

Univerzita Karlova v Praze

Filozofická fakulta

Ústav informačních studií a knihovnictví

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Adéla Kunteová

**Analýza Jednotného systému dopravních informací
pro ČR**

Analysis of the Integrated traffic information system
of the Czech Republic

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu práce PhDr. Aleši Pekárkovi za trpělivost, vstřícnost a podnětné připomínky. Velké díky patří Mgr. Jánů Skovajsovi, mé spojce s Ministerstvem dopravy, za jeho ochotu a pomoc. Děkuji také svým blízkým za podporu.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 13. května 2013

.....
podpis

Abstrakt

Tato bakalářská práce podrobně popisuje Jednotný systém dopravních informací pro ČR, analyzuje jednotlivé složky a jejich funkce. Autor v práci představuje historii systému a legislativní ukotvení a seznamuje čtenáře se schématem systému. Zabývá se způsoby, jakými data sbírají agendové systémy, telematické systémy a řidiči, jak jsou vyhodnocována jako dopravní události a jak je předávají do Národního dopravního informačního a řídicího centra, kde jsou zpracovávány. Po zpracování jsou dopravní informace distribuovány odběratelům – veřejné správě, internetovým portálům, odborné veřejnosti nebo pomocí moderních technologií přímo řidičům. Čtenář se seznámí s moderními telematickými zařízeními, jež v současné době pomáhají řídit provoz na silnicích a dálnicích téměř v reálném čase.

Klíčová slova

Jednotný systém dopravních informací, dopravní informační systém, inteligentní dopravní systém, dopravní informace, řízení dopravy

Abstract

This bachelor thesis describes in detail the Integrated traffic information system of the Czech republic, analyzes the individual components and their functions. Author presents the history of the system and the legislative basis and introduces the scheme of the system. It deals with the ways in which data are collected by agenda systems, telematics systems and drivers, how are evaluated as traffic incidents and how are transmitted to the National traffic information and control center, where they are processed. After processing traffic information is distributed to customers – public administrative, Internet portals, professionals or using modern technology directly to drivers. Reader gets familiar with modern telematics systems which currently helps manage traffic on roads and highways almost in real time.

Keywords

Integrated traffic information system, traffic information system, intelligent traffic system, traffic information, traffic management

Obsah

1. ÚVOD.....	9
2. INFORMAČNÍ SYSTÉMY A NÁSTIN PROBLEMATIKY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ VEŘEJNÉ SPRÁVY ČR S DŮRAZEM NA RESORT DOPRAVY	10
2.1 <i>Informační systémy</i>	10
2.2 <i>Problematika informačních systémů veřejné správy ČR</i>	11
2.3 <i>Situace ISVS ČR v resortu dopravy</i>	13
3. JEDNOTNÝ SYSTÉM DOPRAVNÍCH INFORMACÍ PRO ČR.....	15
3.1 Představení systému.....	15
3.2 Historie systému	16
3.3 Legislativa.....	17
3.4 Cíle systému.....	20
3.5 Popis schématu a architektura.....	21
3.5.1 Protokoly ALERT-C.....	23
3.5.2 Centrální evidence pozemních komunikací (CEPK).....	24
3.5.3 Jednotná georeferenční síť pozemních komunikací Global Network	25
4. ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK SYSTÉMU	27
4.1 Agendové systémy	27
4.1.1 Policie ČR.....	27
4.1.2 Hasičský záchranný sbor ČR.....	29
4.1.3 Zdravotnická záchranná služba	32
4.1.4 Správci komunikací	33
4.1.5 Obecní policie	35
4.1.6 Silniční správní úřady	37
4.1.7 Český hydrometeorologický ústav	39
4.1.8 Vlastníci a správci inženýrských sítí	42
4.1.9 Celní správa	43
4.1.10 Přepravci nadměrných nákladů	43
4.1.11 Provozovatelé P+R	44

4.1.12 Pořadatelé velkých akcí	45
4.2 Telematické systémy	46
4.3 Řidiči.....	51
4.4 Národní dopravní informační a řídicí centrum (NDIC).....	52
4.5 Jiná řídicí centra.....	54
5. VÝSTUPY A JEJICH VYUŽITÍ	58
5.1 Informační systémy veřejné správy	58
5.2 Krizové řízení a obranné plánování	58
5.3 Systém RDS-TMC	59
5.4 Datové distribuční rozhraní	60
5.5 Dopravní portál	61
5.6 Telematické systémy	62
5.7 Dopravní informační centra měst a regionů a řídicí centra tunelů	64
6. ZÁVĚR	65
SEZNAM OBRÁZKŮ	66
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	67
LEGISLATIVA.....	73

Seznam použitých zkratek

CEPK	Centrální evidence pozemních komunikací
CEU	Centrální evidence uzavírek
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
DIC	dopravní informační centrum (centra)
FCD	floating car data
HZS	Hasičský záchranný sbor České republiky
IS	informační systém(y)
ISoISVS	informační systém o informačních systémech veřejné správy
ISVS	informační systém(y) veřejné správy
JSDI	Jednotný systém dopravních informací
LŘD	liniové řízení dopravy
NDIC	Národní dopravní informační a řídicí centrum
PČR	Policie České republiky
PDZ	proměnné dopravní značky
RDS-TMC	radio data system-traffic message channel
ŘCT	řídicí centrum (centra) tunelů
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic České republiky
SSÚ	silniční správní úřad(y)
SSÚD	silniční správní úřad(y) dálnic
TCTV	Telefonní centrum tísňového volání
TDKIV	Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy
USDI	Univerzální sběr dopravních informací
ZPI	zařízení pro provozní informace
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
atp.	a tak podobně
mj.	mimo jiné
např.	například
příp.	případně
tzn.	to znamená
tzv.	tak zvaně

Předmluva

Název této práce byl mírně změněn – z původního názvu „Analýza Jednotného systému dopravních informací ČR“ na „Analýza Jednotného systému dopravních informací pro ČR“. Oficiální název systému obsahuje předložku „pro“.

Osnova původního zadání bakalářské práce byla v průběhu jejího zpracování částečně pozměněna, aby lépe vyhovovala účelům práce, nicméně téma a cíl práce to nijak neovlivnilo. Druhá kapitola je teoretická s podkapitolami o informačních systémech jako takových a informačních systémech veřejné správy s názvem „Informační systémy a nástin problematiky informačních systému veřejné správy ČR s důrazem na resort dopravy“. Původně druhá kapitola „Architektura systému a metodika sběru dat“ je uvedena v textu jako kapitola třetí pod názvem „Jednotný systém dopravních informací pro ČR“ a popisuje JSDI obecně. Původní třetí kapitola „Analýza jednotlivých složek systému“ je nyní kapitolou čtvrtou, „Výstupy a jejich využití“ jsou uvedeny jako kapitola pátá.

Z původního Seznamu odborné literatury jsem nepoužila publikaci Zákon o pozemních komunikacích s komentářem, prováděcími předpisy a vzory správních rozhodnutí a jiných právních aktů: podle právního stavu k 1. 4. 2010 od Romana Kočího. Využila jsem přímo zákon o pozemních komunikacích a další zákony, které se k němu nějakým způsobem vztahují.

1. ÚVOD

V době, kdy počet vozidel na silnicích neustále roste a provoz houstne, je nutné učinit opatření, která povedou k plynulejšímu a zároveň bezpečnějšímu provozu. Tato práce se zabývá systémem, jenž v současnosti usnadňuje cestování po území České republiky mnoha řidičům, a to různými způsoby – ať už u nás běžným informováním prostřednictvím rozhlasového vysílání, nebo nejnovějšími technologiemi, např. proměnnými informačními tabulemi nebo službou RDS-TMC.

Protože mne zaujala problematika řízení dopravy na silnicích a dálnicích, rozhodla jsem se napsat svou bakalářskou práci o systému, jehož výstupy jsou v poslední době využívány neustále se zvyšujícím počtem odběratelů. Jsou vyvíjeny nové zajímavé, progresivní technologie z oblasti telematiky a stále častěji aplikovány i v České republice.

Práci uvedu kapitolou o informačních systémech jako takových a informačních systémech veřejné správy, kde se zaměřím na systémy veřejné správy v dopravě. V další části práce se pak budu věnovat samotnému popisu Jednotného systému dopravních informací pro ČR, jeho historii, legislativnímu ukotvení, cílům systému, schématu a architektuře. Navážu kapitolou, která se bude zabývat přímo jednotlivými složkami systému a jejich funkcemi. V poslední kapitole se zaměřím na výstupy systému a jejich využití. V práci se nebudu zabývat financováním systému a jeho dílčích částí, ani tím, jestli výběry dodavatelských firem proběhly v souladu se zákonem o veřejných zakázkách¹.

Cílem mé práce je shrnout informace a poznatky o JSDI, představit jeho jednotlivé části, jejich funkce a výstupy a jejich vliv na dopravu.

¹ ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 137 ze dne 14. března 2006 o veřejných zakázkách. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 47, s. 1650-170. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/137/2006>.

2. INFORMAČNÍ SYSTÉMY A NÁSTIN PROBLEMATIKY INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ VEŘEJNÉ SPRÁVY ČR S DŮRAZEM NA RESORT DOPRAVY

V dnešní době je takřka nemožné se obejít bez informačních systémů. Každá firma by měla mít svůj vlastní dobře propracovaný systém, stejně tak státní správa. Díky informačním systémům mohou být věci kolem nás dobře organizované a tím i jednodušší.

V této kapitole stručně popisujeme strukturu informačních systémů jako takových. Následně se budeme věnovat přiblížení pojmů veřejná správa a informační systémy veřejné správy. V poslední podkapitole si představíme některé informační systémy veřejné správy v oblasti dopravy.

2.1 Informační systémy

V současné době existují různé výklady termínu „informační systém“, které se příliš neliší. Například dle TDKIV je informační systém: „*v nejširším slova smyslu systém, jehož vazby se definují jako potenciální informace (fyzikální, biologické, sociální) a prvky jako místa transformace těchto informací. Soubor těchto prvků spolu s jejich vlastnostmi tvoří celek, který plní informačně-komunikační úlohu. V užším slova smyslu jde o systémy umožňující shromažďování, zpracování, a transformaci informací a jejich zprostředkování uživateli nezávisle na jejich časovém a prostorovém rozptylu.*”²

Normativní výklad (ČSN ISO 5127-2003) je o poznání stručnější. Dle normy se informačním systémem rozumí „*komunikační systém umožňující komunikaci a zpracování informací*“.³

Dle dalších dostupných definic je IS soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, uchování, analýzy a prezentace dat určených pro poskytování informací mnoha uživatelům různých profesí. IS může být podporovaný výpočetní technikou, není to

² JONÁK, Zdeněk. Informační systém. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003- [cit. 2013-03-16]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000469&local_base=KTD.

³ JONÁK, ref. 2.

však podmínkou.⁴ V této práci budu uvažovat automatizované IS – tedy systémy podporované informačními a komunikačními technologiemi.

IS se obvykle skládá z pěti základních zdrojů:

1. **Lidská složka** (tzv. peopleware) představuje osoby přicházející do styku s informačním systémem, např. projektanty, IT specialisty, administrátory, ale také koncové uživatele.
2. **Technické prostředky** (tzv. hardware) zahrnuje fyzické aspekty informačních systémů od počítačových systémů a serverů po periferní jednotky (zařízení na pořizování, uchování, přenos, zpracování a prezentaci dat).
3. **Programové prostředky** (tzv. software) jsou tvořené systémovými programy, které řídí chod počítače, efektivní práci s daty, komunikaci počítačového systému s reálným světem a aplikačními programy (algoritmizované postupy vyjádřené ve formě, v níž jsou srozumitelné pro používaná technická zařízení).
4. **Data** – soustřeďují všechny znalosti a databáze informačního systému.
5. **Sítě** (tzv. networks) jsou tvořeny komunikačními médii a síťovou podporou.⁵

2.2 Problematika informačních systémů veřejné správy ČR

Pokud mluvíme o veřejné správě, rozumí se tím správa veřejných záležitostí, jež naplňuje a vykonává veřejné cíle ve veřejném zájmu. Současně se tím myslí také soubor institucí, které tyto činnosti vykonávají.

Informační systémy veřejné správy (dále jen „ISVS“) jsou definovány v § 3 odst. 1 zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy (dále jen “zákon o ISVS”), jako „(...) soubor informačních systémů, které slouží k výkonu veřejné správy. Jsou jimi

⁴ KLIMEŠ, Cyril. *Průvodce kurzem Informační systémy: eLearning: distanční forma studia: vzdělávací řídicí systém MOODLE*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita, Centrum eLearningu VIRTUNIV, 2004, 28 s. ISBN 80-248-0722-X.

⁵ KLIMEŠ, ref. 4.

Information system. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-11]. Anglická verze. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Information_system.

*i informační systémy zajišťující činnosti podle zvláštních zákonů.*⁶”⁷ Jejich správci jsou ministerstva, jiné správní úřady a územní samosprávné celky.

Dle komentáře k zákonu o ISVS⁸ je ISVS takový informační systém, který splňuje definiční znaky ISVS tímto zákonem stanovené, tzn., že některé informační systémy nejsou zákonem stanovené ISVS, jejich povaha ale vyplývá z § 3 zákona o ISVS, a zároveň některé konkrétní informační systémy jsou stanoveny zákonem jako ISVS i přesto, že tato jejich povaha vyplývá přímo ze zákona o ISVS.

Zákon o ISVS upravuje práva a povinnosti správců a provozovatelů těchto informačních systémů a výjimky z tohoto zákona. Tento zákon se nevztahuje na takové informační systémy veřejné správy, které jsou vedené orgány, jež zajišťují bezpečnost či obranu státu, jsou používány k podpoře krizového řízení, obsahují utajované informace, atp.⁹

Informace o registrovaných ISVS můžeme najít na webových stránkách informačního systému o ISVS (ISoISVS)¹⁰. Měla by to být kompletní databáze ISVS České republiky. Podle všeho však neplní svou funkci. Pomineme-li zastaralý design, uživatelsky nepříliš příznivé rozhraní a zdlouhavé načítání, mnoho záznamů je duplicitních, neúplných a zmatečných či zcela chybných. Některé systémy jsou v různých krajích zapsány do odlišných kategorií. Systémy často nezapisují jejich správci či tvůrci, nýbrž poskytovatelé dat. Jako informační zdroj je ISoISVS naprosto nevyhovující a zdaleka není ani přibližně kompletní.

⁶ Např. zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon) udává, že živnostenský rejstřík je IS veřejné správy.

⁷ ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 365 ze dne 14. září 2000, o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 99, s. 4666-4671. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/zakon/365/2000>.

⁸ ČESKO. MINISTERSTVO VNITRA. Komentář k zákonu č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů: Co je a co není informační systém veřejné správy [online]. Verze 2.00. [©2010] [cit. 2013-05-06]. 13 s. Ve formátu PDF dostupný z: <http://www.mvcr.cz/clanek/co-je-a-co-neni-isvs.aspx>.

⁹ Pro konkrétní příklady viz zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů.

¹⁰ MINISTERSTVO VNITRA. *Informační systém o informačních systémech veřejné správy (ISoISVS)* [online databáze]. Praha: Ministerstvo vnitra, 2007- [cit. 2013-4-30]. Dostupná z: <https://www.sluzby-isvs.cz/ISoISVS/>.

2.3 Situace ISVS ČR v resortu dopravy

Informační systémy veřejné správy, které jsou registrovány v ISoISVS v oblasti dopravy, můžeme v databázi vyhledat tak, že na stránce “Přehled ISVS” zadáme jako kategorii “dopravu”. Systém nám vygeneruje seznam dopravních systémů tak, jak je do systému zadali jednotliví správci (město, kraj, úřad, ministerstvo).

Nejvíce je v této kategorii registrovaných neveřejných systémů „Evidence dopravních agend“. Jednotlivé systémy nemají sjednocený název, liší se kraj od kraje (viz obr. 1). Některé systémy jsou tu zapsané přímo pod jménem softwaru.

Dalšími dopravními systémy, které zde můžeme nalézt, jsou dva celostátní IS jízdních řádů. Jeden je registrovaný Ústeckým krajem jako neveřejný systém pro nahrávání jízdních řádů do IDOSu¹¹, druhý je registrovaný městem Bystřice nad Pernštejnem jako částečně veřejný systém pro totéž.

Z neveřejných systémů jsou tu dále systémy pod správou Drážního úřadu „Cisterny - Rail Consult“ (evidence osvědčení, stanovení kódů a látek včetně nebezpečných látek povolených k přepravě) a „Vytváření a evidence průkazů způsobilosti a registr drážních vozidel“, pod správou města Zlína „Vraky“ (evidence vraků aut, které jsou určeny k likvidaci), pod správou města Prahy „GIS – Doprava“ (grafický IS z oblasti dopravy) a „Orga“ (dopravní agenda a dopravní přestupky) a pod správou města Přerova „Tagra“ (vyhodnocování dodržování bezpečnostních přestávek řidičů).

Jediným částečně veřejným systémem jsou „Dopravní pasпорty“ (evidence dopravního značení, dopravních nehod, úklidu chodníků, veřejné zeleně, zimní údržby komunikací, apod.) pod správou Městské části Praha 4.

¹¹ Jízdní řády IDOS <http://jizdnirady.idnes.cz/pid/spojeni/>.

Obr. 1: Výřez print screenu z ISOISVS, kategorie doprava, příklad

Název ISVS	Kategorie ISVS	Kraj	Správce ISVS
CIS JR - Celostátní informační systém jízdních řádů	Doprava	Ústecký	Ústecký kraj
CIS JR - celostátní IS jízdních řádů	Doprava	Vysočina	MĚSTO BYSTRICE
Cisterny - Rail Consult	Doprava	Hlavní město Praha	Drážní úřad
Dopravní pasporty	Doprava	Hlavní město Praha	MĚSTSKÁ ČÁST P
EDA - Evidence dopravních agend	Doprava	Jihomoravský	Město Slavkov u B
EDA Evidence dopravních agend	Doprava	Královéhradecký	Město Nové Město
Evidence dopravních agend - EDA	Doprava	Ústecký	STATUTÁRNÍ MĚ
Evidence dopravních agend - EDA	Doprava	Jihomoravský	Město Znojmo
Evidence dopravních agend	Doprava	Jihočeský	Jihočeský kraj
Evidence dopravních agend	Doprava	Liberecký	Liberecký kraj

Zdroj: <https://www.sluzby-isvs.cz/ISOISVS/Applets/DefaultSSL.aspx>

Mezi nalezenými dopravními ISVS najdeme i Jednotný systém dopravních informací, ale narazíme na problémy. JSDI by měl být registrovaný Ministerstvem dopravy. V systému je ale zaveden pod jiným správcem, a to pod městem Bystřice nad Pernštejnem. Informační hodnota záznamu je téměř nulová. V popisu najdeme pouze rozepsaný název a v komentáři jediného dodavatele (VARs Brno, a.s.). V části o legislativě je navíc uveden chybný zákon.

Jediným informačním systémem o dopravě na pozemních komunikacích¹², jež je mj. i součástí JSDI, registrovaným jako ISVS je Informační systém o silniční a dálniční síti ČR (ISSDS ČR). Jako správce je zde uvedeno Ministerstvo dopravy, webová adresa ale odkazuje na Ředitelství silnic a dálnic ČR. (Více si o systému povíme v kapitole 4.1.6 Silniční správní úřady.)

¹² „Pozemní komunikace je dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti.“

ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 13 ze dne ze dne 23. ledna 1997 o pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1997, částka 3, s. 47-61. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/13/1997>.

3. JEDNOTNÝ SYSTÉM DOPRAVNÍCH INFORMACÍ PRO ČR

Zvyšující se hustota provozu si žádá lepší organizaci dopravy a minimalizaci možných následků. Bez kvalitního dopravního informačního systému je snižování nehodovosti či dopravních kolon mnohem těžší. Vybudování integrovaného dopravního informačního systému tak bylo nutnou záležitostí v mnoha státech nejen Evropy. Svůj systém má například Německo, Rakousko, Finsko a mnoho dalších zemí.¹³

Poskytování dopravních informací je veřejnou službou, přičemž zásadní prioritou je zapojení všech kompetentních subjektů veřejné správy. V následující kapitole si představíme Jednotný systém dopravních informací, jeho historii, cíle, strukturu.

3.1 Představení systému

Jednotný systém dopravních informací pro ČR (JSDI) je komplexním systémovým prostředím pro sběr, zpracování, sdílení, distribuci a publikaci informací o pozemních komunikacích, jejich součástech a příslušenství a dopravních informací a dat z agendových systémů, telematických aplikací a inteligentních dopravních systému. Systém je společným projektem Ministerstva dopravy, Ministerstva vnitra, ŘSD a mnoha dalších subjektů veřejných i privátních.

Je to modulární systém sjednocující data subjektů s vlastními informačními systémy a data z regionálních dopravních informačních center. Dále vytváří specializované nebo univerzální aplikace pro sběr a zpracování dopravních informací od subjektů, jež svůj vlastní IS nemají, a vazby na další datové systémy v rámci ostatních subjektů a projektů v příbuzných oblastech (např. zpoplatnění komunikací). Ve výsledku je to soubor několika IS, které ale musí perfektně spolupracovat pod jedním velkým informačním systémem.

JSDI je systémem pro správu a provoz aplikací a systémů:

- centrálně řízených a spravovaných agend provozovatelem JSDI,
- systémů a aplikací třetích stran,
- telematických aplikací a inteligentních dopravních systémů,
- pro dopravní inženýrství,
- NDIC,

¹³ ŠIMONOVSKÝ, Milan, František BUBLAN a Dana BÉROVÁ. MINISTERSTVO DOPRAVY. *Návrh realizace projektu Jednotného systému dopravních informací v ČR*. Praha, 2005. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/NR/rdoonlyres/5C4DE7D1-BDD4-47BF-BBEB-6559F51DEF54/0/material_JSDI.pdf.

- dopravních informačních center měst a městských silničních okruhů,
- řídicích center tunelů,
- dalších řídicích center dopravy.

Pomocí JSDI se jednodušeji zajišťuje průjezdnost a sjízdnost sítě pozemních komunikací v maximálním možném rozsahu a zvyšuje se bezpečnost a plynulost provozu.

Dispečeri pomocí systému sledují a vyhodnocují aktuální dopravní situaci. Události, které omezují průjezdnost a sjízdnost sítě pozemních komunikací (částečně nebo zcela v určitém místě), nebo přímo či nepřímo ovlivňují bezpečnost a plynulost dopravy, koordinují s příslušnými orgány, organizacemi a institucemi a hledají řešení. Dále zajišťují dostupnost informací motoristické veřejnosti a příslušným orgánům, organizacím a institucím, koordinují řízení dopravy a optimalizují postupy a procesy.

Nezbytností je přijmout trvalá opatření pro omezení různých problémů negativně ovlivňujících provoz - např. řešení nehodovosti nebo úprava lokalit se zvýšenou nehodovostí. A v neposlední řadě i motivovat řidiče k bezpečné a ohleduplné jízdě (napojení na aktivity BESIP¹⁴).

System neobsahuje informace pouze o dopravních nehodách, zácpách nebo uzavírkách. JSDI informuje i o aktuální sjízdnosti komunikací, stupních provozu, počasí a povětrnostních vlivech či obsazenosti parkovišť P+R v Praze.

3.2 Historie systému

Tento státem podporovaný dopravní systém vznikl v roce 2005, stalo se tak na základě usnesení Vlády České republiky č. 590 z roku 2005¹⁵. Na jeho realizaci začaly spolupracovat Ministerstvo vnitra, Ministerstvo dopravy a Ministerstvo informatiky spolu s ŘSD.

¹⁴ „BESIP je hlavní koordinační subjekt bezpečnosti silničního provozu v ČR, expertní orgán v oblasti působení na lidského činitele a samostatné oddělení Ministerstva dopravy ČR.“

Kdo jsme. BESIP [online]. ©2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/cz/besip/o-besip/kdo-jsme>.

¹⁵ ČESKO. ÚŘAD VLÁDY. Usnesení vlády České republiky ze dne 18. května 2005 č. 590 k projektu Jednotného systému dopravních informací pro Českou republiku. Dostupné z: [http://racek.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/0/B09013A56AC7CAB3C12571B6006D5B40/\\$FILE/uv050518.0590.doc](http://racek.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/0/B09013A56AC7CAB3C12571B6006D5B40/$FILE/uv050518.0590.doc).

(Ministerstvo informatiky bylo k 1. červenci 2007 zrušeno a jeho úkoly převzaly Ministerstvo vnitra, Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo pro místní rozvoj.)¹⁶

V listopadu 2005 zahájilo svoji činnost Národní dopravní informační a řídicí centrum. Na silnicích a dálnicích pak postupně začaly přibývat proměnné informační tabule, kamery a další telematická zařízení, o kterých se v práci zmíníme. Informace o dopravě na svých stránkách publikovalo ŘSD formou map a tabulek. Uvádí se, že na přelomu let 2005/2006 byly tyto informace aktualizovány 4x denně. Ke konci roku 2005 byla též podepsána smlouva mezi ŘSD, Ministerstvem dopravy a Českým rozhlasem o spolupráci v zájmu budování JSDI a o poskytování dopravních informací prostřednictvím RDS-TMC (v tu dobu ve fázi projektu připravovaného k pilotnímu testování). Během roku 2006 byly postaveny portály pro elektronické mýto. 1. ledna 2007 bylo zahájeno vybírání mýta za vozidla těžší než 12 tun, od 1. ledna 2010 musí mýto platit i vozidla těžší než 3,5 tuny.

V roce 2008 byly spuštěny webové stránky <http://www.dopravniinfo.cz/>, na kterých jsou publikovány veškeré veřejné dopravní informace, a v březnu 2013 byla spuštěna aplikace pro mobilní telefony. Dnes se dopravní informace aktualizují v řádu minut.

3.3 *Legislativa*

Dle ustanovení § 24 odst. 3 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (dále jen “zákon o provozu na pozemních komunikacích”)¹⁷, zajišťuje Ministerstvo dopravy nebo jím pověřená osoba informovanost veřejnosti o situacích v provozu na pozemních komunikacích, které mají vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích. Za tím účelem jsou policie, obecní policie, silniční správní úřady, správci pozemních komunikací a Hasičský záchranný sbor povinni poskytovat ministerstvu aktuální informace, které mají vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích. Prováděcí právní předpis stanoví druh informací, které mají vliv na bezpečnost a plynulost silničního provozu, způsob předávání informací, způsob sběru informací a způsob zveřejňování informací pro potřeby dopravní veřejnosti. Tímto

¹⁶ PETERKA, Jiří. Stát a Internet v roce 2007. *Lupa.cz* [online]. 20. 12. 2007 [cit. 2013-04-15]. ISSN 1213-0702. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/stat-a-internet-vnbsproce-2007/>.

¹⁷ ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 361 ze dne 14. září 2000 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 98, s. 4570-4615. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/zakon/361/2000>.

prováděcím předpisem je vyhláška č. 3/2007 Sb., o celostátním dopravním informačním systému (dále jen “vyhláška o celostátním dopravním informačním systému”).

Vyhláška o celostátním dopravním informačním systému v prvním paragrafu stanovuje informace mající vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích. Takovými informacemi jsou „*informace o:*

- a) *okamžité hustotě a rychlosti dopravního proudu v lokalizovaném úseku pozemní komunikace,*
- b) *dopravních nehodách, pokud vytváří překážku provozu, nebo pokud šetření nebo odstraňování následků dopravní nehody brání plynulému provozu na pozemní komunikaci,*
- c) *požáru vozidel a jejich nákladů na tělese pozemní komunikace nebo v jeho bezprostřední blízkosti,*
- d) *požáru objektů v blízkosti pozemní komunikace, pokud mohou ohrozit provoz na pozemní komunikaci,*
- e) *uzavírkách a objíždkách na pozemní komunikaci,*
- f) *zvláštním užívání pozemní komunikace, pokud na základě vydaného rozhodnutí dojde k omezení provozu na pozemní komunikaci, nebo pokud se po pozemní komunikaci nebo v jejím bezprostředním okolí pohybuje zvýšené množství chodců,*
- g) *překážce provozu na pozemní komunikaci,*
- h) *opravách a údržbě pozemní komunikace,*
- i) *stavu sjízdnosti a závadách ve sjízdnosti pozemní komunikace,*
- j) *úsecích pozemních komunikací v zimním období neudržovaných,*
- k) *meteorologické situaci a povětrnostních podmínkách, které mají vliv na průjezdnost pozemní komunikace, sjízdnost pozemní komunikace, bezpečný pohyb vozidel na pozemní komunikaci nebo omezení viditelnosti,*
- l) *haváriích sítí v tělese pozemní komunikace nebo bezprostřední blízkosti pozemní komunikace,*

- m) poruchách součástí a příslušenství pozemní komunikace,*
- n) čekacích dobách způsobených administrativními nebo jinými opatřeními,*
- o) nařízeném aktuálním omezení průjezdnosti pozemní komunikace pro určité typy vozidel,*
- p) omezení parkování, například z důvodu blokového čištění,*
- q) obsazenosti záchytných parkovišť,*
- r) nebezpečí z důvodu jiné mimořádné situace.¹⁸*

Druhý paragraf definuje způsob sběru informací majících vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích (tj. jmenuje poskytovatele informací a jejich povinnost a způsob sběru dopravních informací).

Třetí paragraf určuje způsob předávání informací ovlivňujících bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích (tj. způsob, jakým poskytovatelé informací předávají informace příslušným orgánům, v jakém formátu a co tyto informace musejí obsahovat – dle platných norem).

Čtvrtým paragrafem vyhláška vymezuje způsob zveřejňování informací majících vliv na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích (neúplné informace mají být doplněny a informace mají být zveřejněny způsobem umožňujícím dálkový přístup).¹⁹

Usnesení vlády č. 590 z 18. května 2005 k projektu JSDI tedy předpokládá vznik JSDI a určuje postupy, které k jeho vzniku vedou. Výše uvedené předpisy (§ 124 odst. 3 zákona o silničním provozu a vyhláška o celostátním dopravním informačním systému) jsou zavedení systému dopravních informací do legislativy.

¹⁸ ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY. Vyhláška č. 3 ze dne 19. prosince 2006 o celostátním dopravním informačním systému. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 2, s. 10-11. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/zakon/3/2007>.

¹⁹ ČESKO, ref. 18.

3.4 Cíle systému

Systém si klade několik cílů. Dvěma hlavními cíli je informační podpora procesů pro:

- zajištění průjezdnosti a sjízdnosti pozemních komunikací všech kategorií na území České republiky,
- zvýšení bezpečnosti a plynulosti provozu, snížení rizika vzniku dopravní zácpy.

Vedlejšími cíli jsou:

- průběžný a nepřetržitý sběr dopravních informací a dopravních dat o aktuální dopravní situaci, jejich zpracování,
- podpora snížení nehodovosti – trvalá opatření proti vzniku, včetně motivace řidičů k ohleduplné a bezpečné jízdě,
- zabezpečení vzájemné koordinace postupů a procesů při řešení a odstraňování následků omezujících událostí - řešení dopravní nehody v místě události, průběžná aktualizace informací o události, sledování průběhu prací oprav a údržby, atd.,
- řízení dopravy prostřednictvím telematických aplikací – např. nasměrování na objízdné trasy pro odklon dopravy, apod.,
- zabezpečení dostupnosti informací všem uživatelům sítě pozemních komunikací (veřejnosti, dopravcům a přepravním, veřejné správě, subjektům krizového řízení a obranného plánování, médiím, provozovatelům dopravních informačních služeb, telekomunikačním operátorům, soudním znalcům, lékařům, atd.) prostřednictvím rozhlasového a TV vysílání, publikování informací na zařízeních pro provozní informace a proměnných dopravních značkách, vysílání služby RDS-TMC²⁰, dopravní informační služby telekomunikačních operátorů, internetu, datového distribučního rozhraní, atd.,
- podpora efektivity správy a údržby komunikací (zimní údržba, opravy silnic, atd.),
- budování Centrální evidence pozemních komunikací, jejich součástí a příslušenství (CEPK) a vytváření, udržování a aktualizování jednotné georeferenční sítě Global Network.

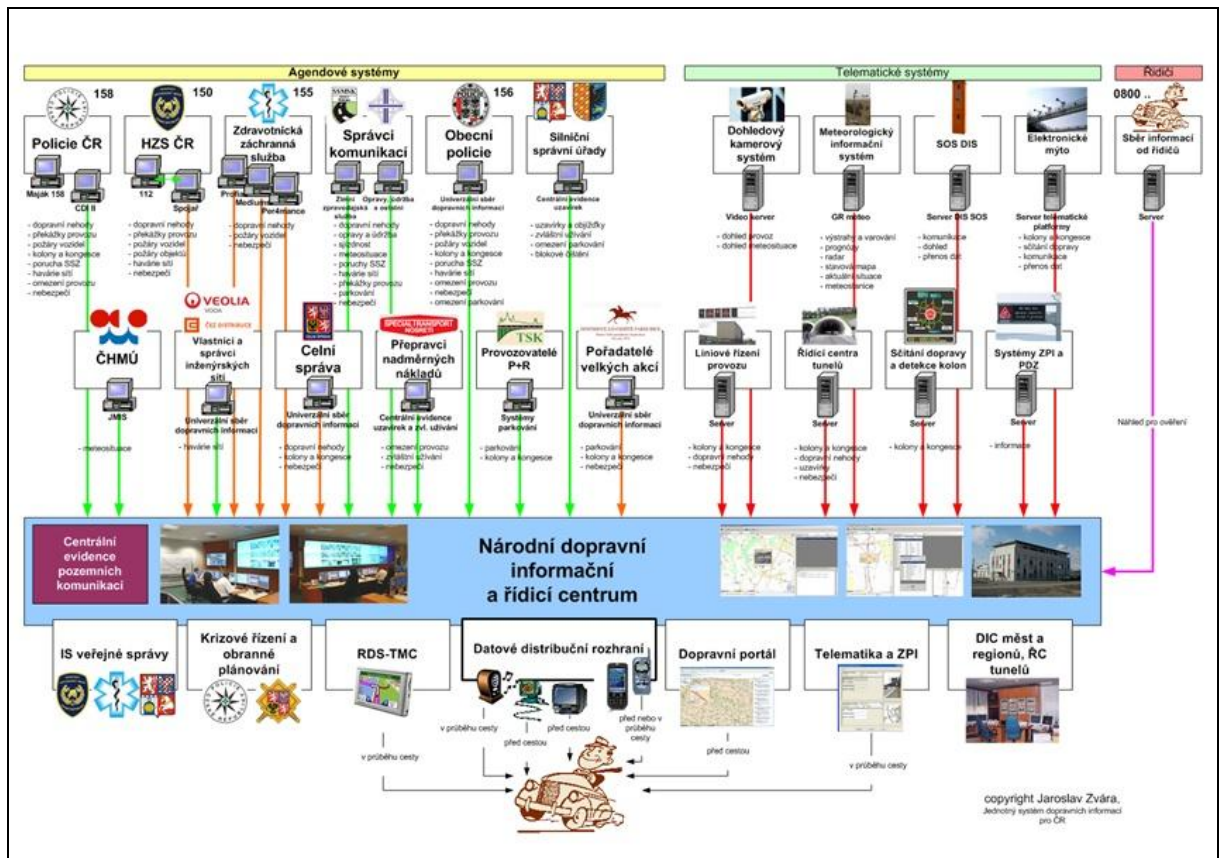
²⁰ Technologie popisujeme v kapitole 5.3 Systém RDS-TMC.

Očekávaným přínosem je též zvýšení účinnosti Integrovaného záchranného systému (IZS)²¹ a snížení dojezdových časů k dopravním nehodám.

3.5 Popis schématu a architektura

Nyní si popíšeme schéma systému tak, jak ho můžeme vidět na obr. 2 níže.

Obr. 2: Schéma Jednotného dopravního informačního systému



Zdroj: <http://dopravniinfo.cz/>

Systém tvoří tři základní úrovně úkonů: sběr dat, zpracování dat a výstupy (využití dat). Třemi základními prvky na úrovni sběru dat jsou:

- Agendové systémy
- Telematické systémy
- Řidiči

²¹ Integrovaný záchranný systém se skládá z Policie ČR, Zdravotnické záchranné služby a Hasičského záchranného sboru ČR.

Odtud se informace posílají na druhou úroveň ke zpracování do Národního dopravního informačního a řídicího centra (NDIC). Tam se po zpracování předávají přes komunikační modul příslušným odběratelům dopravních informací nebo telematickému zařízení, díky nimž se dostanou již k samotnému uživateli pozemní komunikace nebo jiným odběratelům (třetí úroveň – výstup/využití).

Pod agendové systémy se řadí 12 institucí, které informace sbírají, zpracovávají a posílají do NDIC. Jsou jimi:

- Policie ČR
- Hasičský záchranný sbor ČR
- Zdravotnická záchranná služba
- Správci komunikací
- Obecní policie
- Silniční správní úřady
- Český hydrometeorologický úřad
- Vlastníci a správci inženýrských sítí
- Celní správa
- Přepravci nadměrných nákladů
- Provozovatelé P+R
- Pořadatelé velkých akcí

Telematickými systémy pro sběr dat jsou:

- Kamerové dohledové systémy
- Meteostanice
- SOS Dálniční informační systém
- Elektronické mýto
- Řídicí centra tunelů
- Sčítání dopravy a detekce kolon

Odběrateli zpracovaných dopravních informací jsou:

- ISVS (HZS, ZZS, silniční správní úřady, atd.),
- Krizové řízení a obranné plánování (PČR, Armáda ČR),
- Systém RDS-TMC (navigační přístroje),

- Datové distribuční rozhraní (pro rozhlas, internet, TV, mobilní telefony, jiné odběratele),
- Dopravní portál <http://dopravniinfo.cz/>,
- Telematické systémy (zařízení pro provozní informace (ZPI) a proměnné dopravní značky (PDZ) a liniové řízení dopravy (LŘD)),
- Dopravní informační centra měst a regionů a řídicí centra tunelů.

Tento meziresortní projekt nemůže fungovat bez dopravních dat a informací od všech obsažených složek systému. Velice důležitá je spolupráce a podpora mezi všemi orgány, organizacemi a institucemi.

Pro účely práce si nyní představíme tři důležité součásti systému. Zaprvé protokol, pomocí něhož je možná komunikace dat a zadruhé dvě důležité složky systému, které se prolínají všemi dílčími systémy JSDI, avšak nejsou uváděny jako přímé součásti, a to Centrální evidenci pozemních komunikací (CEPK) a jednotnou georeferenční síť pozemních komunikací Global Network.

3.5.1 Protokol ALERT-C

Pro výměnu dat v rámci systému je používán mezinárodní standard ALERT-C – standard pro výměnu dopravních dat, který byl vyvinut v rámci evropského výzkumného programu DRIVE I²² a není závislý na jazyce. ALERT-C specifikuje zprávy, které mohou být kódovány a uloženy do dopravního informačního centra, vysílány pomocí FM sítě a nakonec dekódovány a předloženy uživateli. Obsahuje více než 2000 předdefinovaných frází a kódů, např. identifikace charakteru události (nehody, dopravní zácpa, organizovaná událost, atd.), směr jízdy, rozsah události, povětrnostní podmínky, lokalizace místa, kde k události došlo (geocode), a další nepovinné údaje (např. počet vozidel zapojených do nehody).

Protokol rozlišuje dva druhy zpráv – systémové, které jsou určeny pro terminály RDS-TMC, a uživatelské určené koncovým uživatelům. Kromě tohoto členění se rozlišují

²² DRIVE I (Dedicated Road Infrastructure for Vehicle Safety in Europe) byl první z programů Evropské unie pro výzkum a vývoj telematiky, jehož projekty se zaměřovaly na bezpečnost a plynulost silničního provozu a zvýšení efektivity dopravy. Navázaly na něj další podobné programy (DRIVE II/Advanced Transport Telematics, The Telematics Applications Programme, atd.).

DRIVE I. *CORDIS: Community Research and Development Information Service* [online]. [1995-2000] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: http://cordis.europa.eu/telematics/tap_transport/research/16.html.

informace taktické a strategické. K rozlišení důležitosti zpráv se pak informace dělí dle priority na mimořádně naléhavé, taktické, strategické a základní.

Prezentační část protokolu ALERT-C specifikuje zprávy, které je možné předkládat koncovému uživateli v souladu s obecnými požadavky.²³ Tento protokol využívají také GPS navigace v autech přijímající signál RDS-TMC (radio data system-traffic message channel).²⁴

3.5.2 Centrální evidence pozemních komunikací (CEPK)

CEPK je jednotný systém pro geografickou lokalizaci jevů a událostí všemi orgány, organizacemi a institucemi veřejné správy a dalšími subjekty a osobami v rámci společné georeferenční sítě pozemních komunikací. Vznik je dán § 29a zákona č.13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. Dle něj se v CEPK evidují:

- a) informace o pozemních komunikacích
- b) rozhodnutí o uzavírkách a objížďkách pozemních komunikací
- c) rozhodnutí o povolení zvláštního užívání pozemních komunikací
- d) informace o úsecích pozemních komunikací zařazených do transevropské silniční sítě²⁵, jež jsou v provozu déle než 3 roky, s vysokým počtem dopravních nehod, při nichž došlo k usmrcení osoby, v poměru k intenzitě provozu na pozemní komunikaci

²³ Detailnější informace lze nalézt přímo v normě ISO 14819-1.

ČSN EN ISO 14819-1. Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy TTI předávané kódováním dopravních zpráv. Část 1: Protokol kódování pro kanál RDS-TMC s využitím ALERT-C. Praha: Český normalizační institut, 2003-11-01. Třídící znak 018253.

²⁴ ALERT-C Codes Project. *North American Traffic Working Group* [online]. [2010] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <http://natwg.itsa.wikispaces.net/ALERT-C+Codes+Project>.

Constraint ALERT-C. *ACTIF V5* [online]. [2007] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <http://www.its-actif.org/INTRANET/En/pages/ceb3d0fc3fc4114d.htm>.

AB VOLVO. *Traffic information system*. Inventor: Mats ROSENQUIST. USA, United States Patent, US5864305. 26. 01. 1990. Dostupný z: <http://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US38991258>.

ČSN EN ISO 14819-1, ref. 23.

²⁵ “Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č.1692/96/ES ze dne 23. července 1996 o hlavních směrech Společenství pro rozvoj transevropské dopravní sítě. Písmeno F části 8 přílohy II Aktu o podmínkách přistoupení České republiky, Estonské republiky, Kyprské republiky, Lotyšské republiky, Litevské republiky, Maďarské republiky, Republiky Malta, Polské republiky, Republiky Slovinsko a Slovenské republiky a o úpravách smluv, na nichž je založena Evropská unie.”

ČESKO, ref. 12.

- e) informace o úsecích pozemních komunikací zařazených do transevropské silniční sítě, u nichž by odstranění nebo snížení rizik plynoucích z vlastností pozemní komunikace pro účastníky provozu na pozemních komunikacích vedlo k výraznému snížení nákladů vynakládaných v důsledku dopravních nehod, při současném zohlednění nákladů na odstranění nebo snížení těchto rizik.²⁶

Tento zákon též ukládá povinnost vlastníkům komunikací dodávat do CEPK informace o pozemních komunikacích v rozsahu stanoveném Ministerstvem dopravy. Správní úřad příslušný k vydání rozhodnutí o uzavírkách a objížděkách na pozemních komunikacích a zvláštním užívání pozemních komunikací je povinen údaje o rozhodnutí zveřejnit bez zbytečného odkladu prostřednictvím CEPK způsobem umožňujícím dálkový přístup. Pracovníci CEPK pak mají povinnost informovat příslušné orgány (policii, hasiče, záchrannou službu, jiné silniční správní úřady a případně i dopravce v linkové osobní dopravě).²⁷

Prováděcí vyhláška, jejíž vznik zákon o pozemních komunikacích v § 29a předpokládá, nebyla ke dni dokončení této práce Ministerstvem dopravy vydána. Její schválení se dle nejnovějších informací z Ministerstva dopravy předpokládá v průběhu druhé poloviny roku 2013. Z tohoto důvodu není CEPK doposud zřízena v plném rozsahu předpokládaném zákonem o pozemních komunikacích.

3.5.3 Jednotná georeferenční síť pozemních komunikací Global Network

Vzhledem k potřebě jednotné digitální lokalizace jevů a událostí na pozemních komunikacích bylo nutné vybudovat georeferenční síť. Začala vznikat roku 2008 pod záštitou ŘSD jako vrstva geografického IS²⁸. Jmenuje se Global Network a jedná se o routovatelný

²⁶ ČESKO, ref. 12.

²⁷ ČESKO, ref. 12.

²⁸ GIS je "informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země."

Geografický informační systém. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-07]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Geografick%C3%BD_informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m.

model silniční a uliční sítě²⁹ kompletně pokrývající území ČR. Zobrazuje téměř 300 000 km dálnic, silnic, ulic, místních a účelových komunikací a polních a lesních cest – aplikace obsahuje data o pozemních komunikacích vhodných pro pohyb motorových vozidel, cyklistů i pěších. Jsou v ní zaneseny i názvy ulic, povolené dopravní směry či stav vozovky. Kromě informací o pozemních komunikacích aplikace obsahuje i data o železnicích, vodstvu, osídlení či využití půdy.³⁰

Verze jsou aktualizovány každých 6 měsíců. V každé nové verzi je učiněno okolo 100 tisíc změn a vždy obsahuje významné stavby na dálnicích, rychlostních silnicích a silnicích I. třídy, které budou uvedeny do provozu ještě před nasazením další verze.

²⁹ Routovatelná mapa umí vyhledat cestu a navigovat po cestě k cíli, tzn. po zadání výchozího a koncového bodu vykreslí trasu.

Vytvoření vlastní mapy. *GPS Báze: Volně přístupná databáze turistických tras nejen pro GPS přístroje* [online]. [2011] [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <http://www.gpsbase.cz/index.php?p=14&hk=3,0>.

HOLUBJAK, Roman. *Metodické informace 1/2009: GPS v turistice*. Dobrošov, 2009. Dostupné z: http://www.kct.cz/cms/sites/default/files/users/user1/dokumenty/11_MI%20GPS%20v%20turistice.doc.

³⁰ Global Network v.1211. *Central European Data Agency, a.s.* [online]. ©2007-2011 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: <http://www.ceda.cz/cs/produkty/vektorove-mapy/global-network/>.

Global Network. *Národní geoportál INSPIRE* [online]. 2010-2013 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://geoportal.gov.cz/php/catalogue/libs/cswclient/cswClientRun.php?serviceName=default&id=meta_gn_v1_012_20101207&lang=cze.

JINDRA, Jiří. Global Network. In: *ISSS 2012: 15. ročník konference Internet ve státní správě a samosprávě* [online]. 2. 4. 2012 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://www.issc.cz/archiv/2012/download/prezentace/miniberger4_vars.pdf.

4. ANALÝZA JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK SYSTÉMU

V následující kapitole se budeme věnovat jednotlivým složkám JSDI. Podrobněji popíšeme jejich funkce, jak získávají informace, jak je zpracovávají, jak je posílají dále do NDIC a jak informace zpracovává tato instituce.

4.1 Agendové systémy

Agendové informační systémy jsou specializované IS pro řízení a správu úkolů, aktivit a projektů. Podle zákona³¹ se agendovým IS rozumí *“informační systém veřejné správy, který slouží k výkonu agendy”*. Stejný zákon pak agendu definuje jako *“souhrn činností spočívajících ve výkonu vymezeného okruhu vzájemně souvisejících činností v rámci působnosti orgánů veřejné moci”*.³²

4.1.1 Policie ČR

Policie České republiky má podle vyhlášky o celostátním dopravním informačním systému (§ 2 odst. 1 a 2) povinnost sbírat, zpracovávat a poskytovat informace o dopravě Jednotnému systému dopravních informací. Děje se tak pomocí dvou informačních systémů – Dispečer-Maják 158 a CDI2.

Dispečer-Maják 158

Integrovaný komunikační a řídicí systém Dispečer-Maják 158 je provozován za účelem zautomatizování a zjednodušení administrativních činností na jednotlivých operačních střediscích PČR. Je spravován pod intranetem PČR, který musí být naprosto izolován od Internetu a dalších sítí, a zahrnuje celé území ČR a obsahuje několik desítek tisíc uživatelů.

Přijatá oznámení z tísňové linky 158 (příp. 112) jsou zapsána do systému a dále zpracovávána. Zpracovávanými informacemi jsou oznámení o trestné (a jiné protiprávní) činnosti, pátrání po pohřešovaných osobách či odcizených vozidlech, přírodních katastrofách,

³¹ ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 111 ze dne 26. března 2009 o základních registrech. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 33, s. 1267-1287. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/111/2009>.

³² ČESKO, ref. 31.

haváriích, atd. Nás pro účely JSDI nejvíce zajímají oznámení o dopravních nehodách a jiných událostech odehrávajících se na pozemních komunikacích, jež ovlivňují (nebo by mohly) bezpečnost a plynulost dopravy. Záznamy událostí v systému obsahují kromě popisu i informace o útvaru, který případ řeší, o operátorovi, jenž oznámení přijal, o čase, kdy bylo oznámení přijato a kdy bylo zahájeno vyšetřování a o vývoji události.

Zprávy využitelné jako dopravní informace mohou být importovány do systému CDI2.

Centrum dopravních informací 2 (CDI2)

Tato webová aplikace též funguje v intranetu PČR. Je to nástupce původní aplikace CDI, která již nesplňovala požadavky pro začlenění do JSDI a musela být nahrazena.

CDI2 je redakční systém sloužící k vkládání a zpracovávání lokalizovaných dopravních informací o situaci na pozemních komunikacích v rámci ČR. Standardizovaným způsobem, tj. dle normy ALERT-C, popisuje událost a její polohu a může být doplněna volným textem (poznámkou, upřesněním).

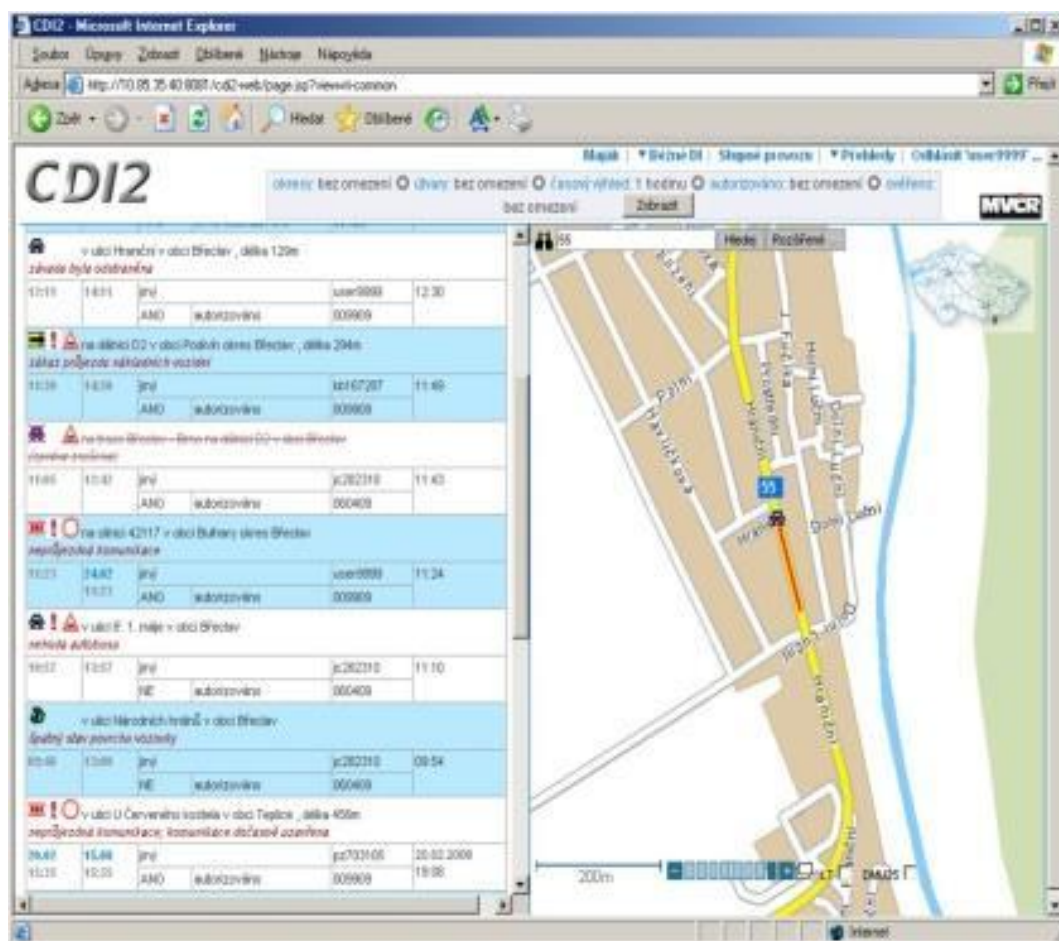
Systém zpracovává tři typy zpráv:

1. Informace importované ze systému Dispečer-Maják 158 – operátor může tyto zprávy využít k tvorbě tzv. “běžné dopravní informace”.
2. Běžná dopravní informace – obecný typ dopravní informace lokalizovaný na kratší úsek silniční sítě.
3. Stupeň provozu – operátoři sledují provoz pomocí kamer a do formuláře zadávají aktuální stupeň 1-5. (Sledování provozu pomocí telematických zařízení není v kompetenci PČR, na starosti jej mají správci komunikací.)

Autorizované informace jsou automaticky zasílány do NDIC.³³

³³ VLČINSKÝ, Jan. Zpracování a využití lokalizovaných dopravních informací v prostředí Policie ČR. In: *Sborník ze symposia GIS Ostrava 2008: 15 let v geoinformatice*. 1. vyd. Ostrava: Tanger, 2008, s. 11. ISBN 978-80-254-1340-1. ISSN 1213-239X. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2008/sbornik/Lists/Papers/033.pdf.

Obr. 3: Systém Centrum dopravních informací 2



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

4.1.2 Hasičský záchranný sbor ČR

Stejně jako PČR mají i hasiči povinnost podle vyhlášky o celostátním dopravním informačním systému (§ 2 odst. 1 a 6) podávat aktuální informace o událostech, které mají vliv na provoz na pozemních komunikacích či jeho bezpečnost a plynulost. HZS informace sdílí pomocí dvou informačních systémů – systému linky tísňového volání (112) a systému Spojář – přímo s NDIC.

Telefonní centrum tísňového volání 112 (TCTV 112)

V každém ze 14 krajů České republiky se nachází jedno TCTV 112. Tato linka je bezplatná a platí po celé Evropské unii. Příjem hovorů je zajištěn ve třech jazycích - českém, anglickém a německém. Kromě linky 112 toto centrum přijímá též hovory z linky 150. K dispozici je datový přenos identifikovaných údajů na cílové operační středisko Integrovaného záchranného systému podle druhu oznamované události (TCTV není operační

středisko³⁴, operátoři zde pouze vyhodnocují informace z hovoru a tyto pak předávají operačním střediskům). Identifikovaným údajem je číslo volajícího, adresa telefonní stanice a její majitel nebo poloha mobilního telefonu a další informace výtěžené z hovoru. Při poruše nebo vytíženosti jedné stanice hovor přijme jiná stanice nezávisle na místě - např. hovory ze Zlínského kraje může přijmout stanice v Praze.

Informační systém Spojář

Spojař je interní systém pro podporu řízení na operačních a informačních střediscích HZS. Zabezpečuje činnost HZS při zásazích. Systém obsahuje mnoho dispečerských aplikací:

- sledování a zpracování dokumentace o aktuálně řešených událostech HZS,
- příjem informací z TCTV 112,
- podpora při vyhledání místa události (včetně propojení na aplikaci geografického IS),
- sledování stavu sil a prostředků HZS,
- automatický návrh techniky dle místa, typu a rozsahu události,
- vydávání příkazů k výjezdu na místech dislokace zásahové techniky,
- přehled příslušníků profesionálních i dobrovolných jednotek, adresy spojení, funkce, hodnosti,
- přehledy kontaktů pohotovostních služeb,
- automatické odesílání SMS zpráv,
- automatické doručování hlasových zpráv včetně hlasové syntézy,
- přehrávání hovorů zaznamenaných na integrovaném záznamovém zařízení,
- spouštění technologických akcí, datových a hlasových přenosů na místní i vzdálené jednotky požární ochrany,
- zpracování výstupů z okolních systémů elektronické požární signalizace,
- automatické odesílání informací o událostech HZS do celostátní svodky událostí,
- odesílání informací o událostech ovlivňujících situaci na silnicích a dálnicích ČR do NDIC.³⁵

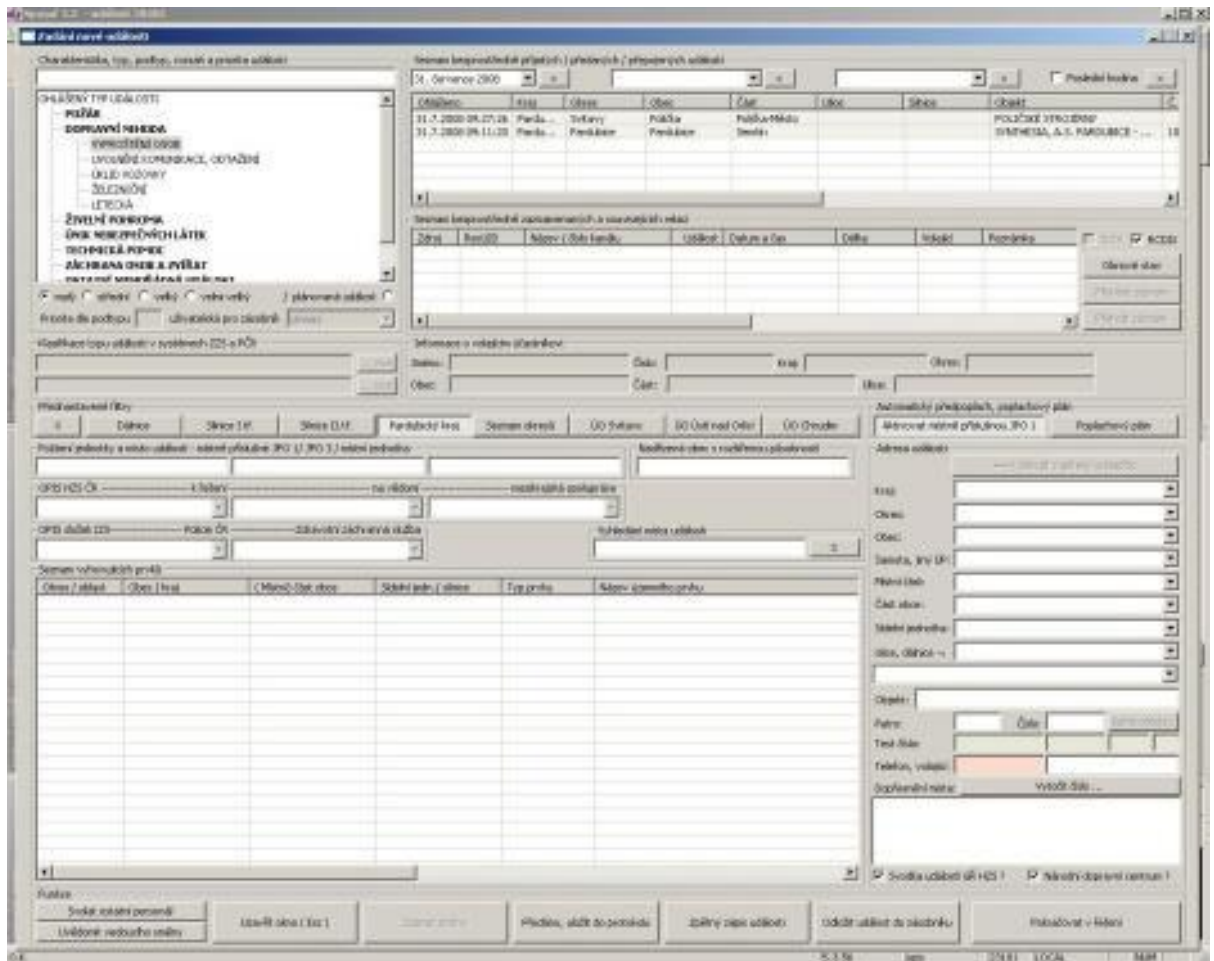
³⁴ "Operační střediska jsou pracoviště pro organizování, řízení a koordinaci výkonu služby na daném stupni řízení."

Operační středisko. *Policie České republiky* [online]. ©2010 [cit. 2013-04-04]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/operacni-stredisko-76.aspx>.

³⁵ *RCS Kladno, s.r.o.* [online]. ©2001 [cit. 2013-04-04]. Dostupné z: <http://www.rcs-kladno.net/>.

Pokud je přijatá informace vyhodnocena jako nehoda (nebo jiná událost ovlivňující provoz na pozemních komunikacích), je automaticky odeslána do NDIC. Operační důstojník navíc může odeslat i jiné informace.

Obr. 4: Systém Spojář



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

4.1.3 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba nemá zákonem danou povinnost podávat dopravní informace. Přesto informace poskytuje. ZZS používá tři informační systémy: Dispečer (Profia), S.O.S. (Per4mance) a Medium.

Dispečer

Informační systém Dispečer od společnosti Profia je interní IS záchranné služby pro operační řízení na dispečerských pracovištích ZZS v krajích. Tento software komplexně řeší řízení činnosti záchranné služby. Jeho nepřetržitý provoz zahrnuje také sledování vozidel (GPS).

Přijme-li systém informaci, která je vyhodnocena jako dopravní nehoda, automaticky ji odešle (resp. její vybrané atributy bez osobních údajů) do NDIC.

Informační systém S.O.S.

Komplexní informační systém S.O.S. od společnosti Per4mance zahrnuje 13 modulů, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny:

1. **Směny** - plánování a evidence směn.
2. **Dispečerské pracoviště** – evidence stavu použitelných prostředků ZZS, příjem hlášení, výjezdy a přehledy ulic a nemocnic.
3. **Základna** – příjem, potvrzení výzev k výjezdu, doplňování informací o výjezdu, pacientech, lécích, výkonech, atd.
4. **Kontrolní pracoviště** – automatické kontroly dat, doplňování a opravy dat.
5. **Pojišťovny** – generování dávek pro pojišťovny a opravy vrácených dávek.
6. **Kniha jízd** – většina dat se generuje automaticky na základě údajů z modulů Dispečerské pracoviště a Základna, řidič doplňuje stav a čerpání pohonných hmot a jízdy mimo akci ZZS, automatická kontrola návaznosti stavů knihy jízd se směnami (jednotlivých vozů).
7. **Hotovost** – evidence hotovosti zaměstnanců (např. na pohonné hmoty), kontrola stavu a výdej.

8. **Sklady** – výdejky pro doplňování meziskladů z centrálního skladu, odpisy, sledování spotřeby léků a jejich pohyb.
9. **Administrace** – konfigurace údajů o zaměstnancích, vozech, základnách, číselnících, šablon pro plánování směn, konfigurace přístupových práv uživatelů.
10. **Statistiky** – statistické přehledy – např. výjezdů, pacientů, spotřeby léků, atd.
11. **Tiskové sestavy** – tiskové výstupy, např. hlášení úrazů, sebevražd, kontrolní výstupy s daty výjezdů, pacientů, atd.
12. **Info35** – zajištění identifikace volajícího.
13. **Správa stanic S.O.S.** – vzdálená konfigurace vlastností systému pro jednotlivé stanice a jejich monitorování a kontrola aktualizací systému.

Medium

Společnost Medium Soft, která vyvinula tento systém, byla v roce 2011 spojena s několika dalšími firmami pod Vítkovice IT Solutions. Tato společnost na svých stránkách uvádí, že provozuje software pro krajské dispečinky ZZS, a to veškeré systémy operačního řízení (příjem tísňového volání, lokalizace volání, přehledy, seznamy, atd.). Mezi dílčími systémy je jmenován i systém firmy Medium Soft, a to jako geografický IS.

4.1.4 Správci komunikací

Správci pozemních komunikací jsou organizace, které jsou zřízeny a pověřeny vlastníkem k výkonu základních práv a povinností vlastníka pozemní komunikace tak, jak jsou definovány zákonem o pozemních komunikacích. Mezi tyto činnosti patří zejména provádění zimní a běžné údržby a oprav nebo investiční příprava staveb pozemních komunikací všeho druhu. Tyto činnosti buď zajišťuje sám správce, nebo je může zajišťovat pomocí externích dodavatelů, kteří jsou vybíráni postupem podle zákona o zadávání veřejných zakázek. Správcem pozemních komunikací ve vlastnictví státu, tj. dálnic a silnic I. třídy, je Ministerstvem dopravy zřízená příspěvková organizace – ŘSD. Na pozemních komunikacích ve vlastnictví krajů, tj. silnicích II. a III. třídy, vykonávají tyto činnosti zpravidla také krajem zřízené příspěvkové organizace správy a údržby silnic, které jsou na základě příkazních smluv pověřeny státem i k výkonu vybraných činností správce

na silnicích I. třídy³⁶. Pro výkon činností správce na místních komunikacích ve vlastnictví obcí jsou zpravidla zřízeny tzv. Technické služby či Technické správy komunikací apod.

Podle § 2 odst. 1 a 5 vyhlášky o celostátním dopravním informačním systému jsou správci pozemních komunikací povinni sbírat dopravní informace a poskytovat je JSDI. Pro zadávání činností údržby a drobných oprav na dálnicích jednotlivými středisky správy a údržby dálnic slouží Informační systém o silniční a dálniční síti. Pro zadávání činností údržby v zimní sezóně je používán systém Zimní zpravodajská služba.

Zimní zpravodajská služba

Zimní zpravodajská služba je centrální celorepublikový systém provozovaný ŘSD, jenž umožňuje sběr a evidenci informací o sjízdnosti, teplotě, srážkách, viditelnosti, větru a stavu povrchu komunikací v zimním období od začátku listopadu do konce března.³⁷ Monitoruje výkony zimní údržby a odstraňování a zmírňování závad ve sjízdnosti. V závislosti na získaných datech poskytuje doporučení ohledně sjízdnosti a jejím vlivu na dopravu.

System dále poskytuje uživatelům systému operujícím v sousedních oblastech evidované informace, pro veřejnost zpřístupňuje informace na internetu podle přístupových práv a vybraných informací, umožňuje zadávání informací ve vztahu ke zpravodajským oblastem, které jsou tvořeny okresy i částmi okresů nebo úseky dálnic, generuje souhrnné zpravodajství o stavu sjízdnosti zadaných oblastí a umožňuje dynamickou kontrolu poskytování zpráv (v závislosti na aktuálních podmínkách vyzve automaticky dispečera, aby poskytoval informace např. v častějším časovém intervalu).³⁸

³⁶ V rámci připravované novelizace zákona o pozemních komunikacích má být však možnost uzavírání příkazních smluv zrušena a tyto činnosti mají být nově zajišťovány řádně vysoutěženými externími dodavateli.

³⁷ ZVÁRA, Jaroslav. *ITS v ČR a Jednotný systém dopravních informací pro ČR: plán dalšího rozvoje - přínosy, dopady a odhad finanční náročnosti*. Praha, 2010.

³⁸ VARS: vaše cesta k rychlým řešením [online]. 2012-2013 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: <http://www.vars.cz/>.

Obr. 5: Systém Zimní zpravodajské služby

Zpravodajská oblast	Trvání	Popis	Pozn.
KSS Libereckého kraje: okres Liberec (II. a III. tř.) (–obratlova–)	25.2.2012 20:52 - 26.2.2012 8:52	Teplota od 3 do 5°C; Sílnice II. a III. třídy: holé mokré, sjízdné bez omezení; Počasí: oblačno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	
SS Moravskoslezského kraje: okres Opava (–ondra–)	25.2.2012 20:52 - 26.2.2012 8:53	Teplota od 4 do 6°C; Sílnice I. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Sílnice II. a III. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: zataženo, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	vozovky II.–III. pořadí m...
SSÚD 11 - Nová Ves: D3 0-48 km (–hofmana–)	25.2.2012 20:51 - 26.2.2012 8:50	Teplota od 5 do 7°C; Dálnice: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: oblačno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	
SSÚD 14 - Právy: D11 49-86 km R35 Sedlice-Opatovice (–pecharovas–)	25.2.2012 20:50 - 26.2.2012 8:49	Teplota od 4 do 6°C; Dálnice: holé mokré, sjízdné bez omezení; Rychlostní komunikace: holé mokré, sjízdné bez omezení; Počasí: zataženo, dešťové přeháňky, slabý vír, viditelnost bez omezení	
EUROVA CS, a.s. závod Liberec: okres Česká Lípa (I. tř.) okres Liberec (II. tř.) R10 66,5-73 km R35 11-44 km (–castofcký–)	25.2.2012 20:32 - 26.2.2012 8:32	Teplota od 2 do 5°C; Rychlostní komunikace: holé suché, sjízdné bez omezení; Sílnice I. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: polojasno, bez srážek, bezvětrí, viditelnost bez omezení	
SÚS Jihomoravského kraje: okres Břeclav (–necar–)	25.2.2012 20:21 - 26.2.2012 8:19	Teplota od 5 do 7°C; Sílnice I. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Sílnice II. a III. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: polojasno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	
SSÚD 23 - Ostrava: D1 341,5–370,5 km (–prusaj–)	25.2.2012 20:11 - 26.2.2012 8:10	Teplota od 4 do 5°C; Dálnice: holé vlhké, sjízdné bez omezení; Počasí: oblačno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	
SÚS Kroměřížska, s.r.o.: okres Kroměříž R55 15-31,7 km (–vymetaj–)	25.2.2012 20:10 - 26.2.2012 8:07	Teplota od 4 do 6°C; Rychlostní komunikace: holé suché, sjízdné bez omezení; Sílnice I. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Sílnice II. a III. třídy: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: polojasno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	
SSÚD 06 - Chrlice: D1 188,5-219 km D2 0-11 km (–florian–)	25.2.2012 20:02 - 26.2.2012 8:01	Teplota 5°C; Dálnice: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: polojasno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	
SSÚD 01 - Mirošovice: D1 0-45 km R1 75-82,56 km (–hvezdaj–)	25.2.2012 19:57 - 26.2.2012 7:55	Teplota od 4 do 6°C; Dálnice: holé suché, sjízdné bez omezení; Rychlostní komunikace: holé suché, sjízdné bez omezení; Počasí: polojasno, bez srážek, slabý vír, viditelnost bez omezení	

Zdroj: <http://www.vars.cz/>

Oprava, údržby a ostatní

Hlášení krátkodobých uzavírek (např. drobné opravy) či hlášení o pohybu vozidel údržby po silnicích a dálnicích je zanašeno do Informačního systému silniční a dálniční sítě ČR, což je IS pro sběr, správu, analýzu a publikaci dat a statistik o dálnicích, silnicích I. (včetně rychlostních silnic), II. a III. tříd. Součástí systému je i tvorba mapových výstupů a aplikací.³⁹ Tento systém používají jednotlivá střediska správy a údržby.

4.1.5 Obecní policie

Obecní policie (ve městech, statutárních městech a Praze městská policie) je zřizována obcí a zabezpečuje vnitřní pořádek v rámci své obce. Obec nemá povinnost zřídit obecní policii, může si ji nasmlouvat u jiné obce ve stejném kraji, která obecní policii již zřizuje.⁴⁰

³⁹ MINISTERSTVO VNITRA. *Informační systém o informačních systémech veřejné správy (ISoISVS)* [online databáze]. Praha: Ministerstvo vnitra, 2007- [cit. 2013-4-30]. Dostupná z: <https://www.sluzby-ivs.cz/ISoISVS/>.

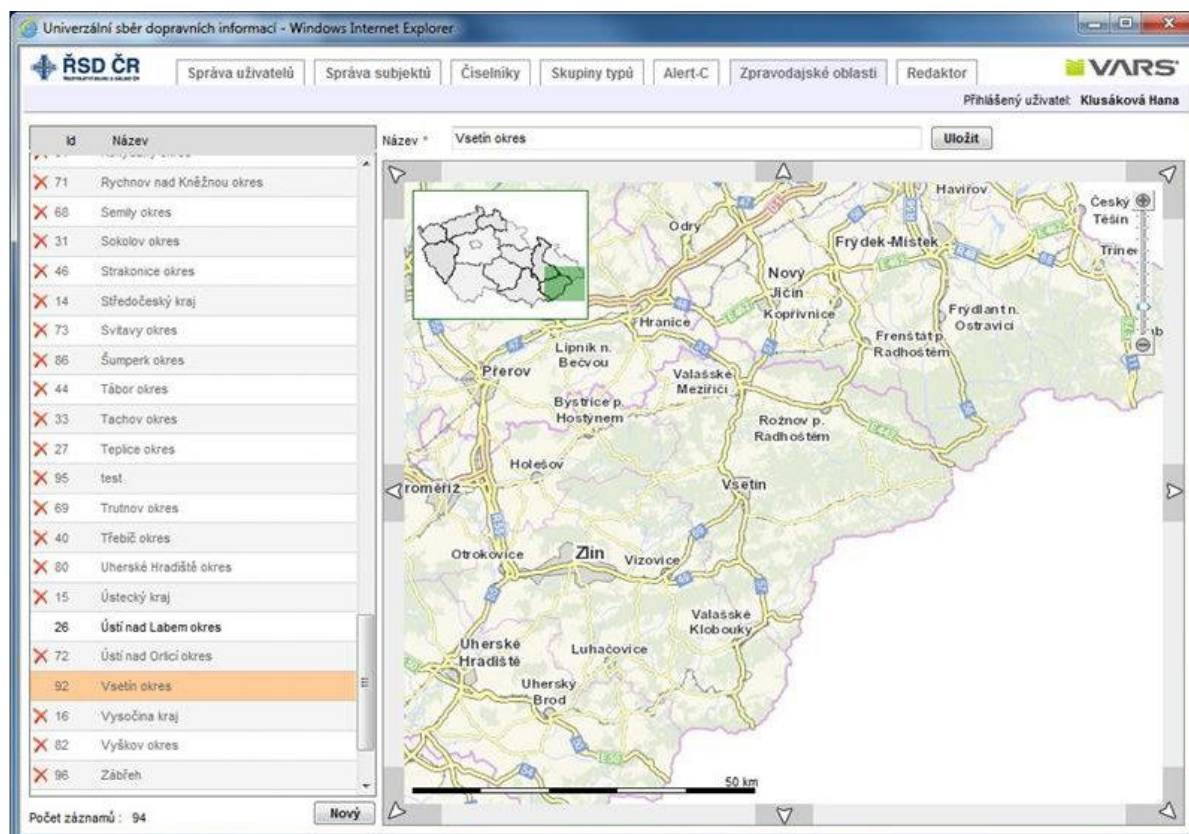
⁴⁰ ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). ČESKÁ NÁRODNÍ RADA. Zákon č. 553 ze dne 6. prosince 1991, o obecní policii. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské Federativní Republiky*. 1991, částka 104, s. 2736-2741. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/553/1991>.

Obecní policie je podle vyhlášky o celostátním dopravním informačním systému (§ 2 odst. 1 a 3) povinna sbírat a poskytovat dopravní informace. K evidenci a zpracování dopravních informací používá systém Univerzální sběr dopravních informací.

Univerzální sběr dopravních informací (USDI)

USDI je aplikace pro zadávání a evidenci jakýchkoli dopravních události na celé silniční síti ČR. Slouží především správcům komunikací, městské/obecní policii, správcům parkovišť, správcům inženýrských sítí, celní správě, pořadatelům velkých akcí a dalším podobným subjektům. Události lokalizuje v georeferenční silniční síti Global Network. Kromě exportu událostí do NDIC umožňuje uvolnit informace do vysílání RDS-TMC.

Obr. 6: Systém Univerzální sběr dopravních informací



Zdroj: <http://www.vars.cz/>

4.1.6 Silniční správní úřady

Tyto úřady spravují pozemní komunikace na území České republiky a vykonávají nad nimi státní dozor. Těmito úřady jsou Ministerstvo dopravy, krajské úřady, obecní úřady obcí s rozšířenou působností a obecní úřady. Ministerstvo spravuje dálnice a silnice I. třídy (vč. rychlostních silnic⁴¹), krajské úřady silnice II. a III. třídy a úřady obecní silnice II. a III. třídy a místní a účelové komunikace.

Ministerstvo dopravy též rozhoduje o zařazení pozemních komunikací do kategorií dálnice a silnice I. třídy, o změnách kategorií a o zrušení dálnice nebo silnice I. třídy (po dohodě s Ministerstvem obrany). Dále udílí povolení k zvláštnímu užívání silnic (např. nadměrných a přetížených vozidel), pokud trasa vozidla přesahuje hranice jednoho obvodu. Rozhoduje o opravných prostředcích proti rozhodnutí krajských úřadů a projednává správní delikty. Účastní se plánování územního rozvoje a územního řízení v oblasti dálnic, rychlostních silnic a silnic I. třídy. Působí jako speciální stavební úřad ve věcech týkajících se dálnic a rychlostních silnic. Vede kontrolu nad elektronickým mýtným a inteligentním dopravním systémem (telematickými prvky).

Krajské úřady v roli SSÚ udílejí povolení k zvláštnímu užívání silnic II. a III. třídy na území daného kraje. Rozhoduje o zařazení pozemních komunikací do kategorií II. a III. třídy, o jejich změnách a o jejich zrušení (po odsouhlasení Ministerstvem obrany a Ministerstvem dopravy). Má též slovo v územním plánování, které se týká silnic II. a III. třídy. Působí jako speciální stavební úřad pro silnice I. třídy (kromě některých záležitostí, jež řeší Ministerstvo dopravy). Rozhoduje o opravných prostředcích proti rozhodnutí obecních úřadů obcí s rozšířenou působností.

Obecní úřady obcí s rozšířenou působností fungují jako SSÚ a speciální stavební úřady ve věcech silnic II. a III. třídy, místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací s výjimkou záležitostí, o které se stará Ministerstvo dopravy nebo krajský úřad. Dále uplatňují stanoviska v rozhodování o územních plánech a v územním řízení, pokud o nich nerozhoduje Ministerstvo dopravy nebo krajský úřad, a projednávají správní delikty podle zákona o pozemních komunikacích (s výjimkou případů, které projednává Ministerstvo dopravy, případně celní úřad).

⁴¹ Rychlostní silnice je dle zákona o pozemních komunikacích silnice I. třídy, přestože je svým charakterem podobná spíše dálnici. V současné době je v jednání návrh na změnu zákona o pozemních komunikacích, který částečně mění a doplňuje kategorizaci dálnic, silnic, místních a účelových komunikací. Průběh legislativního procesu je možné sledovat na internetové adrese: <http://lepsiopravo.cz/TopicForm.aspx?TopicId=41>.

Obecní úřady vykonávají úlohu SSÚ ve věcech místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací a rozhodují o zařazení pozemních komunikací do kategorie místních komunikací a jejich vyřazení. Projednávají správní delikty ve věcech místních komunikací a veřejně přístupných účelových komunikací (kromě těch, které projednávají výše zmíněné orgány).

SSÚ je i celní úřad, nicméně jeho role je omezená (kontrolní a sankční činnost).

Všechny tyto SSÚ jsou podle vyhlášky o celostátním dopravním informačním systému (§ 2 odst. 1 a 4) povinny sbírat a sdílet dopravní informace. Používají k tomu informační systém Centrální evidence uzavírek.

Centrální evidence uzavírek (CEU)

Realizace CEU v rámci JSDI je dílčím plněním Vládou ČR schválené Dopravní politiky pro roky 2005-2013 a Bezpečnostní radou schválené Strategie krizového řízení v dopravě do roku 2013. Zřízení tohoto systému je též dané zákonem o pozemních komunikacích (§ 29a, odst. 1) a je součástí projektu JSDI.

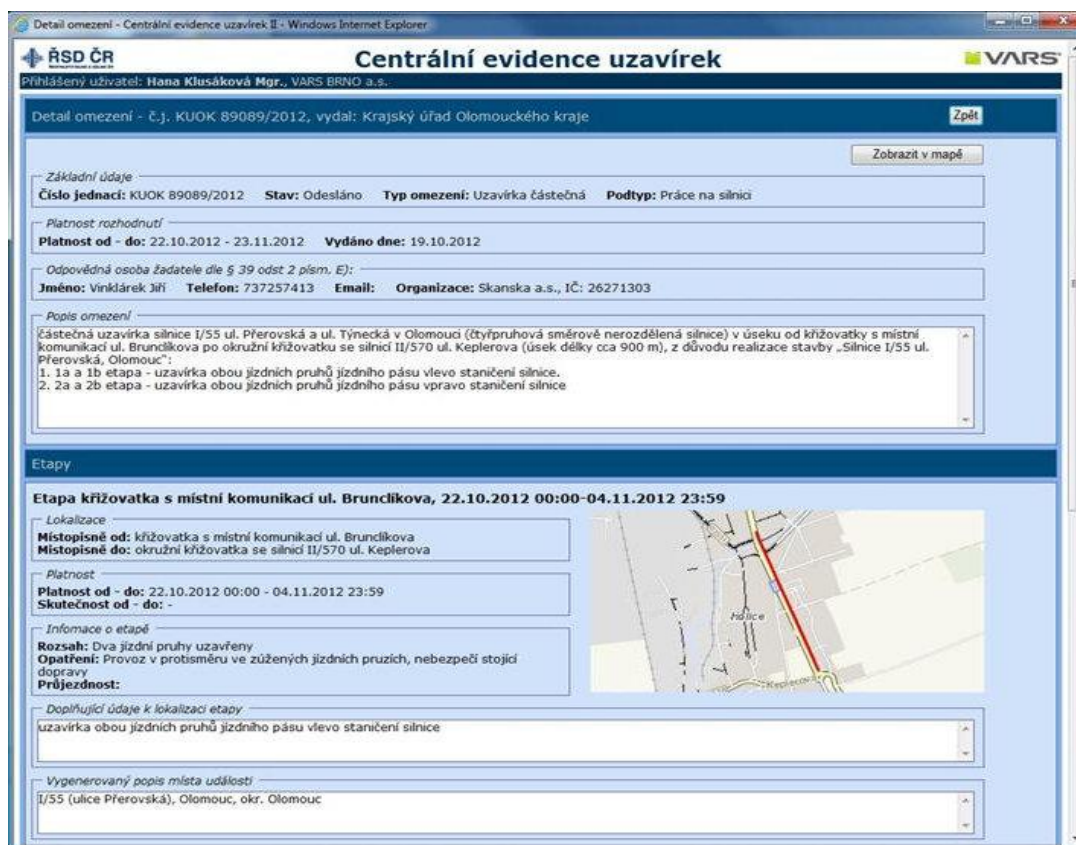
Vývoj aplikace proběhl ve dvou etapách. Nejprve proběhlo zavedení jednotného postupu sběru dopravních informací o uzavírkách a zvláštním užívání pozemní komunikace od všech silničních správních úřadů všech stupňů. SSÚ do aplikace dodávají vybrané údaje z vydaných rozhodnutí o uzavírkách a zvláštním užívání - lokalizaci události (souřadnice, územní jednotku, obec, ulici, apod.) a popis události (rozsah a trvání omezení, objízdná trasa, apod. dle normy ALERT-C). V druhé části realizace se rozšiřovaly funkce aplikace - podpora procesů SSÚ při vydávání správních rozhodnutí o omezeních, sjednocení pravidel a postupů pro vydávání správních rozhodnutí a sjednocení přístupu k přesnému polohopisnému určení vlastního omezení a případných objízdných tras.⁴²

CEU neviduje pouze uzavírky, ale též zvláštní užívání pozemních komunikací, např. přepravu nadměrného nákladu, pořádání velkých akcí, atd. Kromě aplikace pro SSÚ tento systém obsahuje ještě druhou aplikaci pro údržbu pozemních komunikací.

Stejně jako USDI lokalizuje v georeferenční silniční síti Global Network, exportuje události do NDIC a umožňuje uvolnění informací do vysílání RDS-TMC.

⁴² VARS, ref. 38.

Obr. 7: Informační systém Centrální evidence uzavírek



Zdroj: <http://www.vars.cz/>

4.1.7 Český hydrometeorologický ústav

ČHMÚ vznikl spojením meteorologického ústavu s hydrologickou a hydrografickou službou vodohospodářského rozvojového střediska v roce 1954 na základě § 1 nařízení č. 96 ze dne 27. listopadu 1953, o Hydrometeorologickém ústavu⁴³. V roce 1969 pak proběhlo rozdělení na český a slovenský ústav. ČHMÚ je příspěvkovou organizací⁴⁴ a jeho zřizovatelem je Ministerstvo životního prostředí.

⁴³ ČESKO. ÚŘAD VLÁDY. Nařízení č. 96 ze dne 27. listopadu 1953, o Hydrometeorologickém ústavu. In: *Sbírka zákonů republiky Československé*. 1953, částka 57, s. 371. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/96/1953>.

⁴⁴ „Příspěvková organizace hospodaří s peněžními prostředky získanými hlavní činností a s peněžními prostředky přijatými ze státního rozpočtu pouze v rámci finančních vztahů stanovených zřizovatelem. Dále příspěvková organizace hospodaří s prostředky svých fondů, s prostředky získanými jinou činností, s peněžními dary od fyzických a právnických osob, s peněžními prostředky poskytnutými ze zahraničí a s peněžními prostředky poskytnutými z rozpočtů územních samosprávných celků a státních fondů, včetně prostředků poskytnutých České republice z rozpočtu Evropské unie, z finančních mechanismů a přijatých příspěvkovými organizacemi z Národního fondu.“

ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 218 ze dne 27. června 2000, o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 65, s. 3104-3128. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/218/2000>.

Ústav má několik hlavních úkolů. Kromě poskytování informací o povětrnostních podmínkách předpovídá počasí a stav vod a poskytuje předpovědi pro zabezpečení leteckého provozu i provozu vodních děl. Při protipovodňové službě přináší meteorologické, klimatologické a hydrologické podklady a posudky. V těchto oborech vyvíjí a podporuje vědeckou a výzkumnou činnost a publikaci odborných textů. Samozřejmostí je zřizování stanic a observatoří. Tyto služby jsou přednostně určeny státní správě.⁴⁵

ČHMÚ má pro JSDI velký význam – zpracovává pro něj informace z meteostanic.

Jednotný silniční meteorologický informační systém (JSMIS)

Tento meteorologický systém je centrálním systémem pro sjednocení informací o počasí a povětrnostních podmínkách na pozemních komunikacích. Pokrývá celé území ČR včetně pohraničních oblastí. Data získává z cca 300 meteostanic a od ČHMÚ. Je propojen se Zimní zpravodajskou službou, složkami integrovaného záchranného systému a zimní údržbou komunikací. Systém má dvě základní sekce: informace z meteostanic a ČHMÚ a předpovědi.

Meteostanice jsou telematické systémy, které každých 5-6 minut odesílají aktuální informace o teplotě vzduchu, vozovky, rosného bodu a mrznutí, rychlosti a směru větru, vlhkosti vzduchu, stavu povrchu silnice, atd. Některé stanice umějí předpovědět možnost vzniku náledí. Součástí je i stavová mapa, v níž se zobrazuje oblačnost, srážky a další data z meteostanic. Některé meteostanice jsou instalovány včetně kamer, jejichž pomocí si dispečer (či meteorolog) může prohlédnout povětrnostní podmínky v reálném čase, případně posoudit sjízdnost vozovky.

Získaná data se archivují a vytváří se různé statistiky.⁴⁶

⁴⁵ ČESKO, ref. 43.

⁴⁶ VARS, ref. 38.

Obr. 8: Meteostanice



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

Obr. 9: Jednotný silniční meteorologický informační systém

18.11.2007 CAS VYDANI:20.00 SEC

Dálnice D1
Pocasi: Zatazeno nizkou oblacnosti, v Cechach ojedinele i polojasno. Mistry mlhy nebo mrznouci mlhy. Ojedinele mrznouci mrholeni.

Vitr: mirny vychodni az jihovychodni 2 az 6 m/s

km	teploty	srazky (charakter)	intenzita	%
0	min -3	mrznouci mrholeni	velmi slaba	5
-	max +1			
45	ext			
Nebezpecne jevy: mlhy, oj. naledi, oj. ledovka, oj. namraza				
45	min -3	mrznouci mrholeni	velmi slaba	5
-	max +1			
93	ext			
Nebezpecne jevy: mlhy, oj. naledi, oj. ledovka, oj. namraza				
93	min -4	mrznouci mrholeni	velmi slaba	5
-	max -1			
141	ext			
Nebezpecne jevy: mlhy, oj. naledi, oj. ledovka, oj. namraza				
141	min -4	mrznouci mrholeni	velmi slaba	5
-	max -1			
189	ext			
Nebezpecne jevy: mlhy, oj. naledi, oj. ledovka, oj. namraza				
189	min -4	mrznouci mrholeni	velmi slaba	5
-	max 0			
219	ext			
Nebezpecne jevy: mlhy, oj. naledi, oj. ledovka, oj. namraza				

Zavřít

Zdroj: <http://www.vars.cz/>

4.1.8 Vlastníci a správci inženýrských sítí

Vlastníci a správci inženýrských sítí mohou také významným způsobem ovlivňovat provoz na pozemních komunikacích, a to zejména činnostmi, které souvisí se správou a údržbou těchto sítí. Právní rámec pro umístování inženýrských sítí a jiných vedení do tělesa pozemní komunikace obsahuje § 36 zákona o pozemních komunikacích.

Pokud vlastník či správce inženýrské sítě zažádá o povolení k zvláštnímu užívání a získá ho, příslušný SSÚ zanesse do Centrální evidence uzavírek (o systému více v kapitole 4.1.6 Silniční správní úřady) tuto skutečnost a informace o ní (místo a trvání zvláštního užívání, případné uzavírky a další údaje). Dojde-li k nějaké havárii sítě, která má vliv na dopravu, informace se přes obecní policii dostane do systému Univerzální sběr dopravních informací (o systému více v kapitole 4.1.5 Obecní policie). Jednou z podmínek uvedených v povolení je, že termíny prací, případně jejich dřívější dokončení (nebo jiné než je v povolení), musí vlastníci či správci nahlásit přímo NDIC.

4.1.9 Celní správa

Celní správa je bezpečnostní útvar, který vykonává dohled nad importem a exportem (včetně mnoha úkonů s tím spojených a sběru statistických informací), vybírá clo (a další poplatky a daně), je správcem spotřebních daní, atd.⁴⁷ Kromě toho má právo kontroly v dopravě (vážení vozidel, kontrola dálničních známek a elektronického mýtného, kontrola bezpečnostních přestávek, atd.).

V případě, že dojde k nějaké dopravní události, celní správa pro evidenci a sdílení dopravní informace použije IS Univerzální sběr dopravních informací (viz kapitolu 4.1.5 Obecní policie).

4.1.10 Přepravci nadměrných nákladů

Přeprava nadměrného nákladu je dalším z faktorů, které významně zasahují do provozu na pozemních komunikacích. Provoz vozidel, která přesahují hmotnost a rozměry stanovené zvláštním právním předpisem (prováděcí vyhláška k zákonu č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu na pozemních komunikacích), podléhá vydání povolení ke zvláštnímu užívání pozemních komunikací ve smyslu § 25 odst. 6 písm. a)⁴⁸. I tato povolení⁴⁹ jsou SSÚ povinny hlásit do systému Centrální evidence uzavírek (o systému více v kapitole 4.1.6 Silniční správní úřady) tak, aby mohl být pohyb těchto přeprav monitorován v rámci jednotného systému dopravních informací. Žadatel o povolení k nadměrné přepravě je pak pod hrozbou vysoké sankce vázán podmínkami stanovenými v povolení ke zvláštnímu užívání. Podobně jako u vlastníků a správců inženýrských prací je jednou z podmínek v povolení, že termíny přepravy musí vlastníci či správci nahlásit přímo NDIC.

⁴⁷ Více informací o činnosti celní správy na stránkách: <http://www.celnisprava.cz/>.

⁴⁸ „Přeprava zvláště těžkých nebo rozměrných předmětů a užívání vozidel, jejichž rozměry nebo hmotnost přesahují míru stanovenou zvláštními předpisy.“

ČESKO, ref. 12.

⁴⁹ Údaje potřebné k vydání povolení stanovuje § 40 vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.

ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY A SPOJŮ. Vyhláška č. 104 ze dne 23. dubna 1997, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1997, částka 36, s. 2086-2124. ISSN 1211-1244. Dostupná z: <http://portal.gov.cz/zakon/104/1997>.

4.1.11 Provozovatelé P+R

Systémy parkování

JSDI poskytuje informace také o obsazenosti P+R parkovišť v Praze. Tyto tzv. Park and Ride parkoviště (česky “Zaparkuj a jed”) jsou určeny především řidičům z příměstských oblastí pracujících v Praze. Jejich hlavním účelem je ulevit Praze od přílišného návalu aut a jimi způsobených kolon. Tato parkoviště se nacházejí blízko stanic metra nebo vlaku spíše na okrajových částech Prahy (např. Letňany, Ládví, Černý Most, Skalka, Nové Butovice, Holešovice, Opatov, Radotín, atd.). Řidič zde zaparkuje a ke svému cíli už pokračuje městskou hromadnou dopravou. P+R parkoviště jsou zpoplatněna, ale jejich cena bývá nízká (20 Kč na celý den) právě proto, aby řidiče motivovala nejezdit autem až do centra. Parkoviště jsou otevřena každý den od 4 hodin ráno do ukončení provozu metra (cca 1 hodina po půlnoci). Za ponechání auta na parkovišti i přes zavírací dobu řidič platí 100 Kč. Provozovatelem těchto parkovišť je Dopravní podnik hlavního města Prahy.

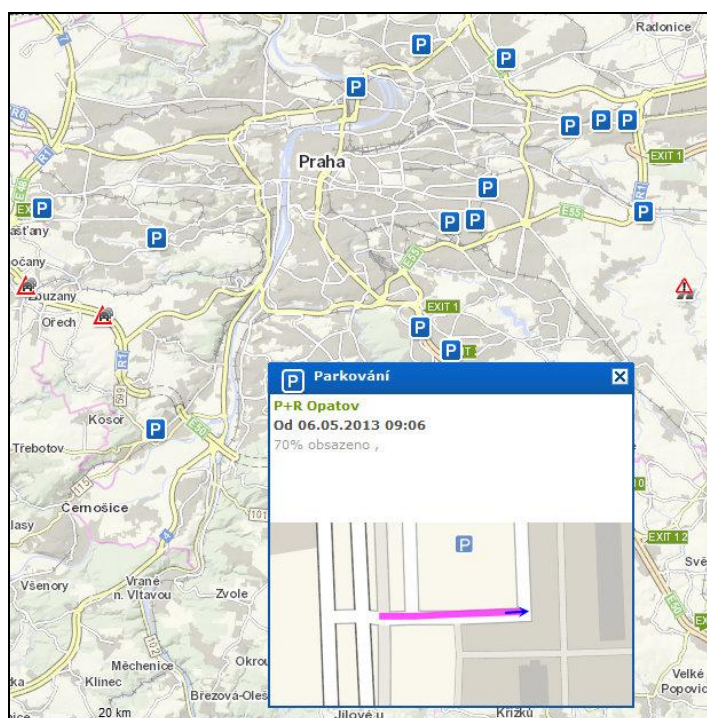
Obsazenost parkovišť se počítá automaticky (pomocí softwaru na počítači) podle počtu vjezdů a výjezdů – tedy zvednutí vjezdové a výjezdové závory – a odesílá se na ukazatele obsazenosti parkovišť (bývají umístěny poblíž parkoviště nebo u sjezdů ze silnic z předměstí), do dopravních informačních center a do dalších informačních center, jež je po zpracování publikují. Tyto informace jsou zveřejněny např. na stránkách JSDI⁵⁰, Dopravního podniku⁵¹ nebo Technické správy komunikací⁵² a jsou aktualizovány každých cca pět minut.

⁵⁰ <http://www.dopravniinfo.cz/>

⁵¹ <http://www.dpp.cz/>

⁵² <http://www.tsk-praha.cz/>

Obr. 10: Obsazenost P+R parkoviště Opatov v pondělí ráno



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

4.1.12 Pořadatelé velkých akcí

Další významnou skupinou činností, které vyžadují povolení ke zvláštnímu užívání pozemní komunikace, je pořádání sportovních, kulturních, náboženských, zábavních a podobných akcí, pokud by jimi mohla být ohrožena bezpečnost nebo plynulost silničního provozu. Tyto akce jsou zpravidla připravovány a povolovány tak, aby provoz na pozemních komunikacích ovlivňovaly co nejméně. Naprosto výjimečně může dojít také k úplnému uzavření (části) dálnice, jako tomu bylo např. v roce 2009 při návštěvě papeže Benedikta XVI. v Brně, kdy byla dálnice využita jako velkokapacitní parkoviště pro účastníky svaté mše.

Nahlášené akce, omezení v průběhu akce, atd. jsou zanášeny buď do systému Centrální evidence uzavírek (o systému více v kapitole 4.1.6 Silniční správní úřady), nebo do Univerzální sběr dopravních informací (o systému více v kapitole 4.1.5 Obecní policie).

4.2 Telematické systémy

Podle Laboratoře telematiky dopravní fakulty ČVUT je možné obor telematiky definovat jako „*systémově inženýrský obor, zabývající se tvorbou a účelným využitím informačního prostředí pro homeostatické procesy (kompenzace rušivých vlivů pro zachování silných procesů dle definovaných kritérií, např. komfort, ekonomika, atd.) územních celků, až po globální síťová odvětví.*”⁵³

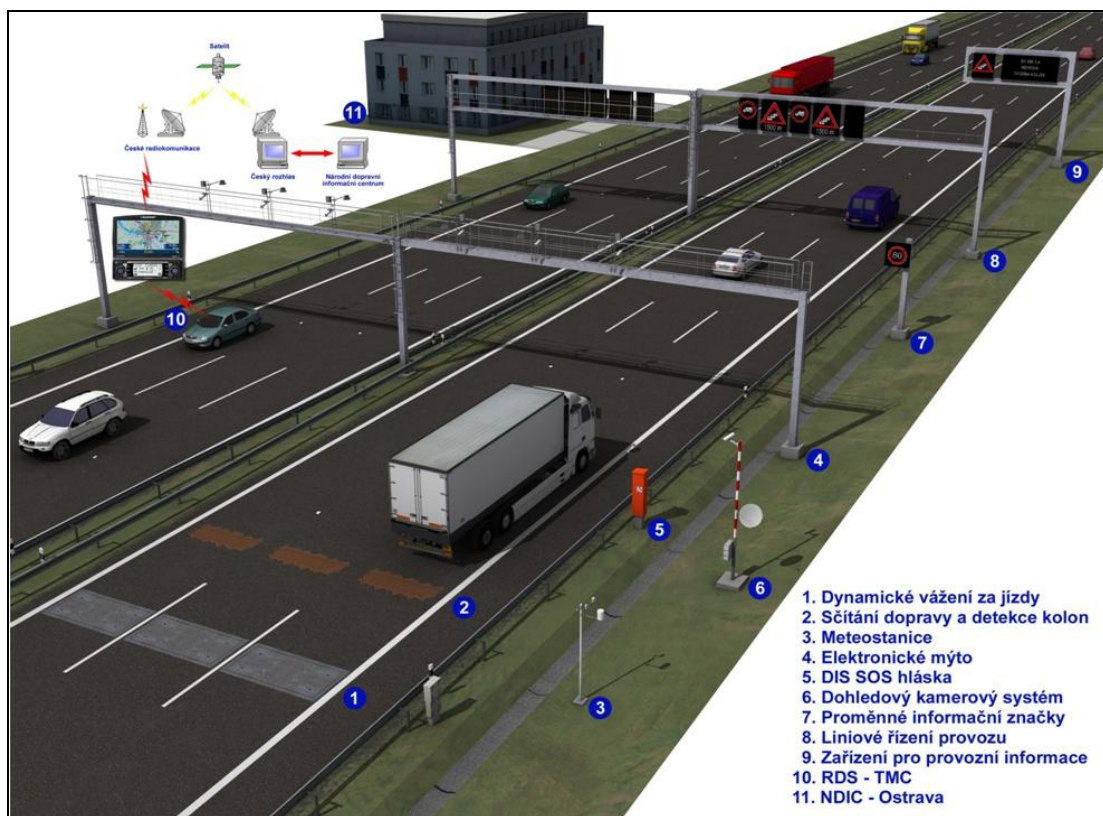
Dopravní telematika pak dle stejné instituce „*integruje informační a telekomunikační technologie s dopravním inženýrstvím za podpory ostatních souvisejících vědních oborů (ekonomika, teorie dopravy, systémové inženýrství, atd.) tak, aby se při dané infrastruktuře zvýšily přepravní výkony a efektivita dopravy, stoupla bezpečnost a zvýšil se komfort přepravy.*”⁵⁴

Pro telematické systémy či aplikace v oblasti dopravy se vžilo označení “intelligent transport systems” neboli “inteligentní dopravní systémy” (často užívané pouze ve zkratce ITS). Průběžně sledují a vyhodnocují provoz a situace na pozemních komunikacích nebo informace o počasí, používají se i k měření hmotnosti vozidel za jízdy (tzv. dynamické vážení), sčítání vozidel nebo sledování kradených vozů. Data se odesílají do NDIC, kde jsou zpracována. Výstupy mohou být zveřejněny pomocí jiných telematických aplikací (např. ZPI nebo PDZ), nebo se na základě získaných informací může usměrňovat provoz pomocí liniového řízení provozu.

⁵³ Základní definice dopravní telematiky. *Inteligentní dopravní systémy v podmínkách dopravně-telekomunikačního prostředí České republiky* [online]. 2001 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://www.lt.fd.cvut.cz/its/rok_2001/definice.htm.

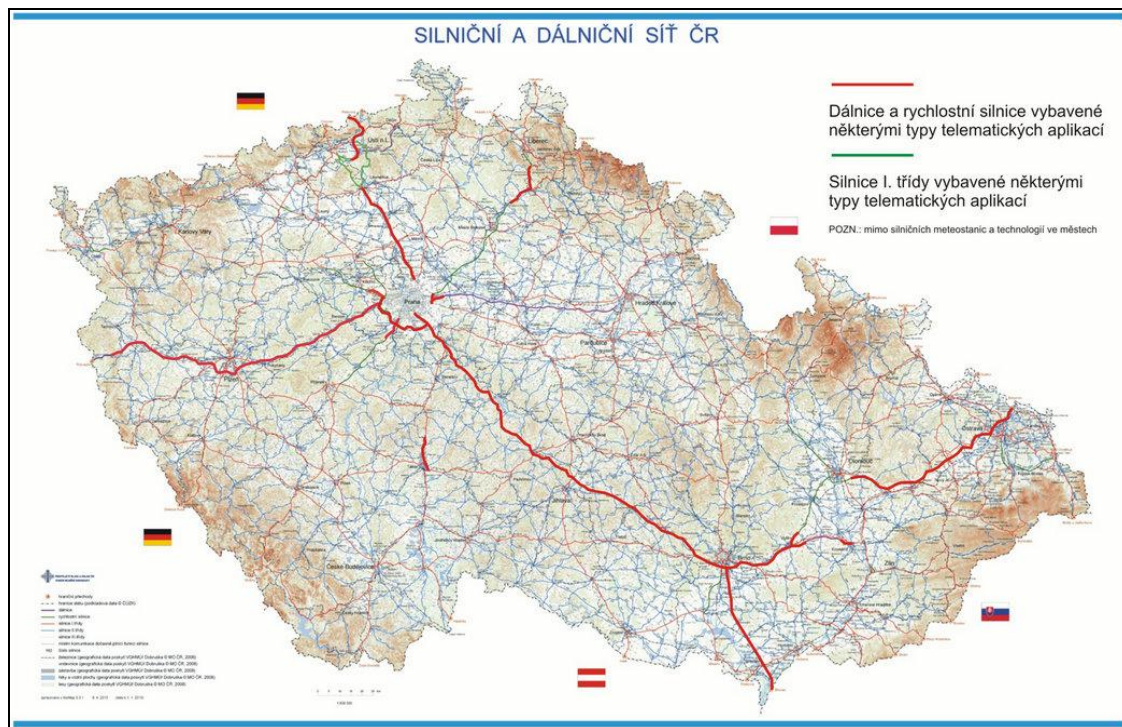
⁵⁴ Základní definice dopravní telematiky, ref. 53.

Obr. 11: V ČR používané telematické systémy a NDIC



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

Obr. 12: Úseky silnic a dálnic pokryté telematickými aplikacemi



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

Kamerové dohledové systémy

Na hlavních tazích (dálnicích a některých silnicích I. třídy) jsou instalované dálkově ovládané otočné nebo neotočné pevné kamery, jejichž obraz se přenáší na dispečerské pracoviště. Zde dispečeři sledují např. dopravní nehody, intenzitu provozu, meteorologickou situaci, sjízdnost či stav povrchu vozovky. Pomocí zoomu si dispečer může situaci přiblížit a dobře prohlédnout, získá lepší přehled o aktuálním dění a může na místo vyslat ať už záchrannou službu, hasiče, policii nebo údržbářská vozidla. Tyto kamery bývají umístěné buď na vlastních konstrukcích, nebo na mýtných branách, některé jsou součástí meteostanice.

Kromě kamer instalovaných natrvalo se používají i kamery mobilní, a to například v místech s omezením provozu nebo se zvýšenou nehodovostí, atp.

Kamery jsou užitečné nejen záchranným složkám či správě a údržbě komunikací, ale přímo i řidičům. Na webových stránkách systému⁵⁵ jsou zveřejňovány fotografie z kamer, aktualizované každých 5-10 minut. Každý řidič se tak může podívat, jak vypadá úsek, kam se zrovna chystá vyjet.

Meteostanice

Viz kapitolu 4.2.7 Český hydrometeorologický úřad, kde popisují Jednotný silniční meteorologický informační systém (JSMIS), jehož součástí jsou právě meteostanice.

SOS Dálniční informační systém

Tento systém propojuje tzv. SOS hlásky (viz obr. 13) s dispečerským pracovištěm PČR. Slouží k nouzovému volání při nehodách a dalších událostech na dálnicích a rychlostních silnicích. Jsou instalovány podél vozovky (vpravo ve směru jízdy) každé 2 kilometry. Má též neveřejné tlačítko určené údržbě, jež hlásku spojí s dispečerem na příslušném silničním správním úřadě.

⁵⁵ <http://www.dopravniinfo.cz/>

Obr. 13: SOS hláska (jeden z typů)



Zdroj: http://www.euolog.cz/img/clanky/cds/n_01.jpg

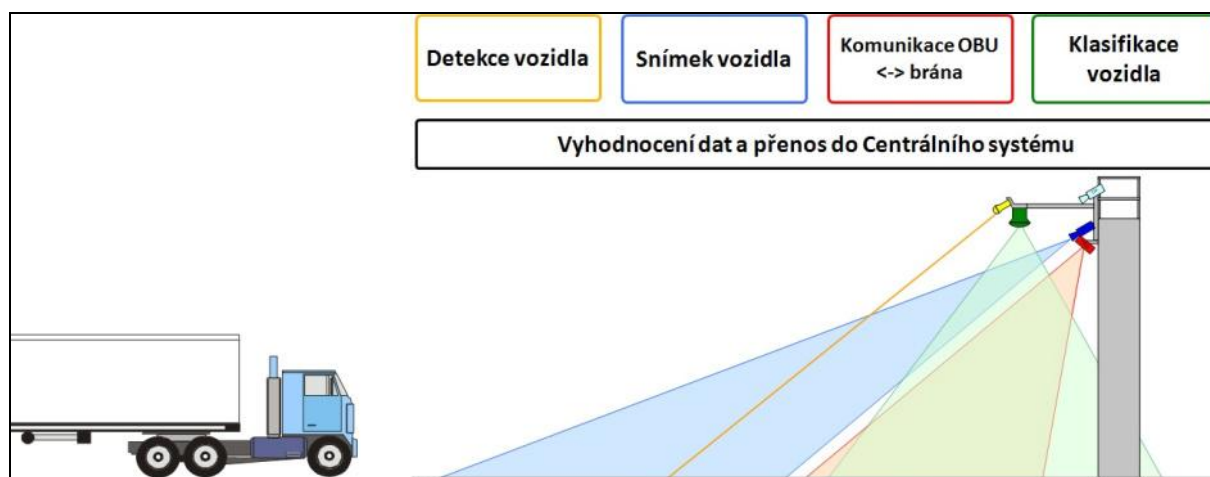
Elektronické mýto

Elektronickým mýtným se myslí zpoplatnění používání pozemních komunikací, jehož kontrola je zabezpečena specializovanými telematickými zařízeními - mýtnými branami na silnicích a palubní jednotkou (tzv. OBU – on-board-unit) ve vozidle řidiče. Snímače na branách detekují mikrovlnné vysílání palubní jednotky při průjezdu mýtnou branou. Některé brány jsou tzv. kontrolní, které umí porovnat skutečné parametry vozidla (váhu, počet náprav, apod.) s údaji zapsanými v palubní jednotce vozidla. Od října 2010 je mýtné na vybraných úsecích dálnic, rychlostních silnic a silnic I. třídy povinné pro všechny vozy s hmotností nad 3,5 tuny (dle údaje v technickém průkazu).⁵⁶

Mýtné brány jsou propojeny s JSDI a údaje z nich získané slouží k sledování hustoty provozu a kolon.

⁵⁶ ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, ref. 46.

Obr. 14: Mýtná brána



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

Řídicí centra tunelů

Viz kapitolu 4.6 Jiná řídicí centra.

Sčítání dopravy a detekce kolon

Ke sledování provozu se používají různé typy telematických aplikací. V předchozích kapitolách jsme již zmínili využití kamerového systému a bran elektronického mýta. Dalšími detektory jsou indukční (detekční) smyčky zabudované pod povrchem vozovky. Užitečné jsou například při řízení dopravy semaforey (detekují vozidlo a dají pokyn ke změně), sčítání vozidel (zjišťování hustoty dopravy) nebo se v případě umístění několika smyček za sebou dá určovat rychlost projíždějících vozidel. Na mýtných branách jsou též instalovány detektory intenzity dopravy a detektory jízdy v protisměru, které automaticky odesílají informace do NDIC.

Dalším zajímavým telematickým prvkem je dynamické vážení, tedy vážení za jízdy. Jelikož jsou na váhu vozidel podle § 15 vyhlášky o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích⁵⁷ limity (váha má vliv na opotřebení vozovky a dobu životnosti), je nutné ji kontrolovat. Protože však není možné zastavovat všechna nákladní auta a odklánět je k vážení, byla vyvinuta tato

⁵⁷ ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY A SPOJŮ. Vyhláška č. 341 ze dne 11. července 2002, o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2002, částka 123, s. 7146-7256. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/zakon/341/2002>.

technologie. Váhy jsou zabudované přímo ve vozovce a přesto, že nejsou přesné na 100 %, pro orientační vážení jsou dostačující. Poblíž váhy je umístěna kamera, která zaznamená obraz vozidla. Někdy jsou váhy umístěny u kontrolních mýtných bran, které kontrolují váhu a rozměry vozidla pro potřeby kontroly placení mýtného. Pokud je zjištěna váha nad limit a vozidlo nemá udělenou výjimku (není zavedeno v evidenci zvláštního užívání), vozidlo je vyhledáno a odkloněno k přesnějšímu zvážení. V případě, že opravdu porušilo limity, je zahájeno správní řízení.

V současné době se nejvíce pracuje na rozvoji technologie floating car data (FCD). Tento systém je založen na sběru, zpracování a vyhodnocování informací z GPS sledování tzv. plovoucí flotily vozidel. Plovoucí flotila v České republice je složena z cca 100 000 vozidel firem, jež si vedou elektronickou knihu jízd. Poskytovatelé elektronických knih jízd pak anonymizovaná data „prodávají“ centru RODOS (Centrum pro rozvoj dopravních systémů)⁵⁸, které je zpracovává a vyhodnocuje⁵⁹. Slovo „prodávají“ uvádím v uvozovkách proto, že v současné době je tento projekt zatím ještě ve fázi vědeckého výzkumu – za data doposud stát nezaplatil, má licenci pouze na vědecký výzkum. Systém sbírá lokalizační data, rychlost, směr jízdy a časové informace. Z těchto dat je vypočítávána intenzita provozu, čas cesty a další charakteristiky dopravního proudu na konkrétních úsecích pozemních komunikací. Vzhledem rozsáhlé modernizaci dálnice D1 Ministerstvo dopravy hledá způsob, jak tento projekt financovat a rozjet co nejdříve. Informace získané pomocí FCD budou poskytovány internetovým dopravním portálům, distribuovány řidičům prostřednictvím RDS-TMC a zobrazovány na telematických zařízeních (PDZ, ZPI, LŘD⁶⁰).

4.3 Řidiči

Informace o dopravní situaci systém nezískává jenom díky svým oficiálním systémům či telematickým aplikacím. Samotní uživatelé pozemních komunikací mohou přispívat k lepší informovanosti ostatních řidičů. Tito dobrovolní dopravní zpravodajové telefonicky

⁵⁸ RODOS je výzkumná platforma pro rozvoj a budoucnost české inteligentní dopravy. Sdružuje akademickou obec, státní správu a tuzemské komerční firmy, jež společně vyvíjejí způsoby monitorování, modelování, řízení a zpoplatňování dopravy. Více informací lze nalézt zde: <http://www.centrum-rodos.cz/>.

RODOS: rozvoj dopravních systémů [online]. ©2012 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.centrum-rodos.cz/>.

⁵⁹ Alternativou k GPS sledování je sledování signálu mobilních telefonů. Data by pak poskytovali mobilní operátoři.

⁶⁰ Viz kapitulu 5.6 Telematické systémy.

(na bezplatnou linku ŘSD) informují operátory o různých překážkách na silnicích (spadlé stromy přes cestu, utržené kamení, apod.), menších dopravních nehodách, ke kterým se již nevolá PČR, poničených či chybějících dopravních značkách, nefunkčních světelných signalizací (semaforey, železniční přejezdy, omezení, apod.) a dalších podobných událostech.

4.4 Národní dopravní informační a řídicí centrum (NDIC)

NDIC je centrální operační pracoviště pro sběr, třídění, zpracovávání, ověřování, zveřejňování a sdílení informací o provozu a dopravních situacích na pozemních komunikacích po celém území České republiky. Sídlí na okraji Ostravy a je v chodu nepřetržitě 24 hodin denně, každý den v týdnu. Dispečeri a operátoři mají k dispozici nejmodernější techniku, včetně velkoplošné obrazovky (viz obr. 15) či možnosti online videokonferencí.

V NDIC jsou shromažďovány informace o dopravních nehodách, uzavírkách a omezeních na silnicích, kolonách, počasí, atd. V případě neúplnosti jsou informace doplňovány, neověřené ověřovány. Pokud o jedné události dorazí více stejných informací, po ověření dispečeri provádějí jejich sjednocení.

Dispečeri mají dohled nad provozem na pozemních komunikacích a zároveň řídí provoz pomocí telematických aplikací. Kromě poskytování aktuálních dopravních informací veřejnosti dispečeri a další pracovníci centra připravují i účelové dopravní informace specialistům, především z oblasti dopravního inženýrství. Po zpracování je informace distribuována na mnoho míst - do telematických aplikací (PDZ a ZPI, LŘD), televize, rozhlasu, na web a do navigačních přístrojů pomocí RDS-TMC technologie. Ročně NDIC přijme 3 200 000 – 3 400 000 zpráv.

Dalšími funkcemi NDIC je kontrola zapojených institucí a subjektů, zda plní svou povinnost předávání informací a vedení archívu.

Obr. 15: Národní dopravní informační a řídicí centrum



Zdroj: <http://www.ceskatelevize.cz/>

Obr. 16: Aplikace Dohled nad dopravní situací dispečerského systému NDIC

Číslo události	Autorita	Místo	Druh události	Lokalita	Platnost	Datum počátku	Konec platnosti	Stav	Plá.	Dověř.
1687.1	✗	ulice Křilavská	požár vozidla	LD	Ne	4.7.2008 15:25	4.7.2008 19:26	Probh.	Ne	Dověř.
1686.1	✗	ulice nám. Republiky	nehoda s únik.	LD	Ne	4.7.2008 15:10	4.7.2008 19:10	Probh.	Ne	Dověř.
1685.1	✗	ulice Puklova	hromadná neh.	LD	Ne	4.7.2008 14:52	4.7.2008 18:54	Probh.	Ne	Dověř.
1677.2	✗	Poláček, mláti k.	oprava povrch.	LD	Ne	17.6.2008 10:05	17.6.2009 10:36	Probh.	Ne	Výroc.
1636.1	✗	Ulice "Kondákov"	ustaveno, prá.	LD	Ne	5.6.2008 13:30	5.6.2009 13:30	Probh.	Ne	Výroc.
1635.1	✗	Ulice "Kondákov"	ustaveno, prá.	LD	Ne	5.6.2008 13:30	5.6.2009 13:30	Probh.	Ne	Výroc.
1634.1	✗	Komunikace "D1"	oprava povrch.	LD	Ne	4.6.2008 15:32	1.1.2009 1:00	Probh.	Ne	Výroc.
1630.1	✗	Obec: "Mávoš"	oprava povrch.	LD	Ne	23.5.2008 14:51	6.7.2008 14:51	Probh.	Ne	Výroc.
6336.1	✗	Obec: "Bmo"/Dk	práce údržby	LD	Ne	3.4.2008 15:55	3.4.2009 15:55	Probh.	Ne	Výroc.
1616.1	✗	Komunikace "S6"	levý jízdní pruh	LD	Ne	21.3.2008 14:13	4.10.2008	Probh.	Ne	Výroc.
1615.1	✗	Obec: "Bohumín"	závěrná vozov.	LD	Ne	21.3.2008 13:48	4.10.2008	Probh.	Ne	Výroc.
1610.2	✗	Ulice "Kondákov"	ustaveno, prá.	LD	Ne	5.6.2008 13:30	5.6.2009 13:30	Probh.	Ne	Výroc.
1609.1	✗	Ulice "Kondákov"	ustaveno, prá.	LD	Ne	5.6.2008 13:30	5.6.2009 13:30	Probh.	Ne	Výroc.
1608.1	✗	Ulice "Přeláňka"	ustaveno, prá.	LD	Ne	5.6.2008 13:30	5.6.2009 13:30	Probh.	Ne	Výroc.
1329.1	✗	D1 ve směru Bmo	reparičný pr.	LD	Ne	14.5.2008 14:00	14.5.2009 20:00	Probh.	Ne	Výroc.

Detail | Historie

D1 ve směru Bmo mezi 64 a 64.1 km, D1. Omezení - krátkodobé
 broušení asf. pro odvodnění. Omezení v odstavěním pruhu, od
 14.5.2008 14:00 do 14.5.2008 20:00

Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

4.5 Jiná řídicí centra

Dopravní informační centrum Prahy (DIC Praha)

Úkolem pracovníků DIC Praha je sbírat informace o dopravě v hlavním městě Praze, tyto zpracovávat a následně poskytovat Národnímu dopravnímu informačnímu a řídicímu centru a veřejnosti. Na zhruba 80 úsecích sítě pozemních komunikací je sledována intenzita provozu, plánovaná dopravní omezení, dopravní nehody a další mimořádné situace, o nichž je veřejnost informována na webových stránkách DIC Praha⁶¹, přes systém RDS-TMC nebo na Českém rozhlasu Regina. Na webových stránkách jsou zveřejňovány také výstupy z kamer (fotografie aktualizované cca po pěti minutách) nebo obsazenost P+R parkovišť. Centrum je provozováno Technickou správou komunikací hlavního města Prahy.

Dopravní informační centrum Brno (DIC Brno)

Stejně jako pražské DIC i DIC Brno sbírá, zpracovává a zveřejňuje informace o dopravě a situacích na silnici. Na webových stránkách⁶² by měly být k nalezení aktuální dopravní informace v Brně a jeho bezprostředního okolí. Stránky jsou aktualizované každých 5-10 minut, jsou ovšem poněkud zastaralé, uživatelsky ne zcela přívětivé a dokonce ani ne tak funkční, jak by podle pokynů přímo na stránkách měly být – nezobrazují se informace o omezeních, jsou pouze zanesené v mapě, která se ale nedá přiblížit, tudíž není jasné, na kterých místech se přesně nacházejí. Popisky fungují alespoň u intenzit provozu na vybraných úsecích.

Hlavní dopravní řídicí ústředna hlavního města Prahy (HDRÚ Praha)

Toto centrum zajišťuje řízení dopravy v Praze. Dále poskytuje ověřené dopravní informace z území hlavního města a dohlíží na technický stav telematických zařízení umístěných na území hlavního města.

⁶¹ <http://www.doprava-praha.cz/>

⁶² <http://www.doprava-brno.cz>

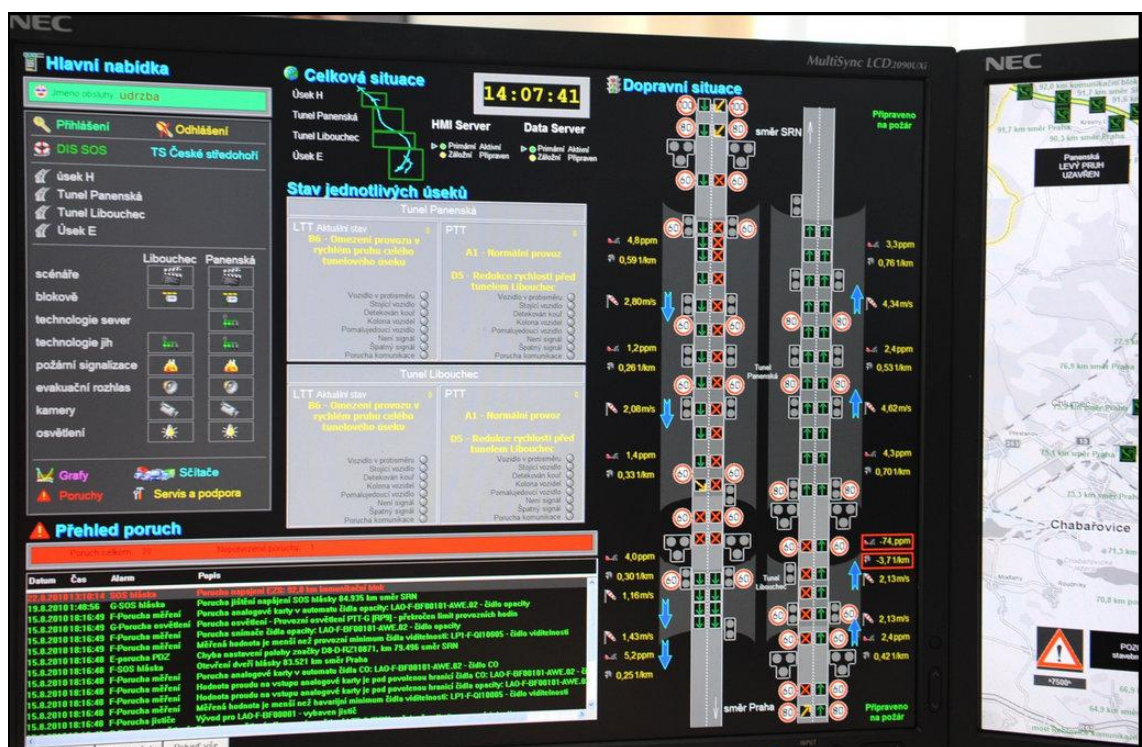
Řídicí centrum silničního okruhu kolem Prahy (ŘC SOKP Rudná)

Toto centrum sídlí v budově Střediska správy a údržby dálnic v Rudné. Jeho součástí je i řídicí centrum Lochkovského a Cholupického tunelu. Zajišťuje jednotné řízení dopravy, poskytuje dopravní informace a dohlíží na technický stav telematických zařízení na silničním okruhu kolem Prahy.

Řídicí centrum tunelů Libouchec a Panenská (ŘCT Libouchec a Panenská)

Tunely Libouchec a Panenská najdeme na dálnici D8 u Ústí nad Labem. Pojmenovány jsou podle blízkých vesnic a byly otevřeny na konci roku 2006. Tunel Libouchec je výrazně kratší a rozdíl mezi tubusy činí téměř 100 m (388 m a 480 m). Tunel Panenská je se svými dvěma kilometry nejdelším silničním tunelem v České republice. Oba tunely jsou řízeny počítačem pomocí společného softwaru. Řídicí centrum těchto tunelů sídlí v budově SSÚD v Řehlovicích, což je asi 20 km od kratšího z tunelů.

Obr. 17: Řídicí software tunelů Libouchec (kratší) a Panenská (delší)



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

Řídicí centrum tunelu Valík (ŘCT Valík)

Tunel Valík je (převážně) ražený tunel pod vrchem Valík na dálnici D5 na obchvatu kolem Plzně. Otevřen byl v roce 2006. Je dlouhý asi 380 m. I tento tunel patří mezi inteligentní tunely řízené počítačem a jeho řídicí centrum se nachází ve Svojkovicích.

Obr. 18: Řídicí software tunelu Valík

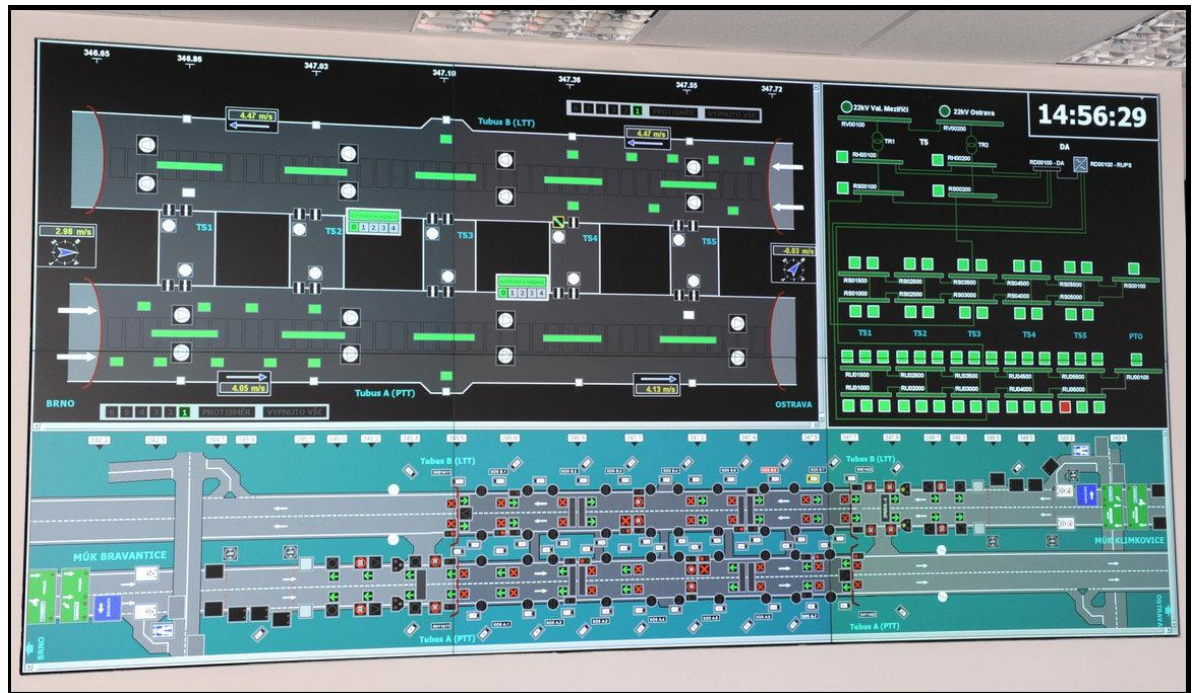


Zdroj: <http://www.rfox.cz/index.php?ID=1015>

Řídicí centrum tunelu Klimkovice (ŘCT Klimkovice)

Dalším z tunelů je ražený tunel Klimkovice a nachází se na dálnici D1 u obce Klimkovice nedaleko Ostravy. Byl uveden do provozu v roce 2008 a měří více než 1 km. Řídicí centrum se nachází v Ostravě (ve stejné budově jako je NDIC).

Obr. 19: Řídicí software tunelu Klimkovice



Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

5. VÝSTUPY A JEJICH VYUŽITÍ

Aby sběr a zpracovávání dopravních informací měl smysl, musí se informace dostat k uživateli. Ať už se jedná o řidiče na cestě, nebo hasiče jedoucí k požáru, musí v systému existovat způsob jak informace distribuovat k cíli. Jednotný systém dopravních informací pro ČR má několik způsobů a v této kapitole si je všechny představíme.

Mimo to má JSDI i řadu odběratelů, a to jak ze státní správy, tak z obranných složek a krizového řízení. I o nich bude v následujících podkapitolách řeč.

5.1 Informační systémy veřejné správy

Mezi odběratele zpracovaných dopravních informací patří i veřejná správa, a to především systémy, které samy přispívají a dopravní informace odesílají do NDIC. PČR, HZS a ZZS například potřebují vědět, zda se na trase, po které jedou k zásahu, nevyskytuje nějaký problém (ať už se jedná o spadlý strom přes cestu, dopravní nehodu nebo nesjízdnou vozovku) a místo mohly případně objet. SSÚ potřebují znát trasy nadměrných nákladů, které vedou přes jejich správní území, a události, které by tyto trasy mohly ovlivnit, aby je mohly odklonit či zastavit. Stručně řečeno – získané informace slouží k optimalizaci (výjezdových) tras.

5.2 Krizové řízení a obranné plánování

Pro různé krizové situace jsou vypracovávány krizové plány, jež obsahují postupy při mimořádné události, kdy je vyhlášen krizový stav – např. povodně, požáry, letecká neštěstí, výpadek proudu, atp. Pro zpracování krizového plánu bývá vyčleněn samostatný útvar. Téma krizového řízení zpracovává zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon)⁶³ společně s nařízením vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (prováděcí předpis)⁶⁴.

⁶³ ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 240 ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3475-3487. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/240/2000>.

⁶⁴ ČESKO. ÚŘAD VLÁDY. Nařízení č. 462 ze dne 22. listopadu 2000 k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 132, s. 7200-7211. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/462/2000>.

Podle § 4 zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany České republiky „za přípravu a zajišťování obrany státu odpovídá vláda“⁶⁵. Vládním orgánem pro koordinaci problematiky bezpečnosti a přípravu návrhů opatření je Bezpečnostní rada a její Výbor pro obranné plánování.

NDIC může samozřejmě zpracovat i takové dopravní informace, které povedou k vyhlášení krizového stavu, nebo bude nutné zajistit obranu státu. V takovém případě jsou svolány příslušné útvary, jichž se tato skutečnost týká (např. Ústřední krizový štáb nebo Výbor pro obranné plánování), a ty rozhodnou o dalším dění.

5.3 Systém RDS-TMC

Dvěma základními složkami systému jsou radio data system (RDS) a traffic message channel (TMC). RDS zajišťuje přenos informací v síti rádiových vysílačů. Pomocí RDS se přenáší např. informace o čase a datu, krátké textové zprávy na displej rádia, alternativní frekvence (automatické přeladování rádia na stále stejnou stanici), atd. Pro informace o dopravě a počasí se používá služba systému RDS – traffic message channel. Informace jsou kódovány standardem ALERT-C.

RDS-TMC je systém, který umožňuje doručovat aktuální dopravní informace přímo řidiči do auta. Dopravní informace zpracované v NDIC jsou zakódovány, odeslány na server systému RDS. Odsud jsou přes satelit odeslány na rádiové vysílače a pomocí rádiového FM vysílání šířeny po celé republice. Navigační přístroje, které tuto funkci mají, umí přijímat a dekodovat zprávy a řidiči je v přístroji zobrazit. Zprávy obvykle poskytují pět základních druhů informací:

- popis události – detaily o počasí, o dopravní nehodě, atd.;
- místo, kde k události došlo;
- směr a rozsah postiženého místa;
- odhad čas, jak dlouho problém a jeho řešení potrvá;
- doporučená objížďka místa.⁶⁶

⁶⁵ ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 222 ze dne 14. září 1999 o zajišťování obrany České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1999, částka 76, s. 3755-3774. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/222/1999>.

⁶⁶ TMC – Traffic Message Channel. *NaviGadget* [online]. [©2012] [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.navigadget.com/index.php/gps-knowledge/tmc-traffic-message-channel>.

Poskytované dopravní informace jsou odesílány prostřednictvím internetového prostředí pomocí protokolů HTTP, FTP a SMTP a pro výměnu dat je využíván formát XML. Pro příjem a čtení informací není vyžadován žádný speciální software.

Jaké informace obdrží, si odběratelé mohou vybrat z několika možností. Mohou dostávat informace o skupině nebo skupinách událostí seskupených podle ALERT-C, nebo informace vztahující se jen k určité lokalitě (kraji, trase, atd.). Další možností je odebírat informace podle typu, např. přehledy plánovaných uzavírek, informace o sjízdnosti, atd.⁶⁷

Na základě smlouvy jsou informace poskytovány rozhlasovým a televizním stanicím, internetovým portálům, telekomunikačním operátorům a další odběratelům.

5.5 Dopravní portál

Jedním v současné době z nejjednodušších a nejúčinnějších způsobů, jak dopravní informace distribuovat široké veřejnosti, je zveřejnit je na internetu. K tomuto účelu slouží webový portál na adrese <http://www.dopravniinfo.cz/>. Na těchto stránkách jsou v mapě označeny uzavírky, různé události, stupeň provozu, v zimní sezóně sjízdnost komunikací. V mapě jsou též zaneseny proměnné tabule a kamery. Pokud najedeme myší na proměnnou tabuli, zobrazí se nám, co je na ní napsáno. Najedeme-li myší na kameru, zobrazí se fotografie z kamery (aktualizováno každých 5-10 minut). Kromě mapy si zde můžeme najít i požadovanou trasu. Nelze zadat přesnou adresu, ale je možné do mapy zanést začátek a konec cesty. Uživatel si může vybrat, zda chce zobrazit nejkratší nebo nejrychlejší cestu, V pravém sloupci se zobrazí výpis s přesným popisem cesty a jejími omezeními, kolik je to kilometrů a odhad času příjezdu do cíle.

Dalšími informacemi, které lze na stránkách nalézt, jsou například obsazenost parkovišť P+R v Praze, mapa nehodových míst (včetně popisu jednotlivých nehod) nebo animace hustoty provozu na nejdůležitějších silnicích v Praze a v Brně (podle mého zjištění ale už několik týdnů nefunguje).

Tento portál je určen především k informování běžného řidiče, než se vydá na cestu. Stránka je ale ve verzi beta optimalizována i pro „chytré“ mobilní telefony. Uživatel si zde vybere cestu (odkud a kam jede – vybere exity) a aplikace mu ukáže, v kolik hodin by mohl

⁶⁷ ZVÁRA, ref. 37.

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, ref. 46.

být v cíli, na jaká omezení narazí a zobrazí mu fotografie z kamer. Díky této aplikaci a stále běžnějšímu internetu v mobilu je tak možné sledovat dopravu i v průběhu cesty.

Tento portál je ale pouze v češtině. Cizinci nemají možnost si stránku zobrazit alespoň v angličtině, a to ani omezenější verzi.

Obr. 21: Webová stránka dopravniinfo.cz

The screenshot shows the homepage of **DOPRAVNÍ INFO.CZ**, a website for traffic information in the Czech Republic. The header includes the logo and the tagline "JEDNOTNÝ SYSTÉM DOPRAVNÍCH INFORMACÍ PRO ČR". Navigation buttons for "Přihlásit" and "Registrace" are on the left, while "Nahlásit událost" and "RSS" are on the right. A search bar is also present. Below the header, there are links to "Mobilní aplikace", "Předpověď počasí", "Hustota provozu na D1", "Výkon zimní údržby", and "Počet nehod za 24h". The main content area features a "Mapa rychlé navigace" section with a map of the Czech Republic overlaid with various traffic icons. A legend on the left of the map identifies these icons: "nehody" (accidents), "uzavírky" (road closures), "překážky v provozu" (obstacles in traffic), and "práce na silnici" (road works). To the right of the map is a "Trasa - výběrem z databáze" form with fields for "Start", "Cíl", and "Přes", and buttons for "VYHLEDAT" and "ZRUŠIT ZADÁNÍ". Below the map, there are three smaller sections: "Nehodová místa" (Accident hotspots), "Kamery" (Cameras), and "Stupně provozu" (Traffic levels). The footer contains a "Novinky" (News) section with a recent article titled "Výpadek Dopravního portálu" dated 25.4.2013.

Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

5.6 Telematické systémy

Telematická zařízení, jež jsou instalována na dálnicích a rychlostních silnicích proto, aby co nejdříve informovala řidiče přímo na cestě, jsou tři: proměnné dopravní značky (PDZ), zařízení pro provozní informace (ZPI) a liniové řízení dopravy (LŘD). Dalšími informačními telematickými zařízeními jsou například digitální teploměry nebo ukazatele volných parkovacích míst (P+R, obchodní centra, atp.).

Proměnná dopravní značka zobrazuje aktuálně potřebnou dopravní značku, kterou nastaví dispečer v řídicím centru, například omezení rychlosti, práce na silnici, apod. Může

stát samostatně (vedle silnice pevná nebo mobilní) nebo může být kombinována s proměnnou informační tabulí, případně s dalšími proměnnými dopravními značkami (např. LŘD).

Na proměnných informačních tabulích se dají zobrazit zprávy o plánovaných událostech (uzavírky, práce na silnicích, apod.), nepředvídatelných situacích (stojící vozidlo, dopravní nehoda, apod.), povětrnostních podmínkách, intenzitě provozu nebo odhad dojezdového času (tedy času, kdy by řidič měl být v cíli). Tato zařízení jsou upevněna na portálech či poloportálech, často je doplňují PDZ. Tímto způsobem je možné řidiče včas informovat o veškerých událostech a navést je na možnou objížďku. Informace zobrazené na tabulích zadávají dispečeré v NDIC do počítačů prostřednictvím speciálního softwaru. Přestože je toto jeden z nejrychlejších způsobů jak informovat řidiče přímo na cestě, nějakou dobu trvá, než se informace přes zpracování dostane na informační tabuli.

Obr. 22: Proměnná dopravní značka a proměnná informační tabule na poloportálu

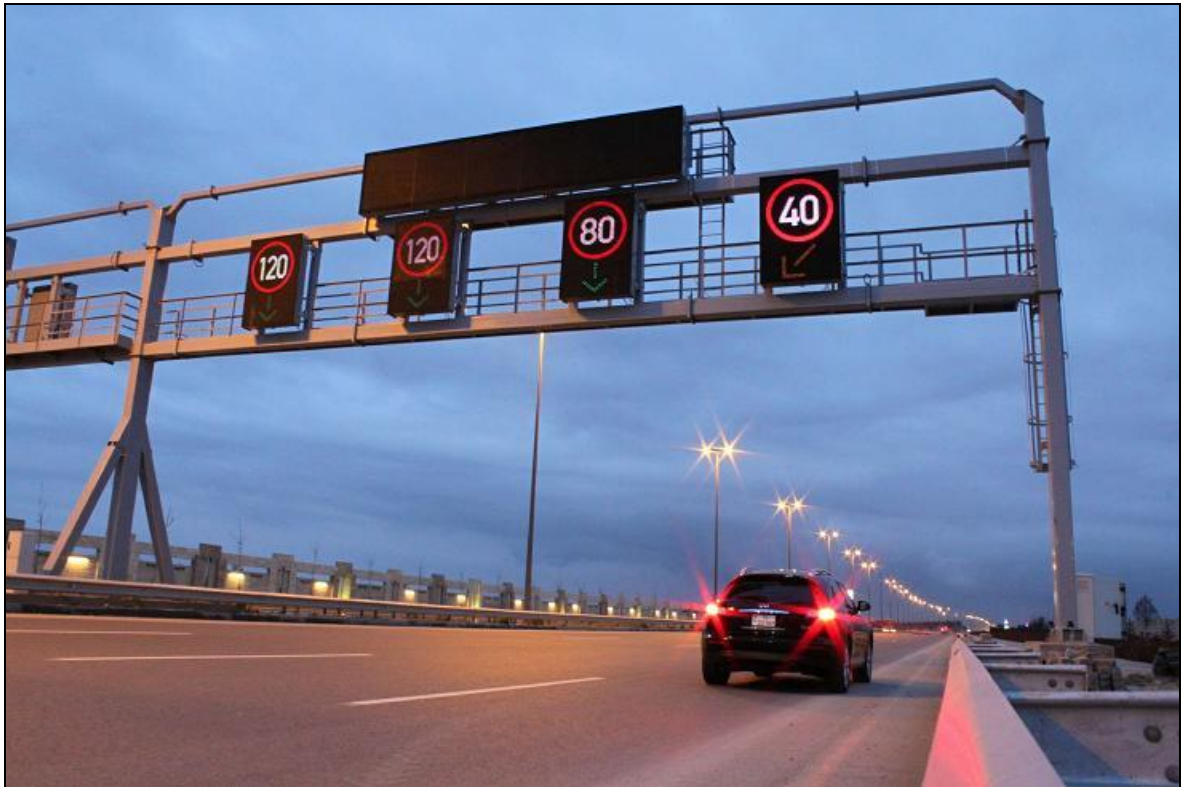


Zdroj: <http://www.dopravniinfo.cz/>

Liniové řízení dopravy je soustavou proměnných dopravních značek, jež bývají umístěné na portálech nad vozovkou (zpravidla nad každým jízdním pruhem). Prostřednictvím těchto značek se dá usměřňovat provoz v jednotlivých jízdních pruzích.

Dispečeri mohou například omezit rychlost, operativně zakázat nákladním vozům jízdu v jiném než pravém jízdním pruhu, zobrazit výstražnou značku, apod. Pomocí tohoto systému se dá zvýšit plynulost provozu a omezit tvorbu kolon.

Obr. 23: Liniové řízení dopravy



Zdroj: <http://www.techmagazin.cz/>

5.7 Dopravní informační centra měst a regionů a řídicí centra tunelů

Dopravní informační centra a řídicí centra tunelů sice dopravní informace do NDIC odesílají, ale také je přijímají. V DIC a ŘCT je vždy přítomen policista, jenž má podle zákona oprávnění řídit dopravu. Díky tomu mohou tato centra na základě aktuální dopravní situace ovlivnit provoz prostřednictvím PDZ, ZPI a LŘD.

6. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo shrnout informace a poznatky o Jednotném systému dopravních informací pro ČR a představit jeho jednotlivé části, jejich funkce a výstupy a jejich vliv na dopravu.

Práci jsem uvedla kapitolou o informačních systémech jako takových a informačních systémech veřejné správy, u nichž jsem se zaměřila na dopravní informační systémy v resortu dopravy. Zde jsem narazila na problém s informačním systémem o informačních systémech veřejné správy. Tento systém je nejen značně nekompletní, a to nejen v dopravě. Je také plný duplicit a nesjednocených názvů systémů. Mnoho záznamů je neúplných a jejich informační hodnota je nízká. JSDI je v systému registrován jiným správcem, než by měl být.

V dalších částech práce jsem popsala JSDI, jeho historii, legislativní ukotvení, cíle, schéma a architekturu. Navázala jsem popisem jednotlivých složek systému, jejich funkcí a metodiky sběru dat a jejich výstupů. U některých dílčích systémů bylo obtížné najít relevantní informace.

Závěrem je možné konstatovat, že JSDI je bezpochyby užitečným počinem české veřejné správy, který je navíc založen na meziresortní spolupráci. Publikované informace, denně usnadňují cestování a šetří čas mnoha řidičům osobní i nákladní dopravy. Nelze zpochybnit i jeho pozitivní vliv na bezpečnost a plynulost provozu. Nicméně se na JSDI neozývají pouze kladné ohlasy. V březnu při honičce s policií zemřel sedmnáctiletý chlapec, protože při pokusu objet kolonu ve vysoké rychlosti narazil do jiných automobilů⁶⁸. Řidiči v koloně neměli žádné informace o tom, jak závažná je situace na komunikaci, na níž se pohybují (co se za nimi děje, co se k nim blíží). Informovat mohl rozhlas, na informačních tabulích se mohly objevit výstražné zprávy. Celý systém by si zasloužil mnohem lepší propagaci a širší využití výstupů, ke kterým má v současné době přístup jen omezený počet subjektů.

⁶⁸ VOKÁČ, Martin, Jan ZVOLÁNEK a Markéta BŘEZINOVÁ. Policie honila výrostka v otcově autě. Zemřel a na D1 hořela auta. *IDnes.cz: zprávy, kterým můžete věřit* [online]. 1. března 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/na-dalnici-u-velkeho-beranova-zemrel-clovek-a-shorela-dve-auta-ptq-/krimi.aspx?c=A130301_161433_jihlava-zpravy_mv.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Výřez print screenu z ISOISVS, kategorie doprava, příklad	14
Obr. 2: Schéma Jednotného dopravního informačního systému	21
Obr. 3: Systém Centrum dopravních informací 2	29
Obr. 4: Systém Spojář	31
Obr. 5: Systém Zimní zpravodajské služby	35
Obr. 6: Systém Univerzální sběr dopravních informací	36
Obr. 7: Informační systém Centrální evidence uzavírek	39
Obr. 8: Meteostanice	41
Obr. 9: Jednotný silniční meteorologický informační systém	41
Obr. 10: Obsazenost P+R parkoviště Opatov v pondělí ráno	45
Obr. 11: V ČR používané telematické systémy a NDIC	47
Obr. 12: Úseky silnic a dálnic pokryté telematickými aplikacemi	47
Obr. 13: SOS hláska (jeden z typů)	49
Obr. 14: Mýtná brána	50
Obr. 15: Národní dopravní informační a řídicí centrum	53
Obr. 16: Aplikace Dohled nad dopravní situací dispečerského systému NDIC	53
Obr. 17: Řídicí software tunelů Libouchec (kratší) a Panenská (delší)	55
Obr. 18: Řídicí software tunelu Valík	56
Obr. 19: Řídicí software tunelu Klimkovice	57
Obr. 20: Schéma cesty informace od místa události k řidiči	60
Obr. 21: Webová stránka dopravniinfo.cz	62
Obr. 22: Proměnná dopravní značka a proměnná informační tabule na poloportálu	63
Obr. 23: Liniové řízení dopravy	64

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] AB VOLVO. *Traffic information system*. Inventor: Mats ROSENQUIST. USA, United States Patent, US5864305. 26. 01. 1990. Dostupný z: <http://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US38991258>.
- [2] ALERT-C Codes Project. *North American Traffic Working Group* [online]. [2010] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <http://natwg.itsa.wikispaces.net/ALERT-C+Codes+Project>.
- [3] Bezpečnostní rada státu. *Vláda České republiky* [online]. ©2009-2013 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: <http://www.vlada.cz/cz/pracovni-a-poradni-organy-vlady/brs/brs-uvod-3851/>.
- [4] BURIETA, Radek. *Informační podpora Integrovaného záchranného systému kraje*. Zlín, 2010. Diplomová práce (Ing.). Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Bezpečnostní technologie, systémy a management. Dostupná z: http://dspace.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/13570/burieta_2010_dp.pdf?sequence=1.
- [5] Constraint ALERT-C. *ACTIF V5* [online]. [2007] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <http://www.its-actif.org/INTRANET/En/pages/ceb3d0fc3fc4114d.htm>.
- [6] ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY. *Inteligentní dopravní systémy v České republice: šance pro bezpečnější a efektivnější dopravu*. Praha: Ministerstvo dopravy, 2005. Dostupné z: <http://www.mdcr.cz/NR/ronlyres/CEF8732F-19F1-43CB-9A37-1D299EF10D21/0/PublikaceITSMDcesky.pdf>.
- [7] ČESKO. MINISTERSTVO VNITRA. Komentář k zákonu č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů: Co je a co není informační systém veřejné správy [online]. Verze 2.00. [©2010] [cit. 2013-05-06]. 13 s. Ve formátu PDF dostupný z: <http://www.mvcr.cz/clanek/co-je-a-co-neni-isvs.aspx>.
- [8] ČSN EN ISO 14819-1. Dopravní a cestovní informace (TTI) – Zprávy TTI předávané kódováním dopravních zpráv. Část 1: Protokol kódování pro kanál RDS-TMC s využitím ALERT-C. Praha: Český normalizační institut, 2003-11-01. Třídící znak 018253.
- [9] Detekční smyčka. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-12]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Detek%C4%8Dn%C3%AD_smy%C4%8Dka.
- [10] Dopravní informace jsou dostupné na mobilech. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 06. 03. 2013 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/75882d8e07406867c1257b2600342d80?OpenDocument&Highlight=0,dopravniinfo.cz*.

- [11] DOSTÁL, Petr. *Policejní informační systémy a jejich využití v trestním řízení*. Brno, 2008. Bakalářská práce (Bc.). Masarykova Univerzita, Právnická fakulta, Katedra trestního práva. Dostupná z: http://is.muni.cz/th/186134/pravf_b/bakal_pr11.pdf.
- [12] DRIVE I. *CORDIS: Community Research and Development Information Service* [online]. [1995-2000] [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: http://cordis.europa.eu/telematics/tap_transport/research/16.html.
- [13] Elektronické mýtné. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-06]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Elektronick%C3%A9_m%C3%BDtn%C3%A9.
- [14] Elektronické mýto. *České dálnice* [online]. ©2002-2013 [cit. 2013-03-17]. Dostupné z: <http://www.ceskedalnice.cz/pro-ridice/elektronicke-myto>.
- [15] Geografický informační systém. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-07]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Geografick%C3%BD_informa%C4%8Dn%C3%AD_syst%C3%A9m.
- [16] Global Network v.1211. *Central European Data Agency, a.s.* [online]. ©2007-2011 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: <http://www.ceda.cz/cs/produkty/vektorove-mapy/global-network/>.
- [17] Global Network. *Národní geoportál INSPIRE* [online]. 2010-2013 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: http://geoportal.gov.cz/php/catalogue/libs/cswclient/cswClientRun.php?serviceName=default&id=meta_gn_v1012_20101207&lang=cze.
- [18] HOLUBJAK, Roman. *Metodické informace 1/2009: GPS v turistice*. Dobrošov, 2009. Dostupné z: http://www.kct.cz/cms/sites/default/files/users/user1/dokumenty/11_MI%20GPS%20v%20turistice.doc.
- [19] HRDÝ, David. *Analýza dopravního systému v ČR*. Pardubice, 2010. 84 s. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Dopravní management, marketing a logistika. Dostupné z: http://dspace.upce.cz/bitstream/10195/36778/1/HrdyD_Analyza%20dopravniho_NK_2010.pdf.
- [20] Information system. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-11]. Anglická verze. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Information_system.
- [21] Jednotný systém dopravních informací. In: *Ministerstvo vnitra České republiky* [online]. ©2010 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/jednotny-system-dopravnich-informaci.aspx>.
- [22] JINDRA, Jiří. Global Network. In: *ISSS 2012: 15. ročník konference Internet ve státní správě a samosprávě* [online]. 2. 4. 2012 [cit. 2013-04-07]. Dostupný z: http://www.issc.cz/archiv/2012/download/prezentace/miniberger4_vars.pdf.

- [23] JONÁK, Zdeněk. Informační systém. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003- [cit. 2013-03-16]. Dostupné z: http://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000000469&local_base=KTD.
- [24] KAŠPÁREK, Ladislav. *Dynamické vážení vozidel*. Brno, 2009. Diplomová práce (Ing.). Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav automatizace a měřicí techniky. Dostupná z: http://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=19555.
- [25] Kategorie komunikací: Kategorie českých dálnic a silnic definované Českými technickými normami (ČSN). *České dálnice* [online]. ©2002-2013 [cit. 2013-03-17]. Dostupné z: <http://www.ceskedalnice.cz/odborne-info/kategorie-komunikaci>.
- [26] Kdo jsme. *BESIP* [online]. ©2012 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/cz/besip/o-besip/kdo-jsme>.
- [27] KLIMEŠ, Cyril. *Průvodce kurzem Informační systémy: eLearning: distanční forma studia: vzdělávací řídicí systém MOODLE*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita, Centrum eLearningu VIRTUNIV, 2004, 28 s. ISBN 80-248-0722-X.
- [28] KOSIČKA, Ondřej. *Informační podpora v podmínkách Policie ČR*. Zlín, 2011. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Tomáše Bati, Fakulta aplikované informatiky, Bezpečnostní technologie, systémy a management. Dostupná z: <http://dspace.k.utb.cz/handle/10563/17864>.
- [29] Krizové řízení. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-30]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Krizov%C3%A9_%C5%99%C3%ADzen%C3%AD.
- [30] MINISTERSTVO VNITRA ČR. *Informační systém o informačních systémech veřejné správy (ISoISVS)* [online databáze]. Praha: Ministerstvo vnitra, 2007- [cit. 2013-4-30]. Dostupná z: <https://www.sluzby-isvs.cz/ISoISVS/>.
- [31] Národní dopravní informační centrum (NDIC). *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. ©2012 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.rsd.cz/doc/Silnicni-a-dalnicni-sit/Silnicni-databanka/narodni-dopravni-informacni-centrum-ndic>.
- [32] Operační středisko. *Policie České republiky* [online]. ©2010 [cit. 2013-04-04]. Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/operacni-stredisko-76.aspx>.
- [33] P+R. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-12]. Česká verze. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/P%2BR>.
- [34] PÁLKOVÁ, Šárka. Zpravodajství z D1? Nebezpečné a jako ze středověku, míní expert. *Lidovky.cz: zpravodajský server Lidových novin* [online]. 17. dubna 2013 [cit. 2013-05-02]. ISSN 1213-1385. Dostupné z: http://byznys.lidovky.cz/informace-o-doprave-na-d1-nebezpecne-a-jako-ze-stredoveku-mini-expert-1g0-doprava.aspx?c=A130416_134733_ln-doprava_spa.

- [35] PETERKA, Jiří. Stát a Internet v roce 2007. *Lupa.cz* [online]. 20. 12. 2007 [cit. 2013-04-15]. ISSN 1213-0702. Dostupné z: <http://www.lupa.cz/clanky/stat-a-internet-vnbsproce-2007/>.
- [36] Pozemní komunikace, jejich rozdělení a správa. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. ©2012 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: <http://www.rsd.cz/udrzba-komunikaci/rozdeleni-komunikaci-a-sprava>.
- [37] *Profia: Informační systém záchranné služby* [online]. [2010] [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.izs.cz/>.
- [38] Přehled systémů pro podporu činností složek IZS. *VÍTKOVICE IT SOLUTIONS a.s. – člen Vítkovice Machinery Group* [online]. ©2011 [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://itsolutions.vitkovice.cz/37/cs/node/2099>.
- [39] Radio data system. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-05-02]. Anglická verze. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Radio_Data_System.
- [40] *RCS Kladno, s.r.o.* [online]. ©2001 [cit. 2013-04-04]. Dostupné z: <http://www.rcs-kladno.net/>.
- [41] *RODOS: rozvoj dopravních systémů* [online]. ©2012 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.centrum-rodos.cz/>.
- [42] ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. *Dopravní info* [online]. ©2009-2010 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: <http://www.dopravniinfo.cz/>.
- [43] ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. Jednotný systém dopravních informací pro ČR [online]. Verze 3.2.4. 1. 11. 2008 [cit. 2013-05-06]. 52 s. Dostupný z: http://www.dopravniinfo.cz/public/data/file/Rozhrani_DDR_v3_2_4.pdf.
- [44] Řidiči stále více využívají na cestách informační tabule. ŘSD zvyšuje jejich počet. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 13. 07. 2010 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: <http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/db3193ff1d83e2c0c1257719002d629a?OpenDocument>.
- [45] ŘSD přijímá opatření ke zlepšení situace na D1. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 16. 02. 2006 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: <http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/8cebdf69539424ffc125711500447a59?OpenDocument>.
- [46] ŘSD zvýší bezpečnost na dálnici D1 pomocí moderních informačních tabulí. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 27. 12. 2005 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/ee92e86213c950f3c12570e400375bd8?OpenDocument&Highlight=0,RDS-TMC*.
- [47] SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Vyd. 1. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. 44 s. ISBN 978-80-86640-59-4.

- [48] Spouštíte pro řidiče speciální internetový portál o situaci na silnicích. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 26. 08. 2008 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/9e8047cad7941725c12574b1003ee64c?OpenDocument&Highlight=0,dopravniinfo.cz*.
- [49] Stavba mýtného systému je v plném proudu: ŘSD ČR očekává nové zdroje na investice do výstavby a rekonstrukcí. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 19. 07. 2006 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/4cdf70df8371fb79c12571b00024dcf4?OpenDocument&Highlight=0,m%C3%BDto*.
- [50] SVOBODA, Petr a Jiří BARTOŇ. Dálniční informační systém DIS SOS. *Automa: časopis pro automatizační techniku* [online]. Praha: FCC Public, 2002, roč. 2002, č. 10 [cit. 2013-03-16]. ISSN 1210-9592. Dostupné z: http://www.odbornecasopisy.cz/index.php?id_document=28583.
- [51] ŠIMONOVSKÝ, Milan, František BUBLAN a Dana BÉROVÁ. MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. *Návrh realizace projektu Jednotného systému dopravních informací v ČR*. Praha, 2005. Dostupné z: http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/5C4DE7D1-BDD4-47BF-BBEB-6559F51DEF54/0/material_JSDI.pdf.
- [52] ŠVEJNOHOVÁ, Marcela. MINISTERSTVO DOPRAVY. *Tisková zpráva Ministerstva dopravy k projektu JSDI*. 24. 5. 2005. Dostupná z: http://www.mdcr.cz/NR/rdonlyres/C218422E-9EB3-440B-AC6A-12236F1149F1/0/Tiskova_zp.doc.
- [53] The Traffic Message Channel (TMC). *TISA: Traveller Information Services Association* [online]. ©2011 [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.tisa.org/technologies/tmc/>.
- [54] TMC – Traffic Message Channel. *NaviGadget* [online]. [©2012] [cit. 2013-05-02]. Dostupné z: <http://www.navigadget.com/index.php/gps-knowledge/tmc-traffic-message-channel>.
- [55] Traffic message channel. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-05-02]. Anglická verze. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_message_channel.
- [56] Tunel Klimkovice. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-28]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Tunel_Klimkovice.
- [57] Tunel Libouchec. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-28]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Tunel_Libouchec.
- [58] Tunel Panenská. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-28]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Tunel_Panensk%C3%A1.

- [59] Tunel Valík. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-04-28]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Tunel_Val%C3%ADk.
- [60] *VARs: vaše cesta k rychlým řešením* [online]. 2012-2013 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: <http://www.vars.cz/>.
- [61] VLČINSKÝ, Jan. Zpracování a využití lokalizovaných dopravních informací v prostředí Policie ČR. In: *Sborník ze sympozia GIS Ostrava 2008: 15 let v geoinformatice*. 1. vyd. Ostrava: Tanger, 2008, s. 11. ISBN 978-80-254-1340-1. ISSN 1213-239X. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/GIS_Ostrava/GIS_Ova_2008/sbornik/Lists/Papers/033.pdf.
- [62] VOKÁČ, Martin, Jan ZVOLÁNEK a Markéta BŘEZINOVÁ. Policie honila výrostka v otcově autě. Zemřel a na D1 hořela auta. *IDnes.cz: zprávy, kterým můžete věřit* [online]. 1. března 2013 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: http://zpravy.idnes.cz/na-dalnici-u-velkeho-beranova-zemrel-clovek-a-shorela-dve-auta-ptq/krimi.aspx?c=A130301_161433_jihlava-zpravy_mv.
- [63] Výbor pro obranné plánování. *Ministerstvo obrany České republiky* [online]. 1. dubna 2013 [cit. 2013-04-29]. Dostupné z: <http://www.mocr.army.cz/dokumenty-a-legislativa/obranne-planovani/vybor-pro-obranne-planovani-15178/>.
- [64] Vytvoření vlastní mapy. *GPS Báze: Volně přístupná databáze turistických tras nejen pro GPS přístroje* [online]. [2011] [cit. 2013-04-13]. Dostupné z: <http://www.gpsbase.cz/index.php?p=14&hk=3,0>.
- [65] Za prvních 16 dní vydělalo mýto 200 milionů korun. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 18. 01. 2007 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/05a27ef0ea7ded02c12572670036926f?OpenDocument&Highlight=0,m%C3%BDto*.
- [66] Základní definice dopravní telematiky. *Inteligentní dopravní systémy v podmínkách dopravně-telekomunikačního prostředí České republiky* [online]. 2001 [cit. 2013-04-07]. Dostupné z: http://www.lt.fd.cvut.cz/its/rok_2001/definice.htm.
- [67] Zavádíme jednotný dopravní informační systém mapující aktuální stav komunikací. *Ředitelství silnic a dálnic ČR* [online]. 14. 12. 2005 [cit. 2013-04-30]. Dostupné z: http://www.rsd.cz/rsd/rsd.nsf/c4036191b207fe78412566ab005dd08f/7f4738239dd5aa1ec12570d70048e646?OpenDocument&Highlight=0,RDS-TMC*.
- [68] ZVÁRA, Jaroslav. *ITS v ČR a Jednotný systém dopravních informací pro ČR: plán dalšího rozvoje - přínosy, dopady a odhad finanční náročnosti*. Praha, 2010.
- [69] ZVÁRA, Jaroslav. Mozek silniční dopravy. *ArcRevue: informace pro uživatele software ESRI a Leica Geosystems* [online]. 2009, roč. 2009, č. 2, s. 5-7 [cit. 2013-04-02]. ISSN 1211-2135. Dostupné z: http://www.arcdata.cz/digitalAssets/114287_AR2-09_web.pdf.

LEGISLATIVA

- [70] ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). ČESKÁ NÁRODNÍ RADA. Zákon č. 553 ze dne 6. prosince 1991 o obecní policii. In: *Sbírka zákonů České a Slovenské federativní republiky*. 1991, částka 104, s. 2736-2741. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/553/1991>.
- [71] ČESKO (ČESKOSLOVENSKO). ÚŘAD VLÁDY. Nařízení č. 96 ze dne 27. listopadu 1953 o Hydrometeorologickém ústavu. In: *Sbírka zákonů republiky Československé*. 1953, částka 57, s. 371. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/zakon/96/1953>.
- [72] ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY A SPOJŮ. Vyhláška č. 104 ze dne 23. dubna 1997, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1997, částka 36, s. 2086-2124. ISSN 1211-1244. Dostupná z: <http://portal.gov.cz/zakon/104/1997>.
- [73] ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY A SPOJŮ. Vyhláška č. 341 ze dne 11. července 2002 o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2002, částka 123, s. 7146-7256. ISSN 1211-1244. Dostupná z: <http://portal.gov.cz/zakon/341/2002>.
- [74] ČESKO. MINISTERSTVO DOPRAVY. Vyhláška č. 3 ze dne 19. prosince 2006 o celostátním dopravním informačním systému. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 2, s. 10-11. ISSN 1211-1244. Dostupná z: <http://portal.gov.cz/zakon/3/2007>.
- [75] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 111 ze dne 26. března 2009 o základních registrech. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 33, s. 1267-1287. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/111/2009>.
- [76] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 13 ze dne ze dne 23. ledna 1997 o pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1997, částka 3, s. 47-61. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/13/1997>.
- [77] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 218 ze dne 27. června 2000 o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 65, s. 3104-3128. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/218/2000>.
- [78] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 222 ze dne 14. září 1999 o zajišťování obrany České republiky. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1999, částka 76, s. 3755-3774. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/222/1999>.
- [79] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 240 ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3475-3487. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/240/2000>.

- [80] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 361 ze dne 14. září 2000 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 98, s. 4570-4615. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/361/2000>.
- [81] ČESKO. PARLAMENT. Zákon č. 365 ze dne 14. září 2000 o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 99, s. 4666-4671. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/365/2000>.
- [82] ČESKO. ÚŘAD VLÁDY. Nařízení č. 462 ze dne 22. listopadu 2000 k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 132, s. 7200-7211. ISSN 1211-1244. Dostupný z: <http://portal.gov.cz/zakon/462/2000>.
- [83] ČESKO. ÚŘAD VLÁDY. Usnesení vlády České republiky ze dne 18. května 2005 č. 590 k projektu Jednotného systému dopravních informací pro Českou republiku. Dostupné z: [http://racek.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/0/B09013A56AC7CAB3C12571B6006D5B40/\\$FILE/uv050518.0590.doc](http://racek.vlada.cz/usneseni/usneseni_webtest.nsf/0/B09013A56AC7CAB3C12571B6006D5B40/$FILE/uv050518.0590.doc).