

Jiří Janšta<sup>1</sup>

## Registr vozidel REVOZ a jeho význam na liberalizovaném dopravním trhu

Klíčová slova: *registr vozidel, manažer infrastruktury, ERA, TAF TSI, TSI WAG, aplikace portálu.*

### 1 Úvod

Aplikace registr vozidel (REVOZ) manažera infrastruktury je webovou aplikací vyvinutou a provozovanou na portálové platformě společnosti OLTIS Group a.s. Jejím cílem je vytvořit seznam všech hnacích vozidel, vozidel infrastruktury a údržby (speciální vozidla) a jejich řad, které jsou schváleny pro provoz na dopravní síti daného manažera infrastruktury. Údaje ke každému vozidlu je možné rozdělit na administrativní a technické. Při vývoji aplikace byly zohledněny všechny požadavky, které na tuto problematiku klade legislativa EU a národní legislativa ČR. Do seznamu uživatelů této aplikace je možné zařadit zaměstnance manažera infrastruktury, Drážního úřadu (DÚ), dopravců, držitelů a vlastníků vozidel, atd. Informace o vozidlech je možné poskytovat do dalších autorizovaných informačních systémů manažera infrastruktury, např. aplikace, v níž se provádí konstrukce vlakových tras ad hoc, vyúčtování poplatku za užití dopravní cesty, atd.

### 2 Legislativa

Při vývoji aplikace REVOZ byl kladen důraz na splnění všech požadavků, které na problematiku vedení registru kolejových vozidel klade legislativa EU a národní legislativa ČR. V následujících podkapitolách je uveden výčet většiny důležitých právních aktů.

#### 2.1 Legislativa EU

V rámci legislativy EU se k problematice registru kolejových vozidel vztahují následující právní akty:

- **Směrnice 2001/16/ES** – článek 24 - nařizuje členským státům každoročně aktualizovat registr kolejových vozidel (i pro veřejnost)
- **Nařízení 2004/881/ES** – specifikuje pro ERA vytvoření vzoru registru vozidel
- **Rozhodnutí komise 2007/756/ES** – specifikuje pro vnitrostátní orgán členského státu (DÚ) povinnost vedení registru vozidel v definovaném rozsahu
- **Nařízení 2008/1335/ES** – ERA zajistí veřejnosti přístup k registrům vozidel a dokumentům o vozidlech, evropský registr typů vozidel
- **Nařízení 2006/62/ES** – kapitola 4.2.11.3 – nařizuje vedení registru vozidel v definovaném rozsahu pro držitele vozidla

---

<sup>1</sup> Ing. Jiří Janšta, nar. 1977. Absolvent Univerzity Pardubice, Dopravní fakulty Jana Pernera, obor Technologie a řízení dopravy. Pracuje ve společnosti OLTIS Group a.s. na pozici analytik. E-mail: [jansta@oltis.cz](mailto:jansta@oltis.cz)

- **Směrnice 2004/49/ES** – článek 16 – vedení registr vozidel na DÚ včetně dozoru nad aktualizací
- **Směrnice 2008/110/ES** – změny ve směrnici 2004/49/ES, např. odpovědnost za údržbu vozidla – záznam v registru vozidel
- **Směrnice 2008/57/ES** – článek 33 – vedení registru vozidel v členském státě EU, článek 34 – vedení registr typů vozidel v ERA; zajištění přístupu k registrům
- **Rozhodnutí komise 2006/861/ES** – příloha H – požadavky na registr nákladních vozů

## 2.2 Legislativa ČR

V legislativě ČR jsou pro problematiku registru vozidel podstatné tyto právní dokumenty:

- **Zákon 266/1994 (zákon o drahách)** ve znění zákona č. 189/1999 Sb., zákona č. 23/2000 Sb., zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 132/2000 Sb., zákona č. 77/2002 Sb., nálezů Ústavního soudu uveřejněného pod č. 144/2002 Sb., zákona č. 175/2002 Sb., zákona č. 218/2002 Sb., zákona č. 309/2002 Sb., zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 103/2004 Sb., zákona č. 1/2005 Sb., zákona č. 181/2006 Sb. a zákona č. 191/2006 Sb.:
  - §49d – DÚ musí vést registr drážních vozidel
  - §49e – odstavec 5 – DÚ zajistí zveřejnění aktuálních údajů vedených v registru vozidel
- **Vyhláška č. 352/2004 Sb. (o provozní a technické propojitelnosti evropského železničního systému)** – § 21 nařizuje:
  - provozovateli dráhy, který je součástí evropského železničního systému, vedení a zveřejňování registrů součástí subsystému dráhy (aktualizaci dat musí provozovatel dráhy projednat s DÚ),
  - dopravci vedení a zveřejňování registru jím provozovaných vozidel na dráhách evropského železničního systému (aktualizaci dat musí dopravce projednat s DÚ),
  - provozovatelům drah a dopravcům na dráhách evropského železničního systému zajištění zveřejnění registrů formou dálkového elektronického přístupu k informacím.

## 3 Aplikace REVOZ

Aplikace REVOZ byla vytvořena jako webová aplikace, ve které se udržuje seznam vozidel schválených k provozu na dopravní síti daného manažera infrastruktury (nebo též provozovatele dráhy) a seznam řad vozidel. Hlavním cílem aplikace je načíst z datových zdrojů (jiných aplikací) nebo zadat přes pořizovací formuláře příslušné administrativní a technické údaje pro jednotlivá kolejová vozidla a jejich řady, tyto údaje udržovat aktuální, a dle přístupových práv je v režimu online nabízet jednotlivým uživatelům a také informačním systémům u daného manažera infrastruktury v rámci životního cyklu vlaku, tj. od objednání trasy až po vyfakturování poplatku za užití dopravní cesty. Dále tyto údaje využívat jako podklad pro sestavení předpisů SŽDC (ČD) D2/1 a SŽDC (ČD) D2/81.

Mezi datové zdroje, které jsou perspektivní pro poskytování údajů do registru vozidel manažera infrastruktury, můžeme zařadit tyto:

- registr kolejových vozidel vedený vnitrostátním bezpečnostním orgánem (Dražní úřad),
- registr kolejových vozidel vedený držitelem vozidla (na dopravní síti se většinou mohou pohybovat vozidla od několika různých držitelů vozidel).

Aplikace REVOZ je snadno rozšiřitelná a může poskytnout vedení registru kolejových vozidel pro více subjektů současně s navzájem vymezenými přístupovými právy na jednotlivé datové položky zvláště pro čtení i editaci. Tato vlastnost umožňuje například vedení jednoho společného registru kolejových vozidel pro manažera infrastruktury, vnitrostátní bezpečnostní orgán (Dražní úřad) a jednotlivé držitele vozidel. Takovéto řešení přináší následující hlavní výhody:

- jednotnou databázi kolejových vozidel bez nutnosti synchronizace dat mezi různorodými informačními systémy výše uvedených subjektů,
- snížení nákladů pro jednotlivé subjekty na vývoj a provozování vlastních informačních systémů v případě nákupu outsourcingu provozování aplikace REVOZ.

The screenshot shows the REVOZ application interface. At the top, there are navigation tabs: 'Řady HV', 'Vozidla', 'Řady SV', 'Speciální vozidla', 'Číselníky', 'Společnosti', and 'Sestavy'. The 'Řady HV' tab is active. The main content area displays a table titled 'Seznam řad HV' with the following data:

Stav	Označení řady	Druh HV	Předčíslí	Platnost od	Platnost do	Pořadí ^	Poznámka
<input type="checkbox"/>	BR 180	elektrická lokomotiva		1.1.2000	1.1.2100	135	
<input type="checkbox"/>	1116	elektrická lokomotiva		1.1.2000	1.1.2100	136	údaje platí pro typ ES64U2
<input type="checkbox"/>	1216	elektrická lokomotiva		15.1.2008	1.1.2100	137	údaje platí pro typ ES64U4-C
<input type="checkbox"/>	451	elektrická jednotka	94 54 1	1.1.2000	1.1.2100	138	samostatný motorový vůz
<input type="checkbox"/>	452	elektrická jednotka	94 54 1	1.1.2000	1.1.2100	139	samostatný motorový vůz

Below the table, there is a search section with a radio button for 'Označení řady' and a 'Vyhledat' button. A filter section includes checkboxes for 'Druh HV' (set to '<Nevybráno>') and 'Zvolené období' (with dates '7.11.2009' and '6.1.2010'). There are also buttons for 'Aplikovat' and 'Výchozí'.

- Obr. 1 – Ukázka obrazovky REVOZ se seznamem řad hnacích vozidel

### 3.1 Uživatelé aplikace REVOZ

Každý uživatel se na vstupu do aplikace musí autorizovat. K autorizaci uživatele se využívá Logserver (LDAP server). Zde jsou pro REVOZ vedeny jednotlivé role (typy uživatelů) a v nich jsou zařazeni konkrétní uživatelé. Při úspěšné autorizaci uživatele vrátí Logserver roli uživatele (může jich být více) a systém mu automaticky spustí webové uživatelské rozhraní, které disponuje jeho daty a funkcemi pro něj určenými. Díky použití portálové platformy společnosti OLTIS Group a.s. pro aplikaci REVOZ může tato aplikace využívat technologii jednotného přihlašování (Single sign-on). Ta zaručuje, že pokud se uživatel úspěšně přihlásí na portále provozování dráhy (<http://provoz.szdc.cz>), má automaticky autorizovaný přístup i do aplikace REVOZ bez nutnosti se znovu přihlašovat.

Aplikace REVOZ rozeznává tyto uživatelské role (dle výše uvedené legislativy):

- Manažer infrastruktury,
- Vnitrostátní bezpečnostní orgán (DÚ),
- Dopravce,
- Držitel vozidla,
- Vlastník vozidla,
- Orgány inspekce,
- ERA (Evropská železniční agentura),
- Veřejnost.

### 3.2 Funkce aplikace REVOZ

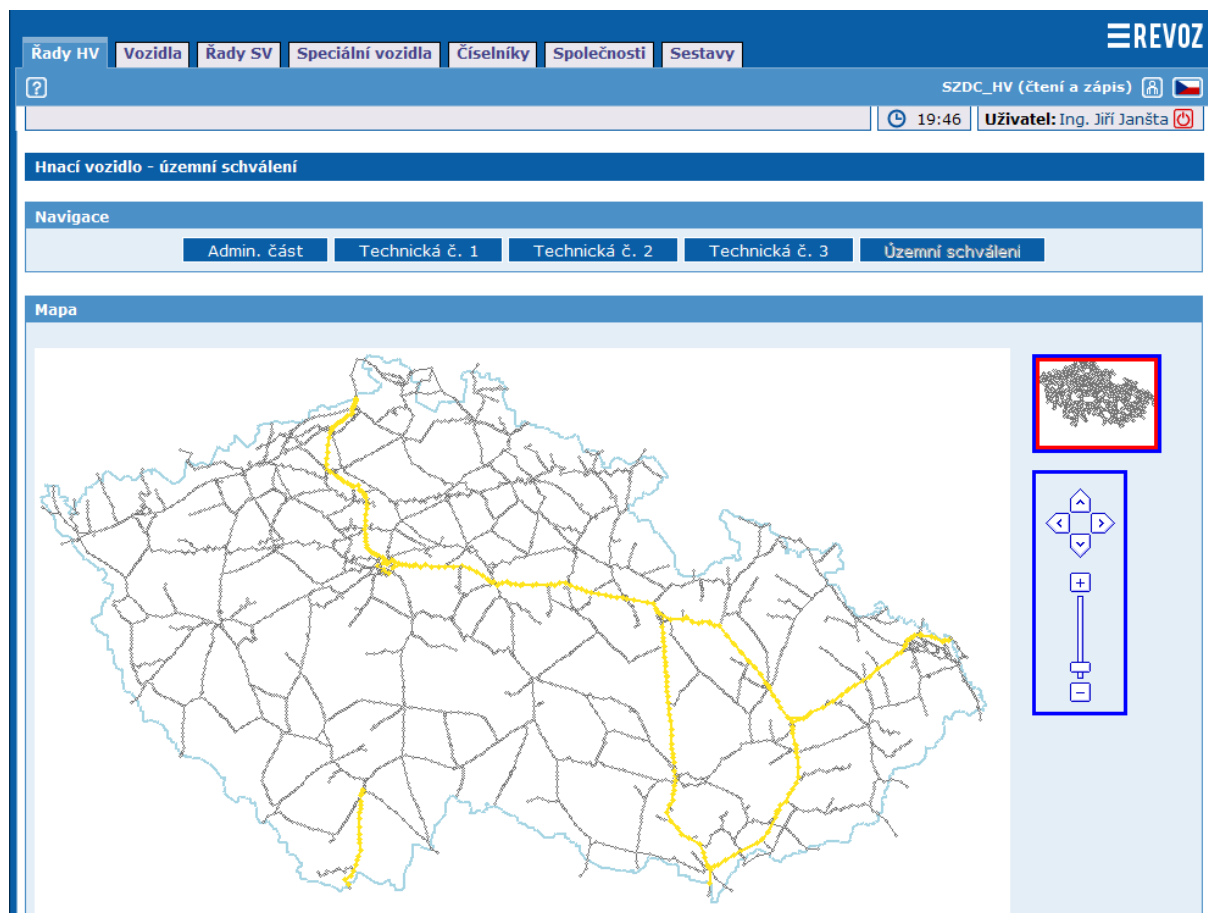
Aplikace REVOZ v současné verzi nabízí tyto hlavní funkce:

- Registr vozidel dle datových položek definovaných v **Rozhodnutí Komise 2007/756/ES**
- Registr řad:
  - Hnací vozidla (datové položky dle specifikace SŽDC, TAF TSI)
  - Speciální vozidla (datové položky dle specifikace SŽDC, TAF TSI)
  - Nákladní vozy (datové položky dle specifikace TAF TSI a TSI WAG – hotovo pouze analyticky, zatím nezrealizováno)
  - Osobní vozy (datové položky dle specifikace TAF TSI – hotovo pouze analyticky, zatím nezrealizováno)
- Vazba mezi řadou vozidla a vozidlem
- Číselník společností (dle datových položek definovaných v TAF TSI)
- Další číselníky:
  - Vlakové zabezpečovače
  - Radiostanice
  - Skupiny speciálních vozidel
- Generování sestav:
  - Poklad pro sestavení předpisu SŽDC (ČD) D2/1 – Doplněk s technickými údaji k Dopravním předpisům

- Podklad pro sestavení předpisu SŽDC (ČD) D2/81 – Doprava speciálních vozidel dle typů
- Sestava o řadě HV – dle specifikace SŽDC

ŘADA HKV				363			
Předčísli pro rozšíření na 12 místné označení:			91 54 7				
1	Uspořádání dvojkolí:	B'o B'o		Brzdící váhy a hmotnost vozidla			
2	Délka přes nárazníky:	16,8 m		9	V režimu:	G	24 t
3	Rozvor	pevný:	3,20 m			P	44 t
		celkový:	11,50 m			R	-
4	Napětí v trakčním vedení:	3 kV =	-			R+Mg	-
		25 kV ~	-	P+E	-		
		-	-	P+E 160	-		
		-	-	R+E	-		
5	Druh přenosu výkonu:	-		R+E 160	-		
6	Max. rychlost:	120 km/h		r	2+2		
7	Omezení rychlosti v čele vlaku:	120 km/h		10	Hm. ve službě:	prázdný	obsazený
8	Max rychlost při přepravě ve vlaku:	-		11	Počet míst k sezení:	87 t	
Tažná síla a její omezení							
Tažná síla na háku max.	Omezení				Poznámka		
	proudu kotvy motoru [A]						
	pro tažnou sílu						
	100 kN	160 kN	175 kN	200 kN			
260 kN	450	650	715	800			
Přechodnost							
15	Traťová třída podle zařazení a provozního stavu vozidla	J	D	K	23		
		C2	C2	C2	Poznámka		
16	Př:	2					
17	R min:	120 m					
18	Max. hmotnost na nápravu:	21,7 t					
19	Vyhovuje nedostatku převýšení 130 mm:	Ano					
20	Naklápací skříň:	Ne					
21	PZO:	300 m					
22	Přechodnost přes kolejové brzdy typu:	JKB, DKB, OKB, JKB-S	-				
		JKB-U	x				
		PKB	-				
		TKB	-				
		TKB/80	x				
Napájení tažených vozidel elektrickou energií							
24	Elektrické vytápění:	-					
25	Centrální napájení přípojných vozů:	Počet centrálně napájených přípojných vozů řady:					
		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
26	Poznámka						

Tab. 1 – Ukázka sestavy řady hnacího vozidla řady 363 pro potřeby manažera infrastruktury



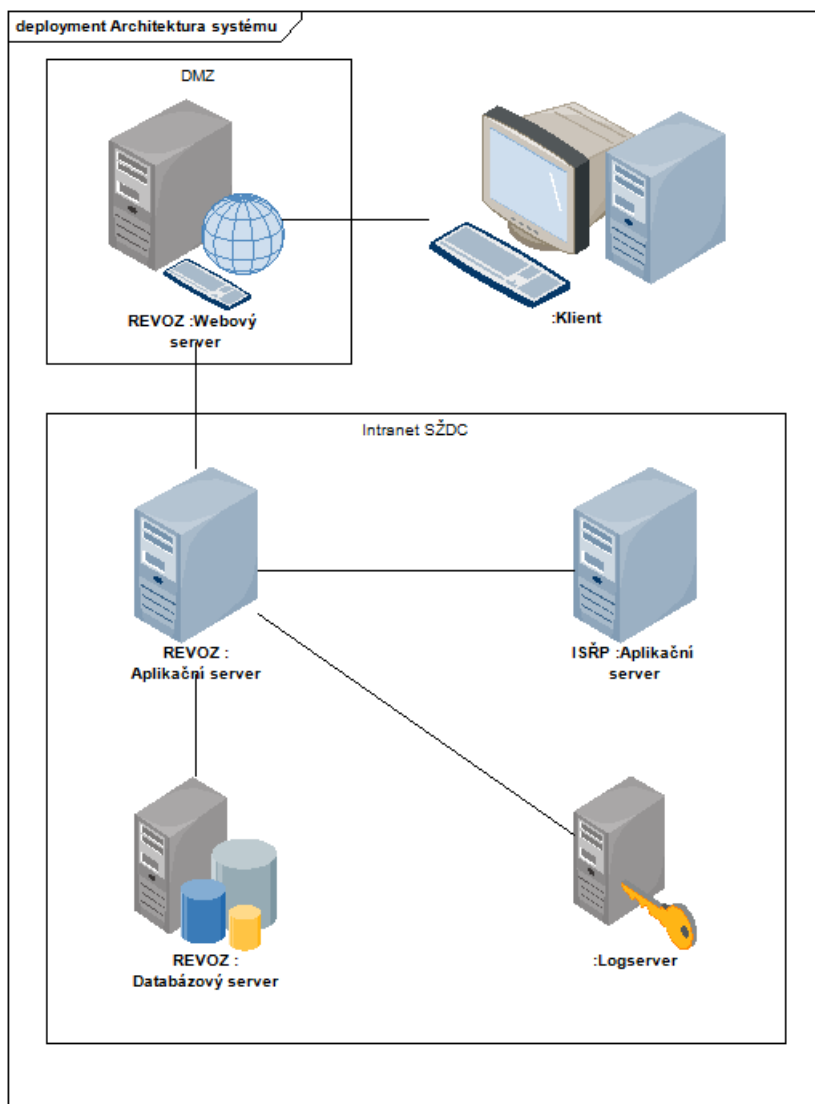
Obr. 2 – Ukázka územního schválení řady 1216

### 3.3 Architektura aplikace REVOZ

Architektura aplikace REVOZ je založena na čtyřech vrstvách. Uživatelé z internetu, intranetu ČD a intranetu SŽDC se můžou připojovat k webové aplikaci REVOZ umístěné v demilitarizované zóně na serverové farmě společnosti OLTIS Group a.s. Webový server bezpečným a spolehlivým způsobem komunikuje s aplikačním serverem, který vykonává veškerou výpočetní logiku a zajišťuje perzistenci dat na úrovni databázového serveru.

Požadavky kladené na jednotlivé části architektury:

- Klient: osobní počítač, doporučený internetový prohlížeč Internet Explorer nebo Firefox,
- Webový server: počítač na platformě Intel s operačním systémem Microsoft Windows 2003 Server; Internetová informační služba min. 6.0,
- Aplikační server: server na platformě Intel s operačním systémem Microsoft Windows 2003 Server,
- Databázový server: server na platformě Intel s operačním systémem Microsoft Windows 2003 Server; databázový server Oracle verze 10g.
- ISŘP: aplikační server REVOZ poskytuje datové rozhraní pro ostatní úlohy manažera infrastruktury.
- Logserver: zajišťuje autorizaci a autentizaci uživatele



Obr. 3 – Architektura aplikace REVOZ

Mezi hlavní cíle této architektury můžeme zařadit:

- důraz na bezpečný přístup k datům,
- minimální požadavky na software klienta,
- krátká doba odezvy,
- vysoká dostupnost,
- snadná výměna dat s ostatními informačními systémy (webová služba nebo .Net remoting).

### 3.4 Outsourcing provozu

Společnost OLTIS Group a.s. je schopna zajistit v rámci dodávky informačního systému REVOZ i jeho provozování formou outsourcingu na vlastní serverové farmě v Olomouci. Pod pojmem provozování informačního systému je třeba rozumět především tyto hlavní činnosti:

- zajištění technického a programového vybavení pro provoz serverové části systému včetně umístění do prostor s klimatizací a nepřerušitelným napájením,

- zajištění servisu technického vybavení serverové části systému,
- administrace provozu systému (instalace nových verzí systému, zálohování a archivace dat systému, aktualizace systémového programového vybavení),
- zajištění dostupnosti systému z internetu, intranetu ČD a intranetu SŽDC,
- online monitorování všech komponent informačního systému pracovníky Outsourcingu Oltis,
- měsíčně zpracovávaná zpráva o provozu systému pro jeho vlastníka (seznam všech plánovaných i mimořádných událostí s přesným určením doby vzniku a zániku dané události),
- průběžné konzultační služby k systému v pracovní době,
- řešení mimořádných událostí vzniklých v aplikaci v režimu 24/7/365.

#### **4 Využití aplikace REVOZ pro manažera infrastruktury**

Jak již bylo zmíněno výše, tak jedním z cílů aplikace REVOZ je poskytovat údaje autorizovaným systémům manažera infrastruktury. Hlavním smyslem je maximální využití administrativních a technických dat z registru kolejových vozidel pro aplikace, které se aktivně podílí na zajišťování jednotlivých fází životního cyklu vlaku (předprodejní fáze, žádost o trasu, příprava před odjezdem, jízda vlaku, fakturace, statistika). Tyto aplikace jednak dané informace samy používají a také si je mezi sebou dále předávají, což klade požadavek na používání dat z jednoho autorizovaného datového zdroje. Praktické využití dat v jednotlivých aplikacích může být následující:

- ISOŘ KADR – kontrola rozsahu schválení řady daného vozidla na síti manažera infrastruktury v rámci žádosti o trasu, viz Obr. 2, a využívání technických údajů vozidel pro účely dynamiky jízdy vlaku,
- ISOŘ ŘVD – využívání technických údajů vozidel při sestavování směnového plánu,
- ISOŘ CDS – využívání informací o rozsahu schválení dané řady vozidla na síti manažera infrastruktury při sledování průběhu jízdy vlaku, viz Obr. 2, a technických údajů jednotlivých vozidel,
- APORT – kontrola schválení daného vozidla na síti manažera infrastruktury při pořizování rozboru vlaku,
- CEVIS – využívání technických údajů vozidel při sledování vlaků a vozů,
- Dopravní deník – využívání technických údajů pro získání přehledu o vlacích v daném dopravním bodě,
- ADPV – využívání technických informací při výpočtu finančních poplatků za užití dopravní cesty.

Výčet aplikací uvedený v této kapitole, které mohou data o kolejových vozidlech efektivně využívat, stejně jako rozsah využití dat v nich není konečný.

#### **5 Využití aplikace REVOZ pro držitele a vlastníky vozidel a dopravce**

Držitelé a vlastníci vozidel, a dopravci, mohou využívat aplikaci REVOZ pro vedení jednoduchého registru vozidel dle legislativy EU a ČR. Registr jim umožňuje pořízení základních evidenčních údajů o vozidle:

- Číslo vozidla,
- Rok výroby vozidla,
- Výrobce vozidla,



- Společnosti údržby vozidla,
- Vlastník vozidla,
- Držitel vozidla,
- Správce registru vozidel,
- Omezení vozidla,
- Informace o registraci vozidla,
- Číslo průkazu způsobilosti,
- Interní číslo vozidla,
- Výrobní číslo vozidla,
- Doklad o pořízení vozidla,
- Emisní norma (důležité pro získání slevy z poplatku za užití dopravní cesty),
- Radiostanice vozidla,
- Vlakové zabezpečovací zařízení vozidla,
- Kontroly vozidla včetně hlídání platnosti kontrol.

Aplikace REVOZ v žádném případě nenahrazuje vlastní sofistikované informační systémy držitelů a vlastníků vozidel. Poskytuje vedení registru společností s malým počtem vozidel. Pro společnosti s velkým počtem vozidel poskytuje aplikace REVOZ datové rozhraní pro propojení jejich aplikací za účelem poskytnutí potřebných „minimálních“ dat do aplikace REVOZ. Motivem poskytnutí dat je jejich následné využití v systémech manažera infrastruktury jednotlivými dopravci, viz kapitola 4.

## **6 Závěr**

Z výše uvedeného textu je zřejmé, že problematika vedení registru kolejových vozidel je poměrně složitá s ohledem na množství požadavků z legislativy EU a ČR, které je třeba během vývoje akceptovat. Aplikace REVOZ všechny tyto požadavky splňuje a současně poskytuje uživateli kvalitní, rychlé a uživatelsky příjemné webové rozhraní. Poměrně nadčasová myšlenka jednotného registru vozidel pro více subjektů s přesně vymezenými přístupovými právy se během analýzy a vývoje aplikace jevila jako velmi perspektivní s ohledem na poměrně složitou výměnu dat mezi nesoudrými aplikacemi v rámci jednotlivých subjektů. Zejména manažer infrastruktury získá díky aplikaci REVOZ dokonalý přehled o schválených kolejových vozidlech a řadách kolejových vozidel, které mohou užívat jeho železniční síť. Tyto informace může dokonale využít v jednotlivých informačních systémech, které pokrývají životní cyklus vlaku.

**Literatura**

- [1.] Úřední věstník EU: Rozhodnutí Komise č. 2006/920/ES ze dne 11. srpna 2006 o technické specifikaci pro interoperabilitu týkající se subsystému „Provoz a řízení dopravy“ transevropského konvenčního železničního systému
- [2.] ERA: REGISTRATION OF ROLLING STOCK – final report ze dne 27.7.2006
- [3.] AEIF: THE INFRASTRUCTURE DATA AND THE ROLLING STOCK DATA ze dne 22.3.2004
- [4.] Project No: 2005-EU-93008-S: STRATEGIC EUROPEAN DEPLOYMENT FOR TAF TSI – APPENDIX C – REFERENCE FILES ze dne 3.1.2007
- [5.] Úřední věstník EU: Rozhodnutí Komise 2007/756/ES ze dne 9. listopadu 2007, kterým se přijímá společná specifikace celostátního registru vozidel stanoveného podle čl. 14 odst. 4 a 5 směrnic 96/48/ES a 2001/16/ES
- [6.] Úřední věstník EU: Rozhodnutí Komise 2006/861/ES ze dne 28. července 2006 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla - nákladní vozy“ transevropského konvenčního železničního systému
- [7.] Úřední věstník EU: Nařízení Komise (ES) č. 2006/62 ze dne 23. prosince 2005 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro telematické aplikace v nákladní dopravě evropského konvenčního železničního systému (TAF TSI)
- [8.] SŽDC (ČD): Předpis D2/81 – doprava speciálních vozidel podle typů
- [9.] SŽDC (ČD): Předpis D2/1 – doplněk s technickými údaji k Dopravním předpisům
- [10.] Úřední věstník Evropské unie: Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/16/ES ze dne 19. března 2001 o interoperabilitě transevropského konvenčního železničního systému
- [11.] Sbírka zákonů ČR: Vyhláška MD č. 352/2004 Sb. ze dne 20.května 2004 o provozní a technické propojitelnosti evropského železničního systému (vyhlášena v částce č. 114/2004 Sb.), ve znění vyhlášky č.377/2006 Sb. (vyhlášena v částce č. 119 /2006 Sb.)
- [12.] Janšta, J.: Analýza registru vozidel. OLTIS Group a.s. 2008.
- [13.] Vincent Madurkay: Sběr výchozích údajů pro založení registru vozidel podle TSI. Vědeckotechnický sborník ČD – 18/2004

**Seznam zkratk**

ADPV:	Archív dat provozních výkonů
CEVIS:	Centrální vozový informační systém
ČD:	České dráhy, a.s.
ČR:	Česká republika
CSV:	centrální systém výluk, informační systém
DOZZ:	dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
DÚ:	Drážní úřad
ERA:	European Railway Agency, Evropská železniční agentura
EU:	Evropská unie
GTN:	graficko technologická nástavba zabezpečovacího zařízení, informační systém, nástavba zabezpečovacího zařízení
ISOŘ APD:	informační systém operativního řízení, archív primárních dat
ISOŘ CDS:	informační systém operativního řízení, centrální dispečerský systém
ISOŘ KADR:	informační systém operativního řízení, kapacita dráhy
ISOŘ ŘVD:	informační systém operativního řízení, řízení vlakové dopravy
ISOŘ:	informační systém operativního řízení
ISŘP	informační systémy řízení provozu
LDAP:	Lightweight Directory Access Protocol, protokol pro ukládání a přístup k datům na adresářovém serveru.
Logserver:	Označení LDAP serveru
MI:	manažer infrastruktury
REVOZ:	informační systém pro vedení registru kolejových vozidel
SŽDC:	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
TSI TAF:	Telematic Applications for Freight, telematické aplikace v nákladní dopravě
TSI WAG:	subsystem rolling stock —freight wagons, subsystém vozový park – nákladní vozy
TSI:	Technical Specifications for Interoperability, technické specifikace pro interoperabilitu.
WWW:	World Wide Web, služba sítě internet pro přenos hypertextového, často multimediálního obsahu
ŽDC:	železniční dopravní cesta

V Praze, listopad 2009

Lektoroval: Ing. Marek Neustadt  
SŽDC