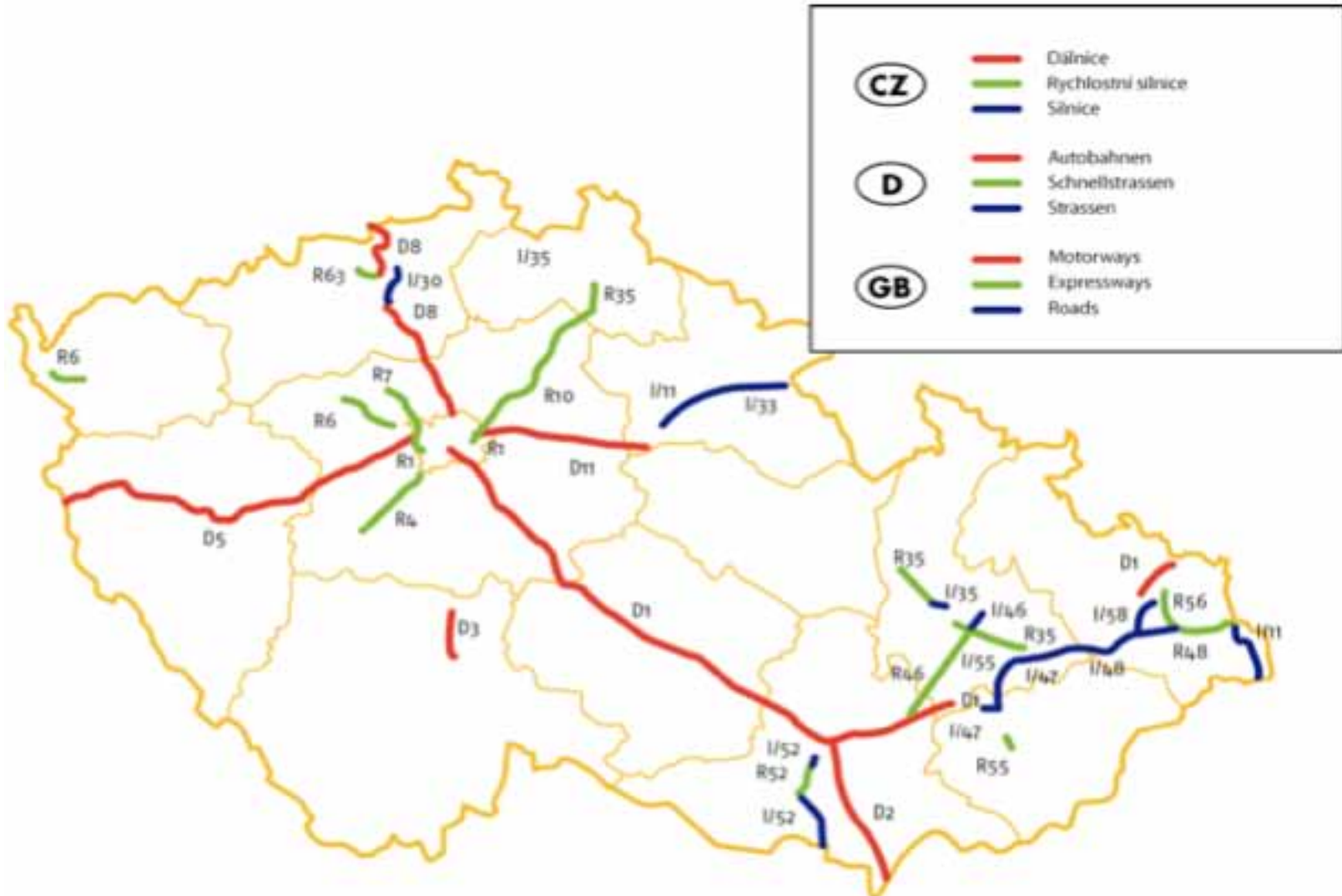
Český elektronický mýtný systém v rychlém přehledu.



Základní fakta o českém elektronickém mýtném.

- Mýtná povinnost se vztahuje na vozidla s hmotností přesahující 12 tun.
 - kategorie vozidel (podle počtu náprav a emisních tříd).
- Aktuálně mýtné provozováno na cca. 1200 km silnic.
 - Mýtné na 970 km dálnic a rychlostních silnic (I. fáze) od 1. ledna 2009.
 - Mýtné na vybraných 180 km silnic 1. třídy (II. fáze) od 1. ledna 2008.
 - Nově dokončované dálnice a rychlostní silnice.
- Mýtný systém byl navržen jako otevřený, s plynulou průjezdností všemi pruhy bez nutnosti zastavit, s povinnou palubní jednotkou OBU (On-Board-Unit). Je připraven pro další využití a rozšíření o telematické služby.
- Vratná kauce za OBU (Prepay nebo Postpay platby) činí 1.550,- CZK.
- Průměrná sazba je 4 Kč/km dálnic a rychlostních silnic, 2 Kč/km na silnicích 1. třídy.
- Celková efektivita českého mýtného systému se pohybuje kolem 99 % (nezávislý auditor). Transakční úspěšnost dosahuje 99,7 %.

Sít' zpoplatněných silnic k 1. lednu 2009.



Čísla & statistiky za 2 roky provozu mýta.

- V roce 2007, v prvním roce provozu, bylo vybráno **5,56 mld. korun.**
- V druhém roce 2008 dosáhlo vybrané mýto **6,14 mld. korun.**
- V lednu 2009 bylo registrováno téměř **380.000 aktivních OBU** – 3x více než byla nejvyšší očekávání!
- Nejsilnějším dnem dosavadní historie provozu mýta je 29. říjen 2008, kdy se vybralo za dvacet čtyři takřka 25 milionů korun.
- Mýtné statistiky ukazují, že nejvyšší výběry zaznamenáváme ve třetí dekádě každého měsíce, **mezi 20. a 30. dnem**, což koresponduje s ekonomickým produkčním cyklem.
- Odhady předepsaného mýta za období deseti let provozu na dálnicích a rychlostních silnicích se pohybuje **kolem 80 mld. korun** (bez zvýšení mýtných tarifů). Kalkulace počítá d postupným rozšiřování zpoplatněné sítě a rozšíření mýtné povinnosti na vozy od 3,5 tuny.

Aktuální statistiky v roce 2009.

- Výběr mýtného je ovlivněn globální a evropskou ekonomickou krizí. V prvních třech kvartálech 2008, před krizí, mýtné trhalo rekordy.
- V roce 2009 očekáváme předpis mýta na úrovni roku 2007 (ovšem s přihlédnutím k tomu, že v prvním roce se mýto ještě nevybíralo na vybraných silnicích 1. třídy).
- Meziroční pokles vybraného mýta v I. kvartálu činí 15,8 % a je nižší, než byl pokles celého průmyslového sektoru v ČR (pokles průmyslu v lednu a únoru je v ČR 21,5 %).
- Na vývoji denních příjmů z mýta lze pozorovat oživení. Denní výběry mýta stoupají ke 20 milionům denně (z původních 17-18 milionů/denně), měsíční se pomalu vrací k půl miliardě.

Week	2008	2009	Index	Change 2008-2009		2007	2009	Index	Change 2007-2009
3	119 069 236	100 918 343	84,75%	-15,25%		100 928 377	100 918 343	99,99%	-0,01%
4	120 725 189	104 160 963	86,28%	-13,72%		100 760 197	104 160 963	103,38%	3,38%
5	120 679 576	104 153 560	86,31%	-13,69%		103 385 533	104 153 560	100,74%	0,74%
6	119 236 551	102 668 895	86,11%	-13,89%		102 712 650	102 668 895	99,96%	-0,04%
7	121 731 004	103 727 141	85,21%	-14,79%		102 770 159	103 727 141	100,93%	0,93%
8	123 500 935	102 969 136	83,38%	-16,62%		106 099 236	102 969 136	97,05%	-2,95%
9	125 803 042	103 637 617	82,38%	-17,62%		106 295 740	103 637 617	97,50%	-2,50%
10	126 358 373	104 814 751	82,95%	-17,05%		106 550 757	104 814 751	98,37%	-1,63%
11	127 966 248	105 695 857	82,60%	-17,40%		107 286 798	105 695 857	98,51%	-1,49%
12	115 210 636	107 339 637	93,17%	-6,83%		107 934 689	107 339 637	99,45%	-0,55%

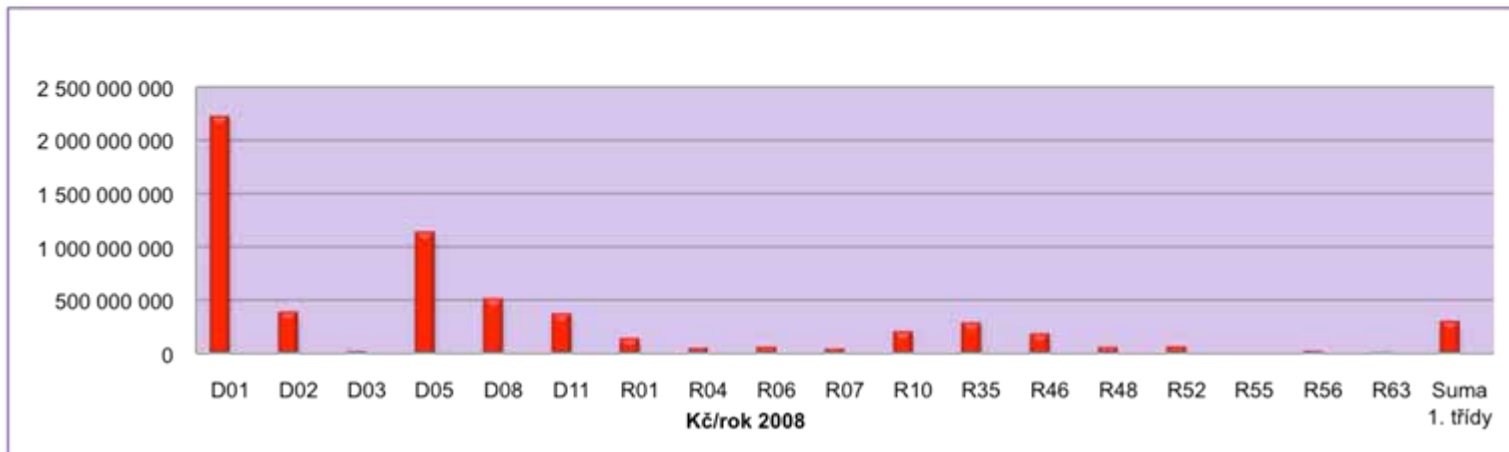
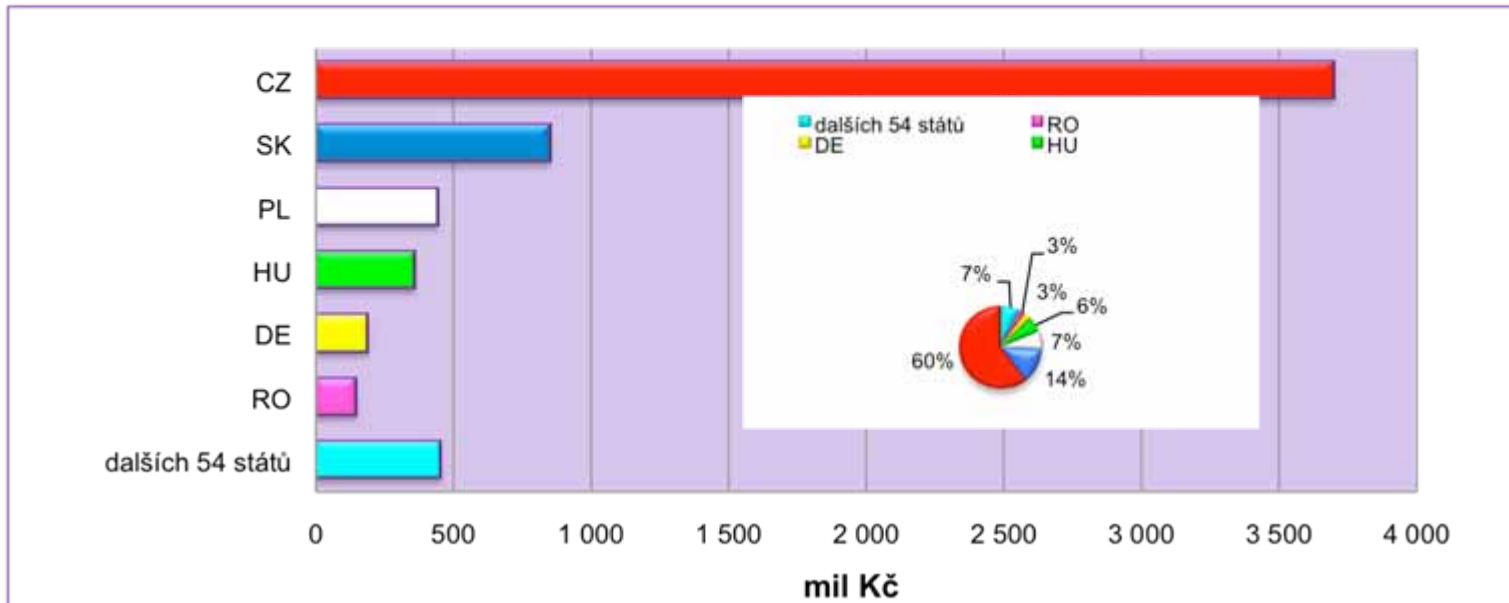
Zdroj: Český mýtný projekt MYTO CZ

Palubní jednotky k 31.12. 2008.

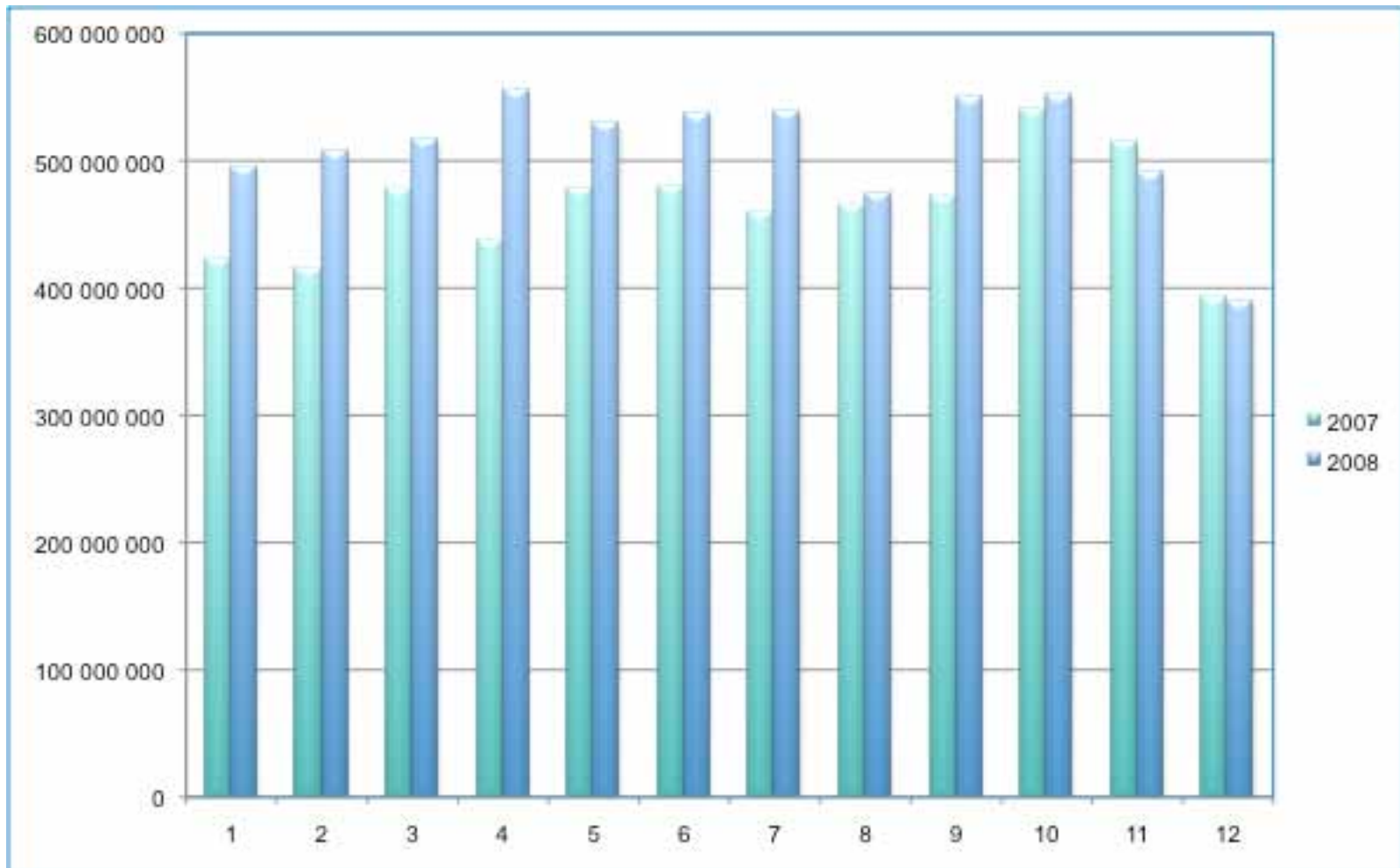
Palubní jednotky	31.12.2007	31.12.2008
<i>Platba předem</i>	159 156	260 781
<i>Platba následná - inkaso, faktura</i>	7 452	8 171
<i>Platba následná – tankovací kartou</i>	62 775	78 741
<i>Vozidla osvobozená od platby</i>	8 992	9 420
<i>Celkem aktivních palubních jednotek</i>	238 375	357 113

<i>Domácí dopravci</i>	71 821	92 682
<i>Zahraniční dopravci</i>	166 554	264 431
<i>Jednotky vydané na KM</i>	37 461	44 839
<i>Jednotky vydané na DM</i>	153 627	254 583
<i>Jednotky přes tankovací sp.</i>	47 287	57 691

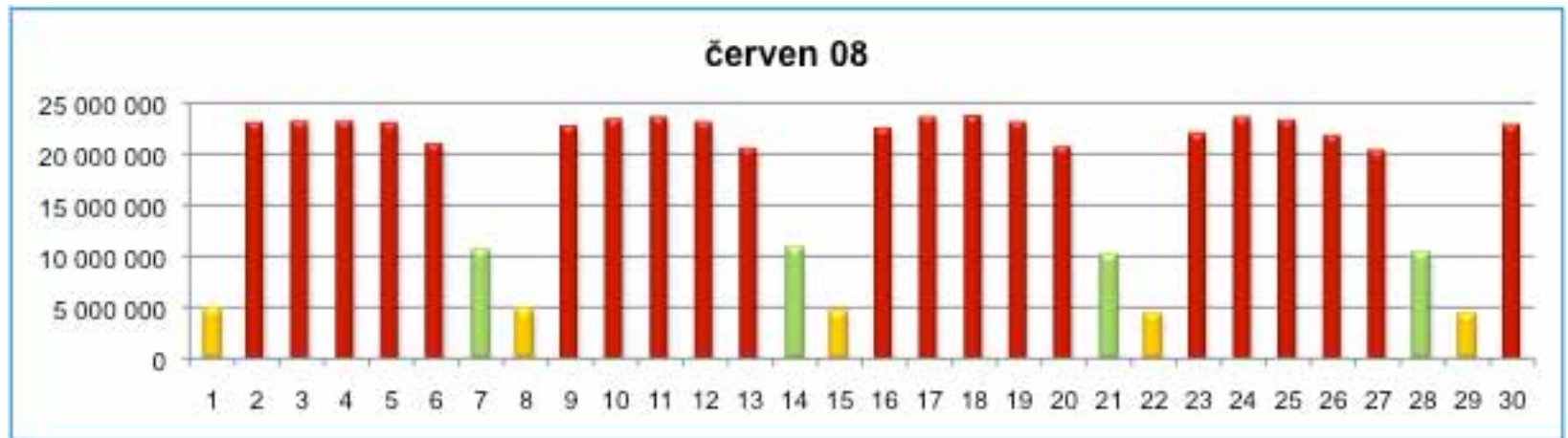
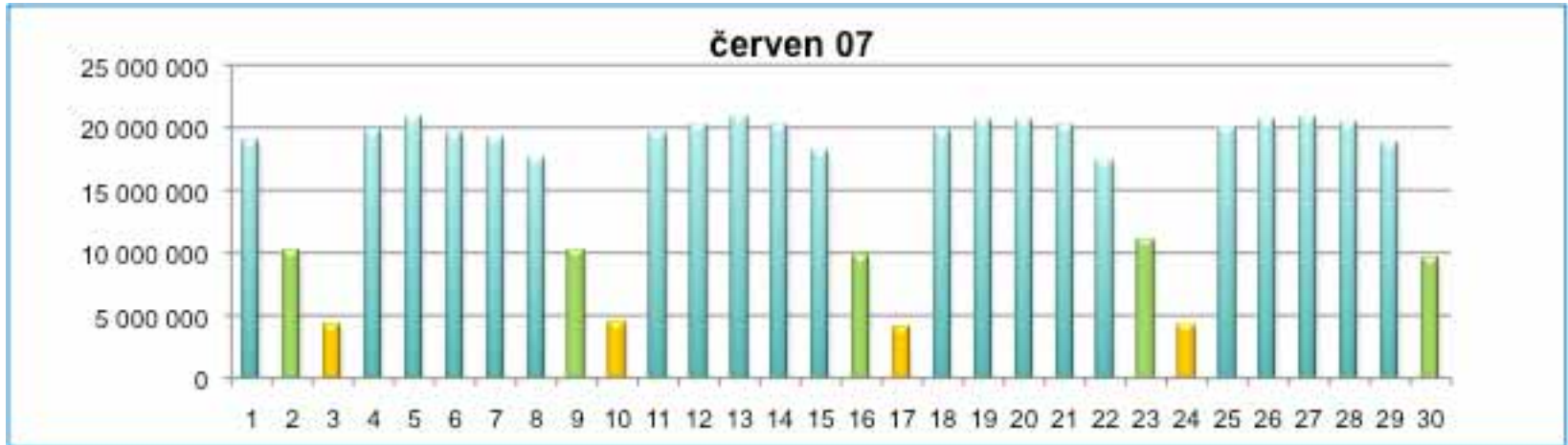
Mýto 2008 a výkony vozidel: dle států / jednotlivých komunikací (Kč).



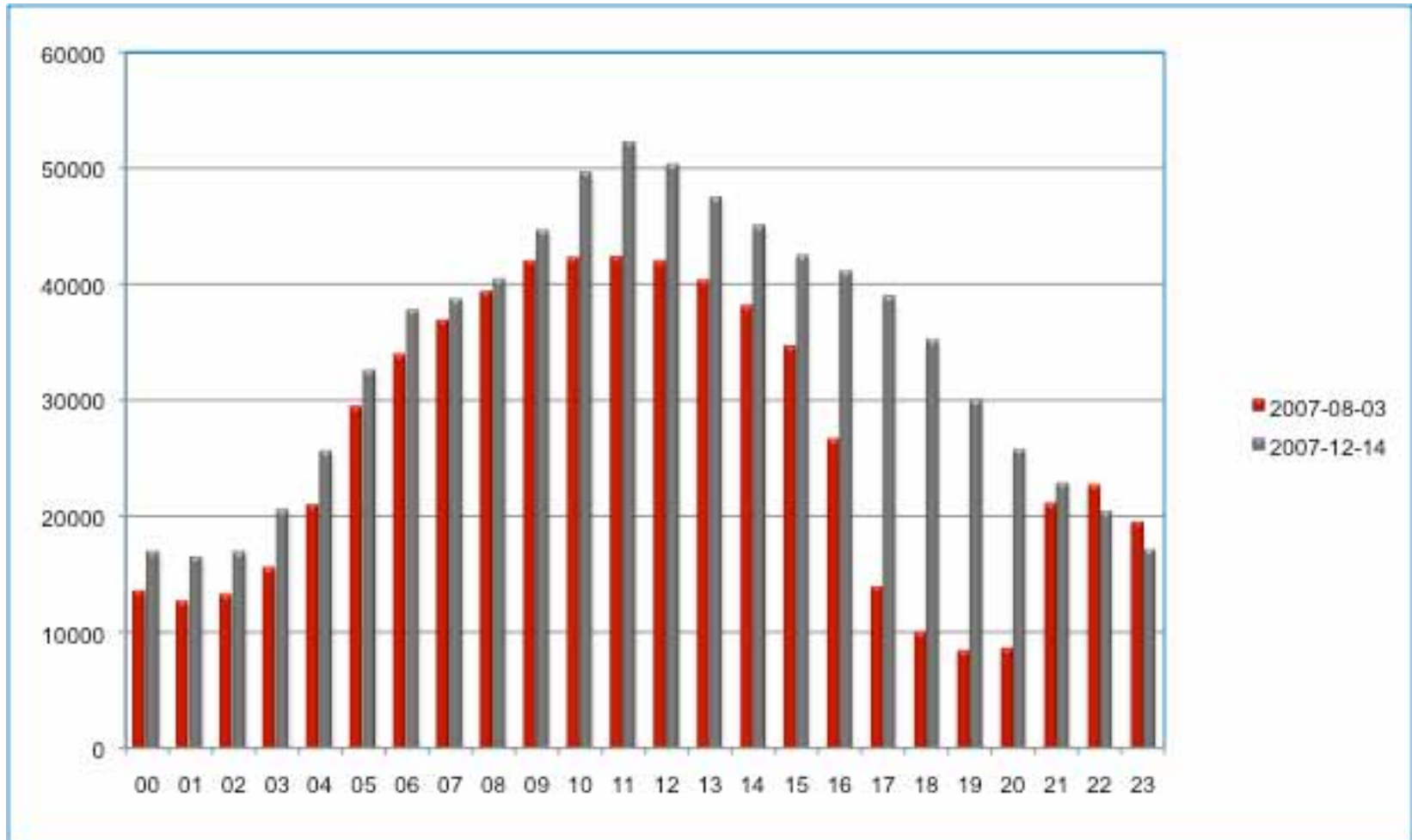
Porovnání předepsaného mýta po měsících v 2007 / 2008 (Kč).



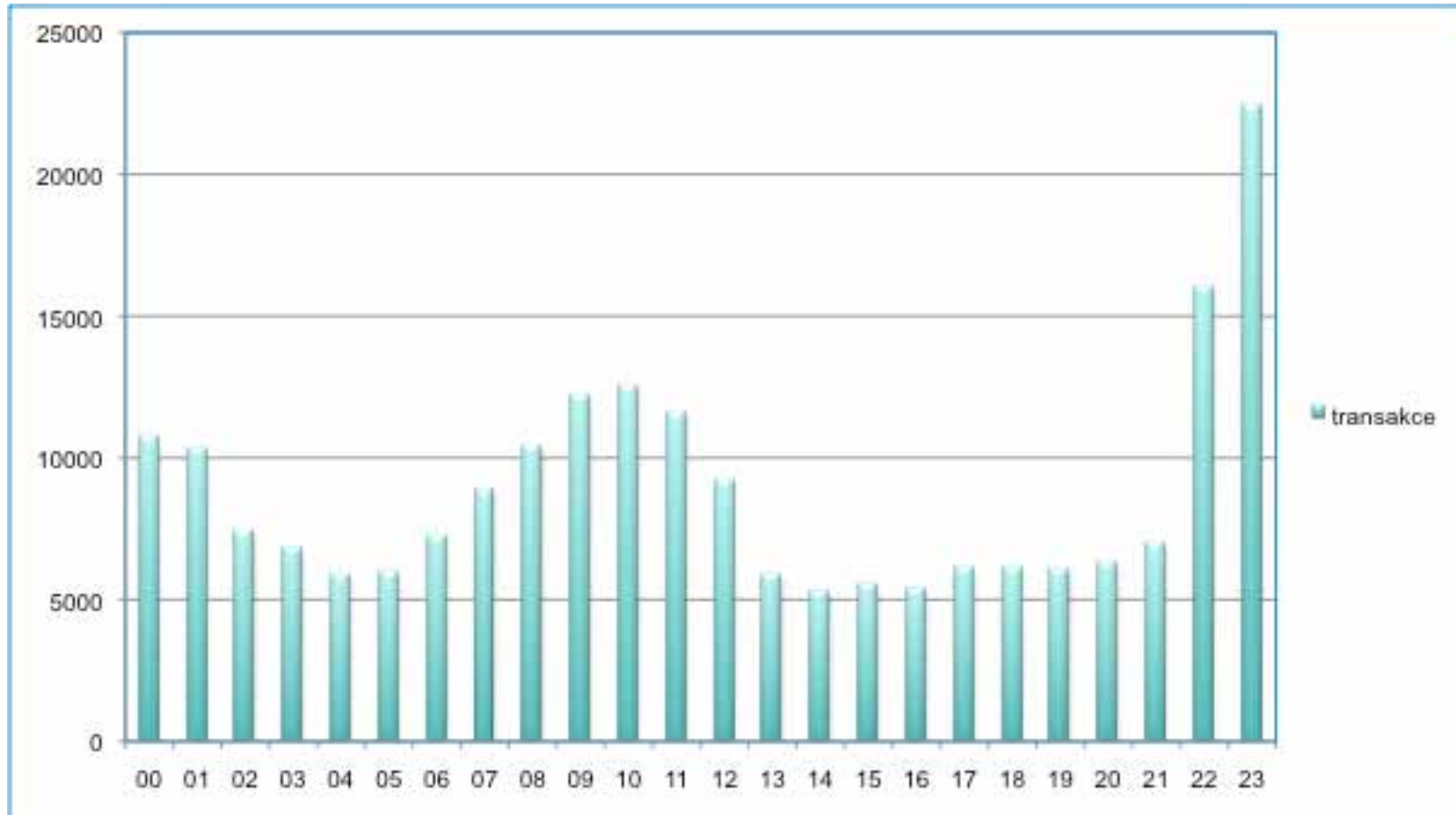
Rozložení transakcí po jednotlivých dnech v měsíci.



**Rozložení mýtných transakcí během dne:
pátek 3.8.2007 (odpolední zákaz jízd) a 14.12.2007 (bez zákazu jízd).**



Rozložení mýtných transakcí během dne – neděle 18.11.2007.



Emisní třídy a průměrný denní provoz na 1 km vozidel nad 12 t.

Emisní třída	Transakce (%)	KČ (%)	Počet OBU	OBU (%)
EURO 0	3	2,5	15 304	5,5
EURO 1	1,9	1,9	8 042	2,9
EURO 2	20,7	23,3	53 754	19,5
EURO 3	63,4	61,5	142 255	51,6
EURO 4	4,4	4,1	21 427	7,8
EURO 5	6,6	6,8	34 981	12,7
suma			275 763	

Zdroj: ASECAP za rok 2006	Délka zpoplatněných komunikací	Průměrný denní provoz na 1 km
Rakousko	2 060	5 423 <small>nad 3,5t</small>
Německo	12 400	5 784
Česká republika <small>rok 2007</small>	980	3 894
ČR D 1 <small>rok 2007</small>	232	6 255

**Bezpečnost provozu – příklad D 1 hromadná nehoda přes 100 vozidel:
20.3.2008 / 9.00 – 10.30 hod, počet naměřených vozidel 300.**

Km/hod	Úsek 14 – 15 Vozidel (%)	Úsek 15 – 16 Vozidel (%)	Úsek 16 – 17 Vozidel (%)
< 80	15,7	19,7	5,8
80 – 85	25,5	25,5	21,8
85 - 90	53	49	66,7
> 90	5,8	5,8	5,8
Průměrná rychlost	87 Km/hod	86 Km/hod	88,75 Km/hod

úsek		km	Délka úseku
14	D01141: Koberovice - Humpolec	89,41	
15	D01151: Humpolec – Větrný Jeníkov	96,23	6,82
16	D01161: Větrný Jeníkov - Jihlava	111,93	15,7
17	D01171: Jihlava – Velký Beranov	117,67	5,74

Zkušenosti z provozování mýta.

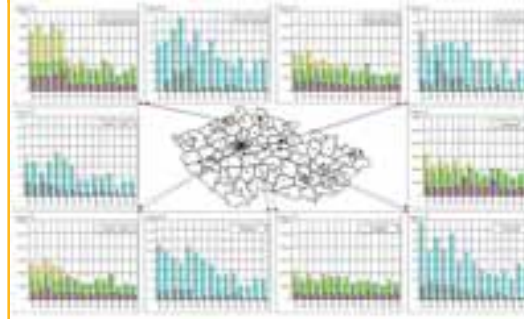
1

Kratký čas implementace



2

Návratnost investice a PPP



3

Počet uživatelů a OBU



4

Efektivita mýtného systému



5

Bezpečnost provozu a telematika



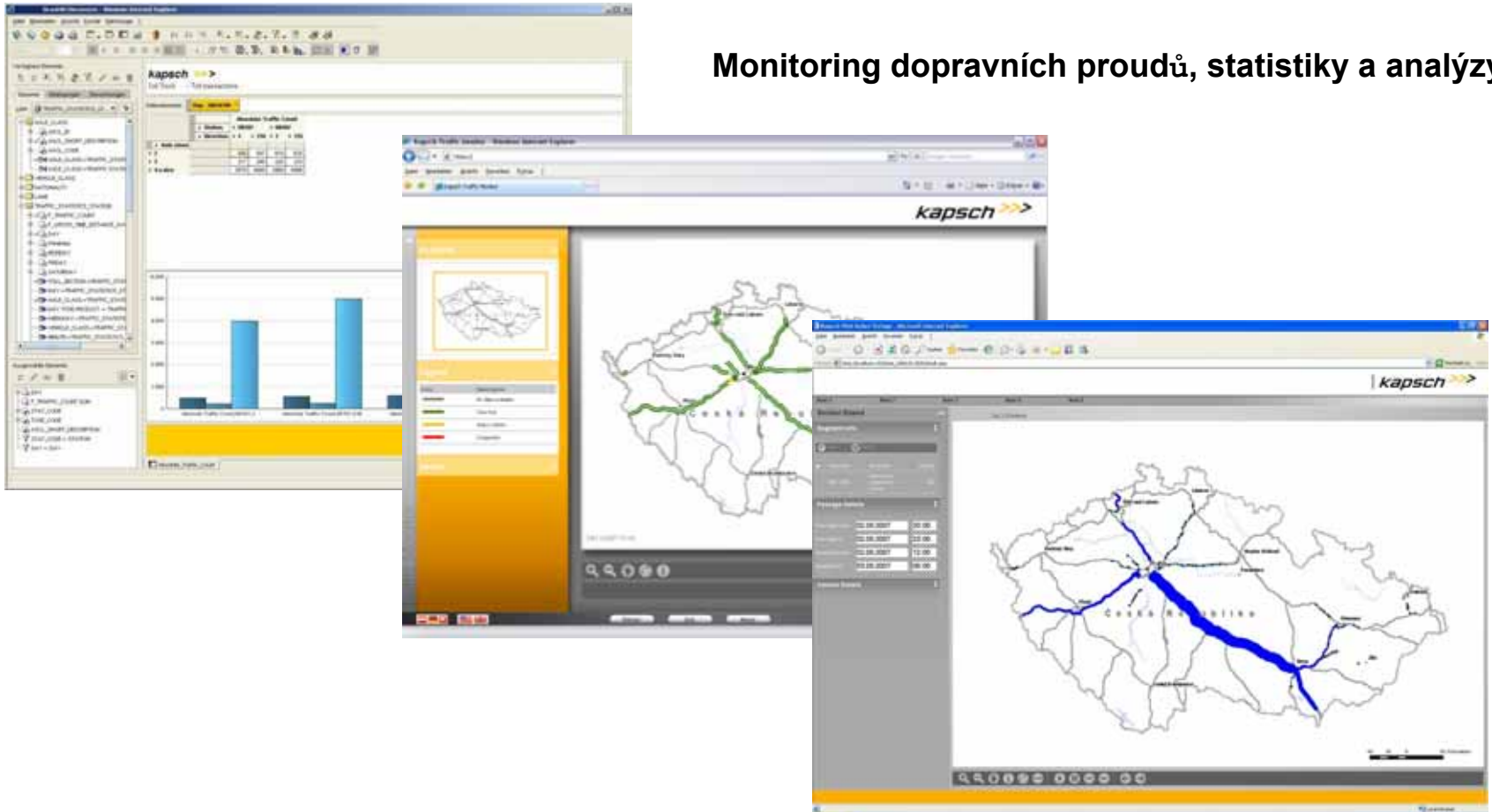
6

Rozšiřování mýtného systému



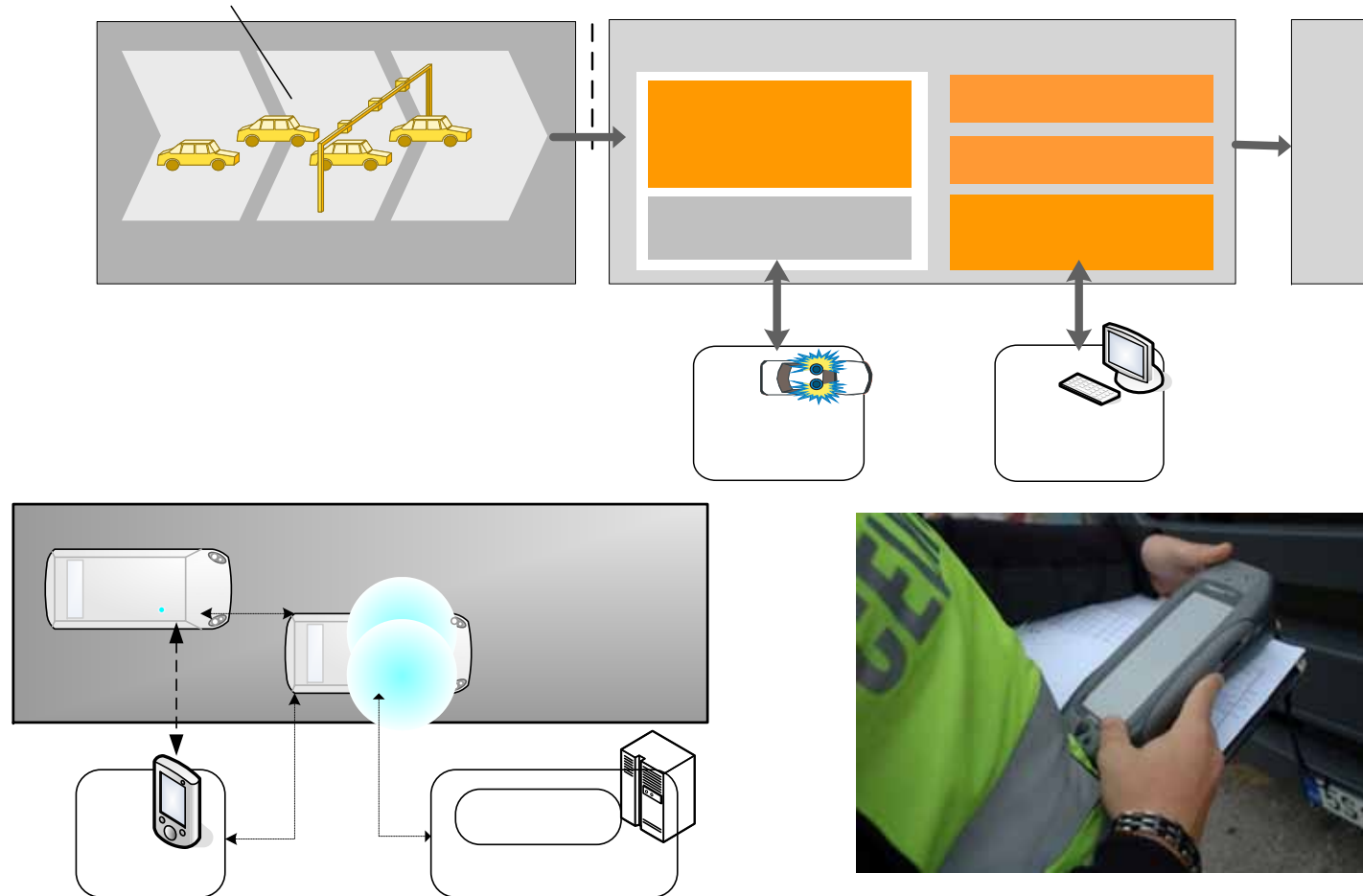
Elektronický kupón - základní koncept systému eK - 6/8.

Monitoring dopravních proudů, statistiky a analýzy

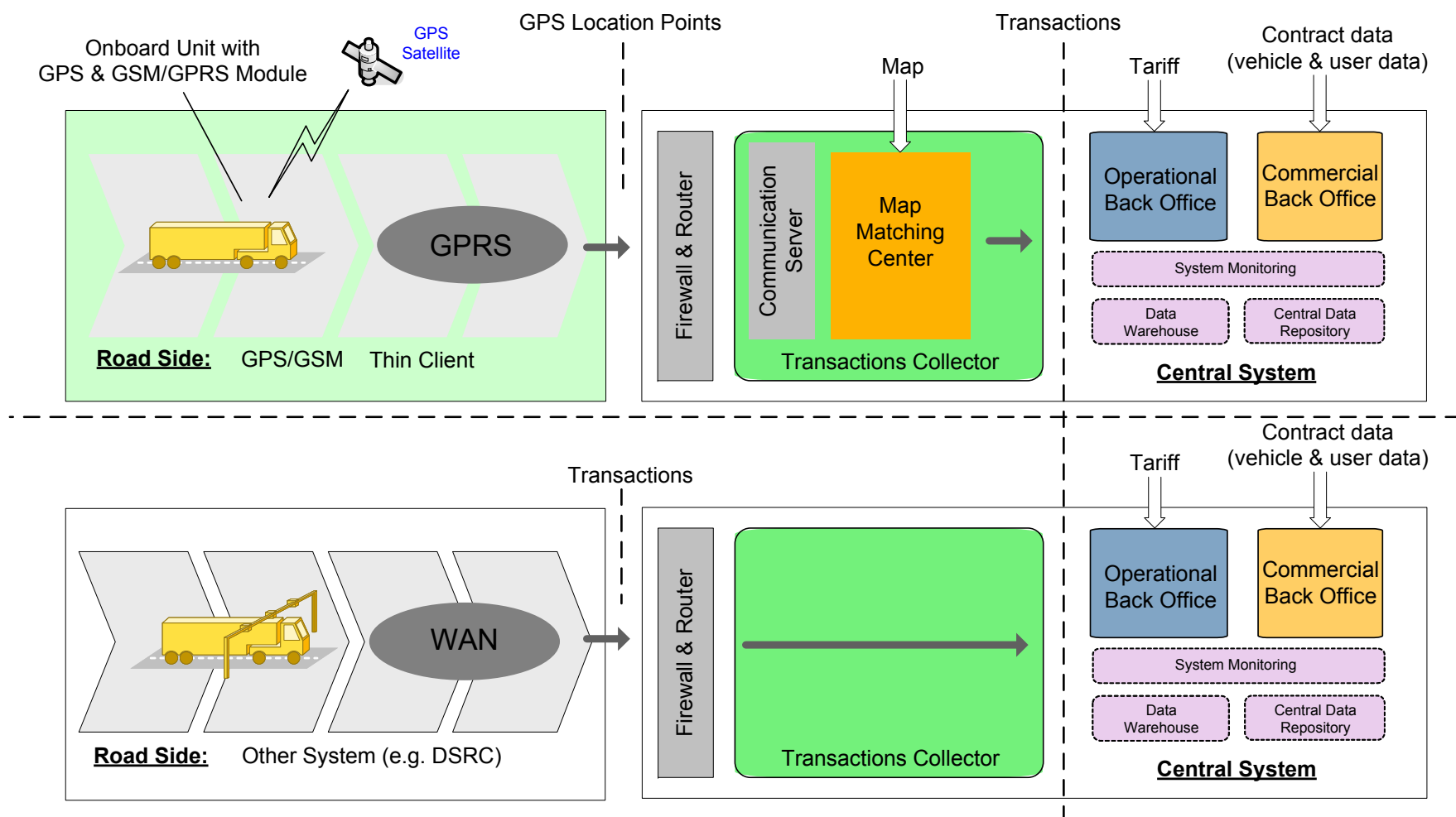


Elektronický kupón - základní koncept systému eK – 8/8.

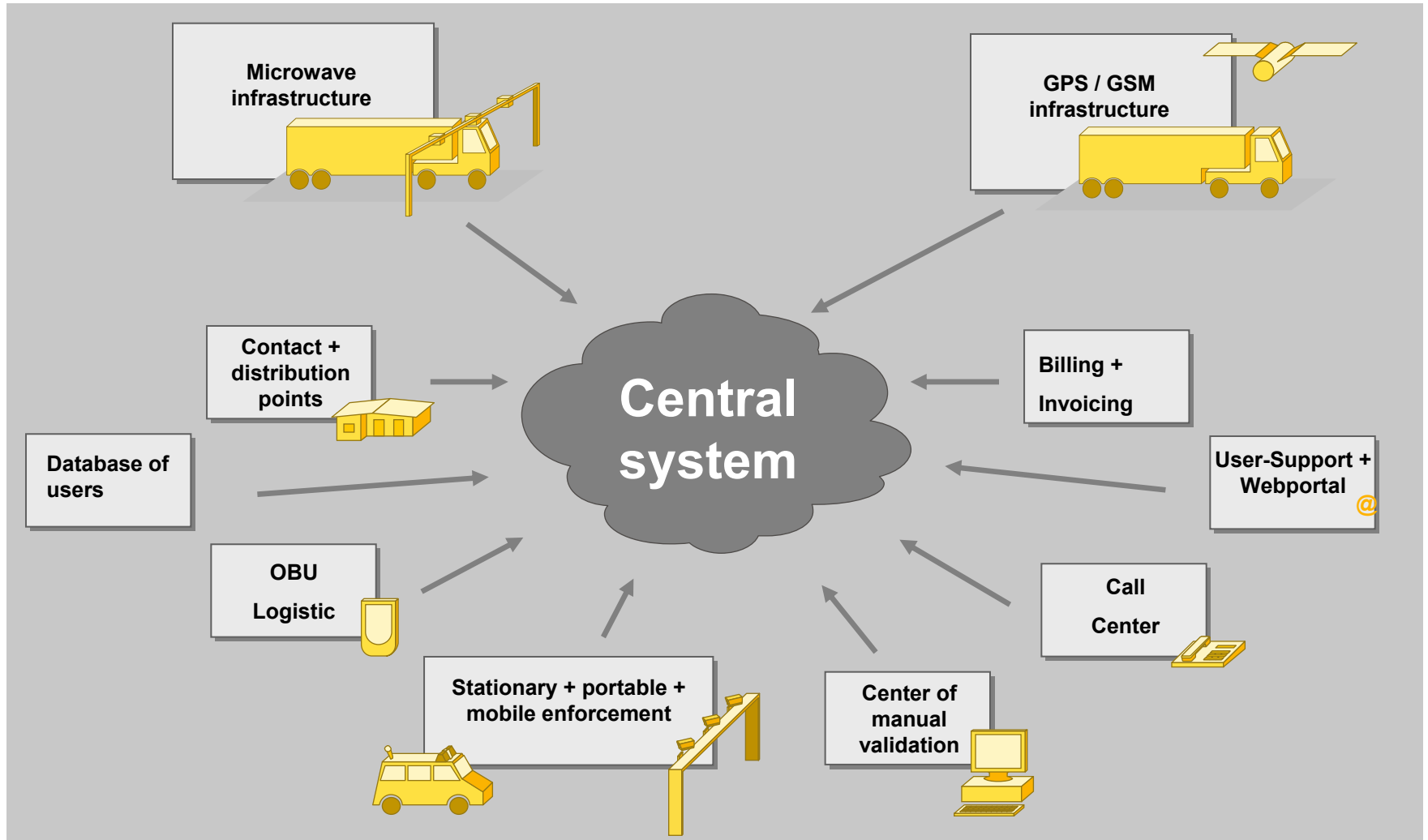
Technické řešení:
architektura a kontrola



Rozhraní GNSS.



Český elektronický mýtný systém je otevřený.



Telematické služby a bezpečnost



e-Mýto v ČR jako základ pro telematické služby.

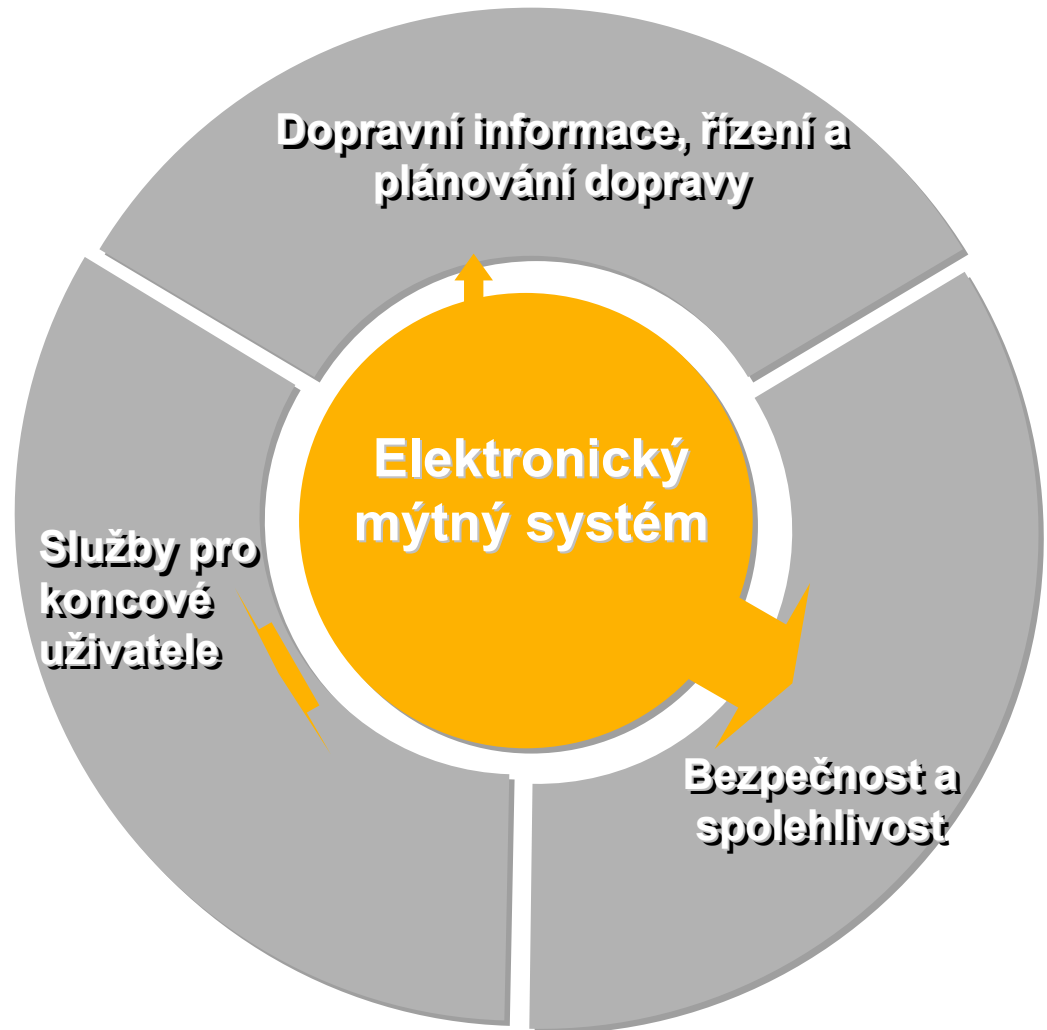
- Elektronický mýtný systém vybudovaný společností Kapsch je připraven pro implementaci široké spektra dopravně-telematických řešení, od sběru a zpracování dat pro dopravní management a jeho plánování, přes aplikace zvyšující bezpečnost provozu až po mobilní služby zkvalitňující uživatelský komfort (fleetové služby, platby, elektr. peněženky).
- Po první úspěšném roce provozu mýta se MD ČR rozhodlo pro další využití stávajícího mýtného systému a jeho infrastruktury a zadalo provozateli mýta implementaci dopravního managementu a telematických aplikací pro bezpečnost silnič. provozu.
- V souladu s dopravní politikou České republiky pro roky 2005 – 2013 projekt směřuje k zvýšení dopravní bezpečnosti pomocí optimalizace dopravních toků na dálnicích a rychlostních silnicích.
- Generální dodavatel připraví rozhraní pro komerční telematické služby. Na dálnici D1 postaví dopravně-informační systém a v nejkritičtějších místech implementuje systém liniového řízení dopravy.

Význam dopravních informací.

- Dopravní informace jsou základem pro rozhodování člověka-účastníka provozu o čase, směru a stylu jízdy tak, aby minimalizoval krizové situace (nehody, kolony).
- Dopravní informace jsou důležité i pro orgány, instituce zajišťují správu komunikací a dozírají na silniční provoz a jeho plynulost.
- Dopravní informace umožňují:
 - přímo řídit nebo usměrňovat rozhodování účastníků provozu pomocí telematiky, informačních a řídicích systémů
 - řidičům lépe se rozhodovat na základě aktuálních znalostí a stavu podmínek
 - efektivně kontrolovat dodržování předpisů i represí
 - správcům silnici lépe plnit povinnosti v oblasti údržby komunikací

Zdroj: **Jednotný systém dopravních informací ČR**

Dopravní telematika a mýtný systém.



- **Koncepce**

Využití elektronického mýtného systému jako základny pro dodatečná řešení dopravní telematiky.

Kapsch ETC systém jako „telematický základ“.

Elektronický mýtný systém

Traffic Information, Management & Planning



→ Cost reduction and better data through capturing traffic data from the toll system

Safety & Security



→ Improved safety and security through better traffic enforcement and observation

End-user Mobility Services



→ Better service for the driver through value added services (>> increasing acceptance for toll !)

Industry Solutions

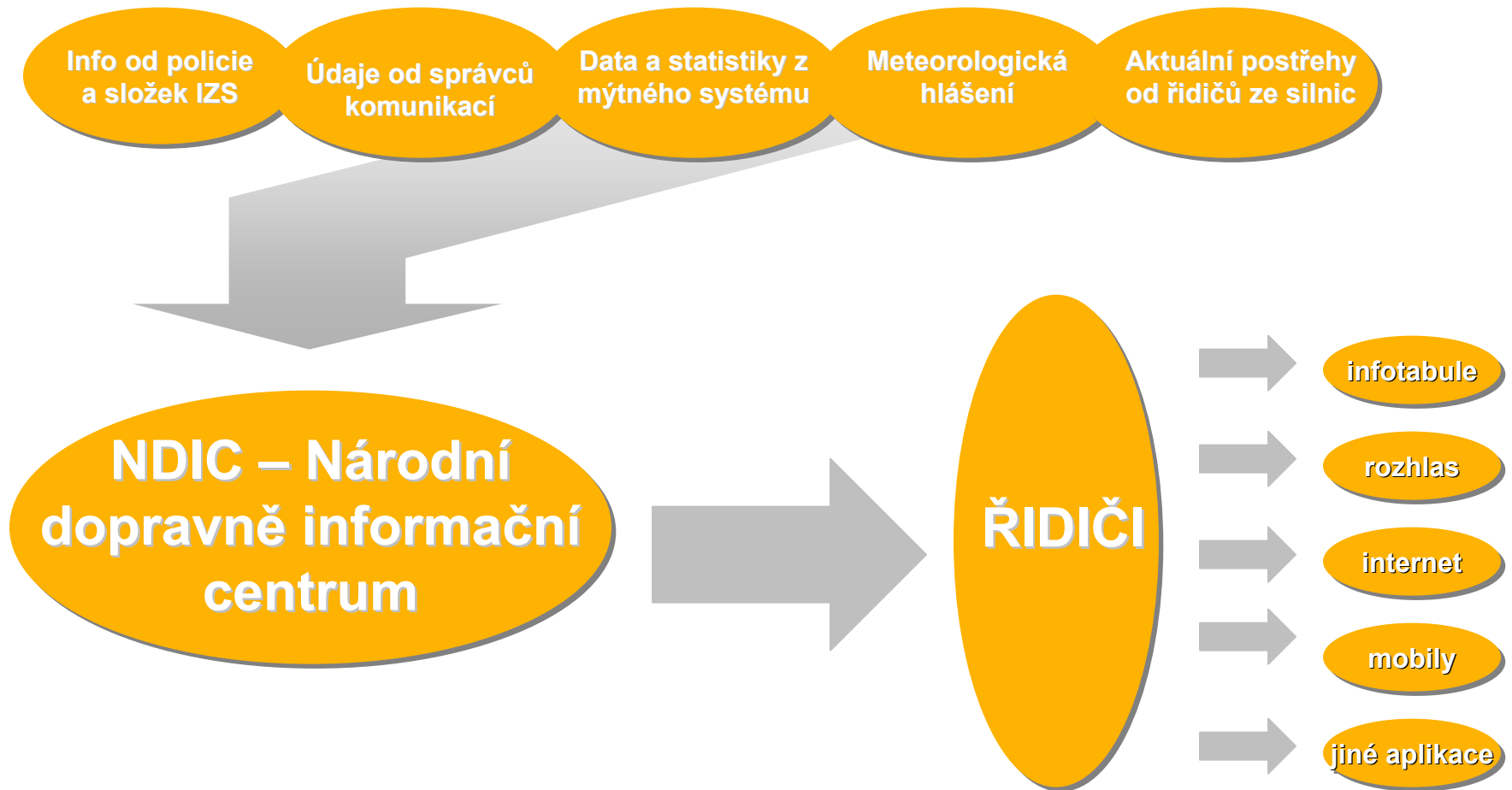


→ Additional revenues through utilizing the ETC infrastructure for implementing industry solutions

Traffic management na dálnici D1.

- Dopravně-informační systém (a liniové řízení dopravy) na nejzatíženější dálnici D1 v úseku od 0 – 247 km bude vybudován na bázi stávajícího mýtného systému.
- Přispěje k harmonizaci dopravního proudu, zlepší propustnost dálnice a zvýší bezpečnost provozu na ní (např. minimalizuje hromadné nehody z povětrnostních důvodů).
- Využije zázemí, infrastrukturu, škálu dat a statistik z mýtného systému (k dispozici mohou být např. monitorování dopravního zatížení, analýza dopravního proudu a dopravní statistika).
 - Data budou předávána do národní centrály řízení dopravy NDIC pro další využití.
- Dopravní management dálnice bude složen:
 - Z pasivních sběrných bodů (systém senzorické detekce dopravního proudu, monitorovací kamerový systém, modul pro výpočet dojezdových časů)
 - Z aktivních informačních bodů pro řidiče (informační tabule ZPI, proměnné dopravní značení atd.)

Plánovaný tok dopravních informací.



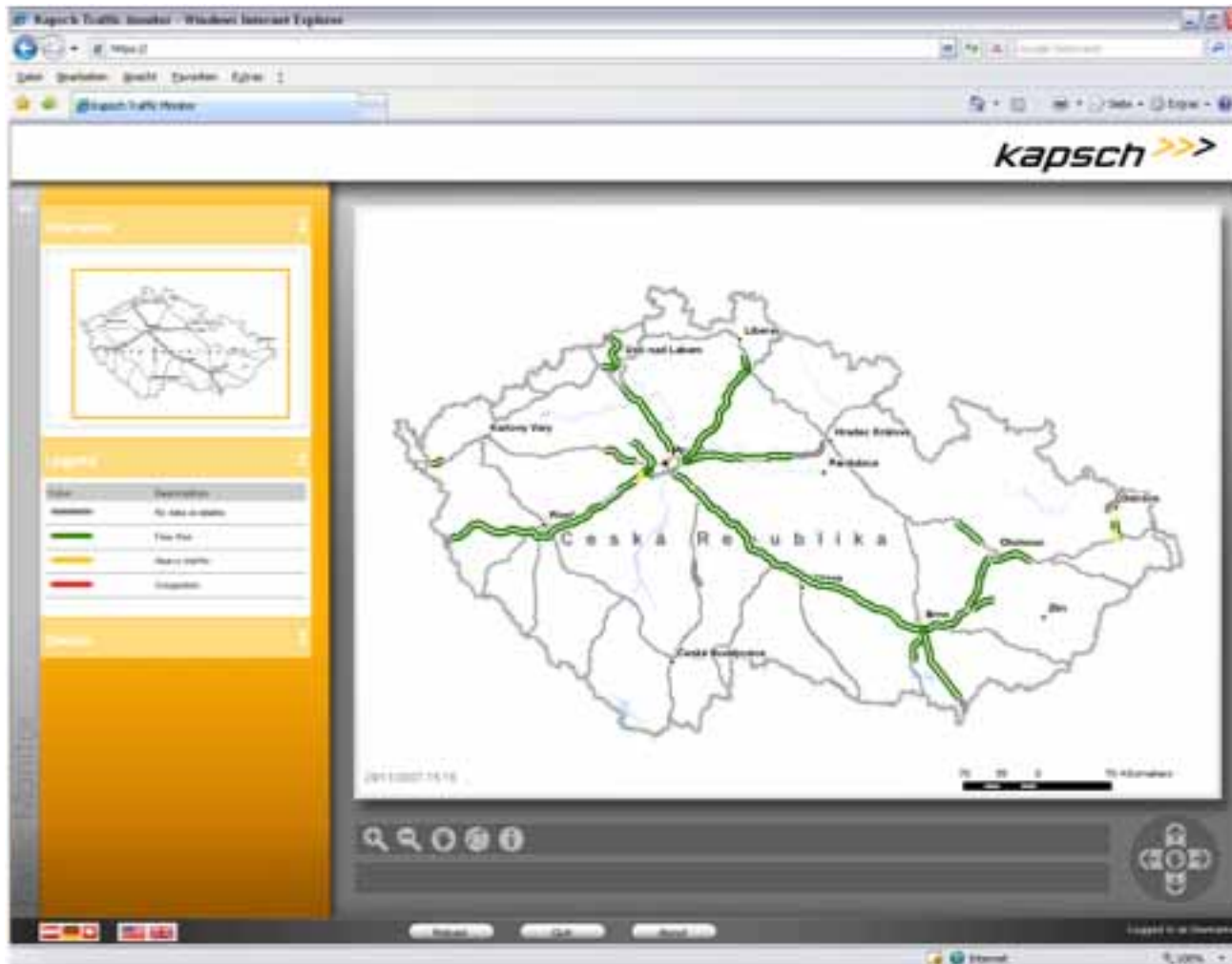
D 1: 2008 - 2009



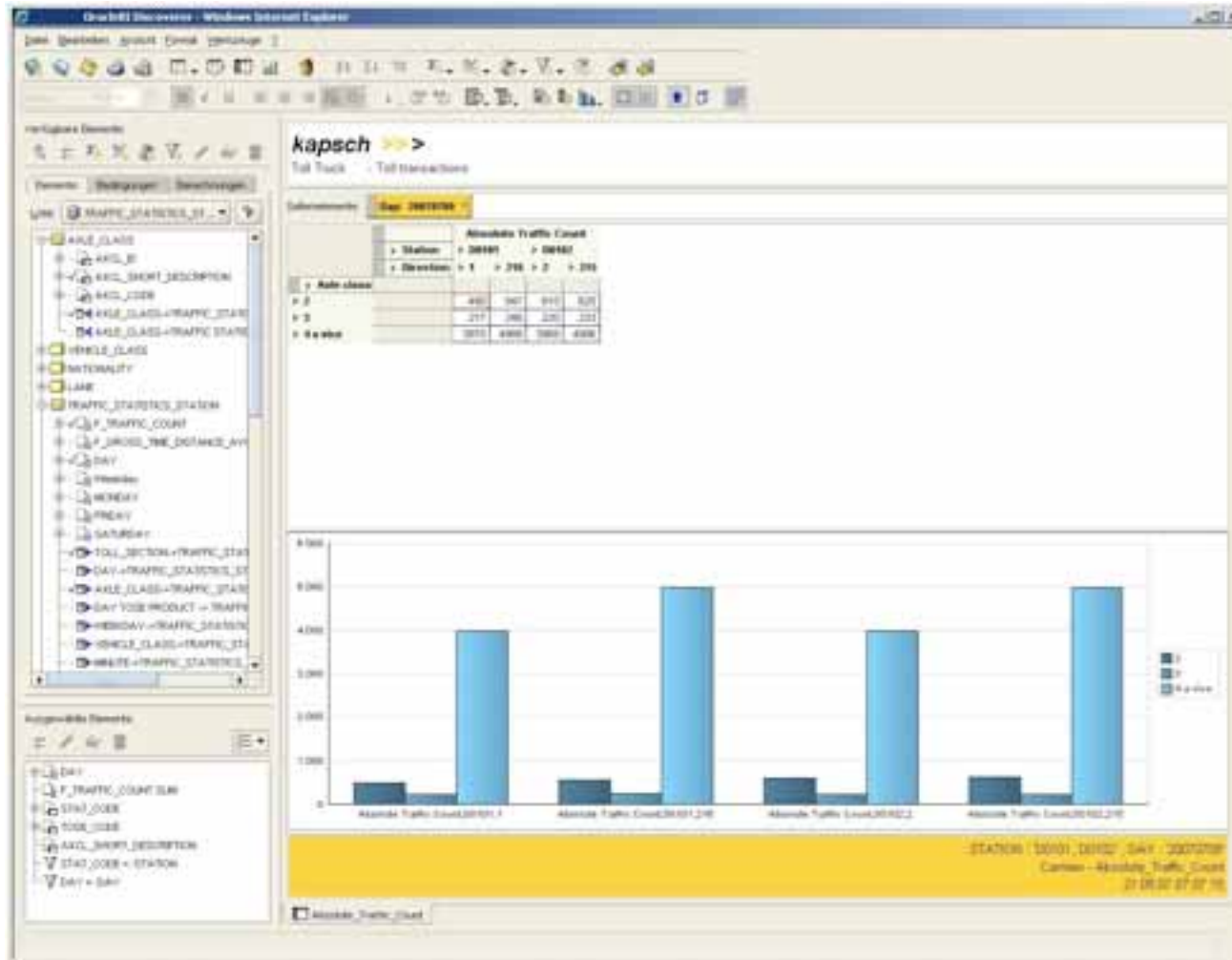
Příklad umístění ZPI (Zdroj: AŽD)



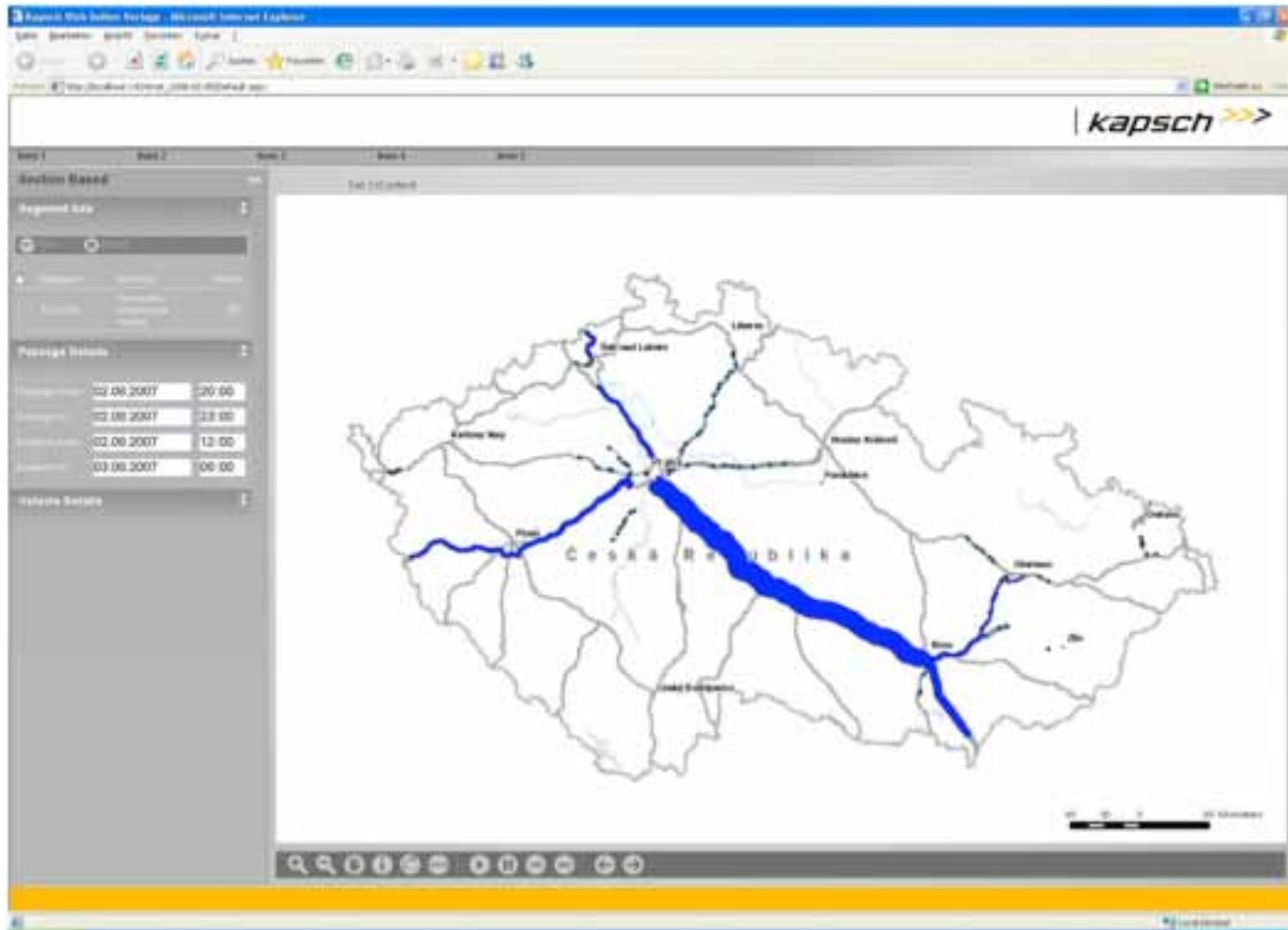
Monitoring dopravních proudů (Traffic monitor).



Dopravní statistiky.



Traffic Flow analýzy.



Závěr.

- Čistý výnos mýta za dva roky provozu v hmotnostní kategorii nad 12 tun činí 8 285 mil. Kč
- Čistý výnos mýta za předpokládaných 9 let provozu v hmotnostní kategorii nad 3,5 tun do 12 tun je 5 372 mil. Kč
- Rozšířením výkonového zpoplatnění vozidel nad 3,5 tun a zavedením elektronického kupónu pro vozidla do 3,5 tun společně s již elektronickou jednotkou vybavenými vozidly nad 12 tun dostaneme z pohledu telematických služeb kompletní elektronická data dopravního toku, která budou sloužit pro regulaci a bezpečnost silničního provozu
- Systém elektronického mýta je technicky i organizačně připraven na rozšíření nad 3,5t i na elektronické kupóny, i na další telematické služby.

Thank you.

Ing. Karel Černý

Obchodní ředitel

Kapsch Telematic Services

Ke Štvanici 656/3 | CZ-186 00 Praha 8

Czech Republic

karel.cerny@kapsch.net

Please Note:

The content of this presentation is the intellectual property of Kapsch TrafficCom AG and all rights are reserved with respect to the copying, reproduction, alteration, utilization, disclosure or transfer of such content to third parties. The foregoing is strictly prohibited without the prior written authorization of Kapsch TrafficCom AG. Product and company names may be registered brand names or protected trademarks of third parties and are only used herein for the sake of clarification and to the advantage of the respective legal owner without the intention of infringing proprietary rights.