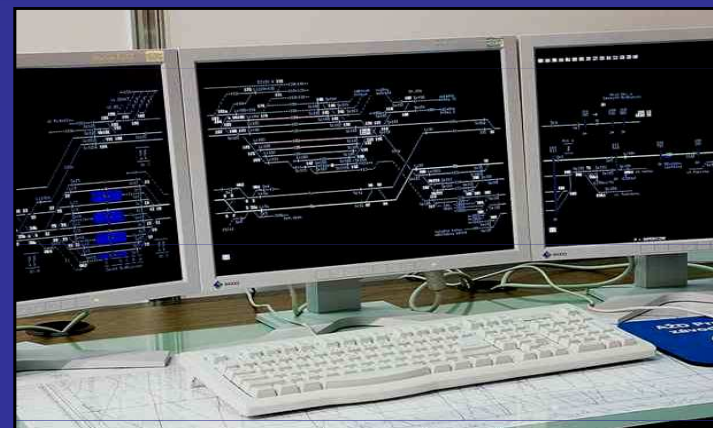




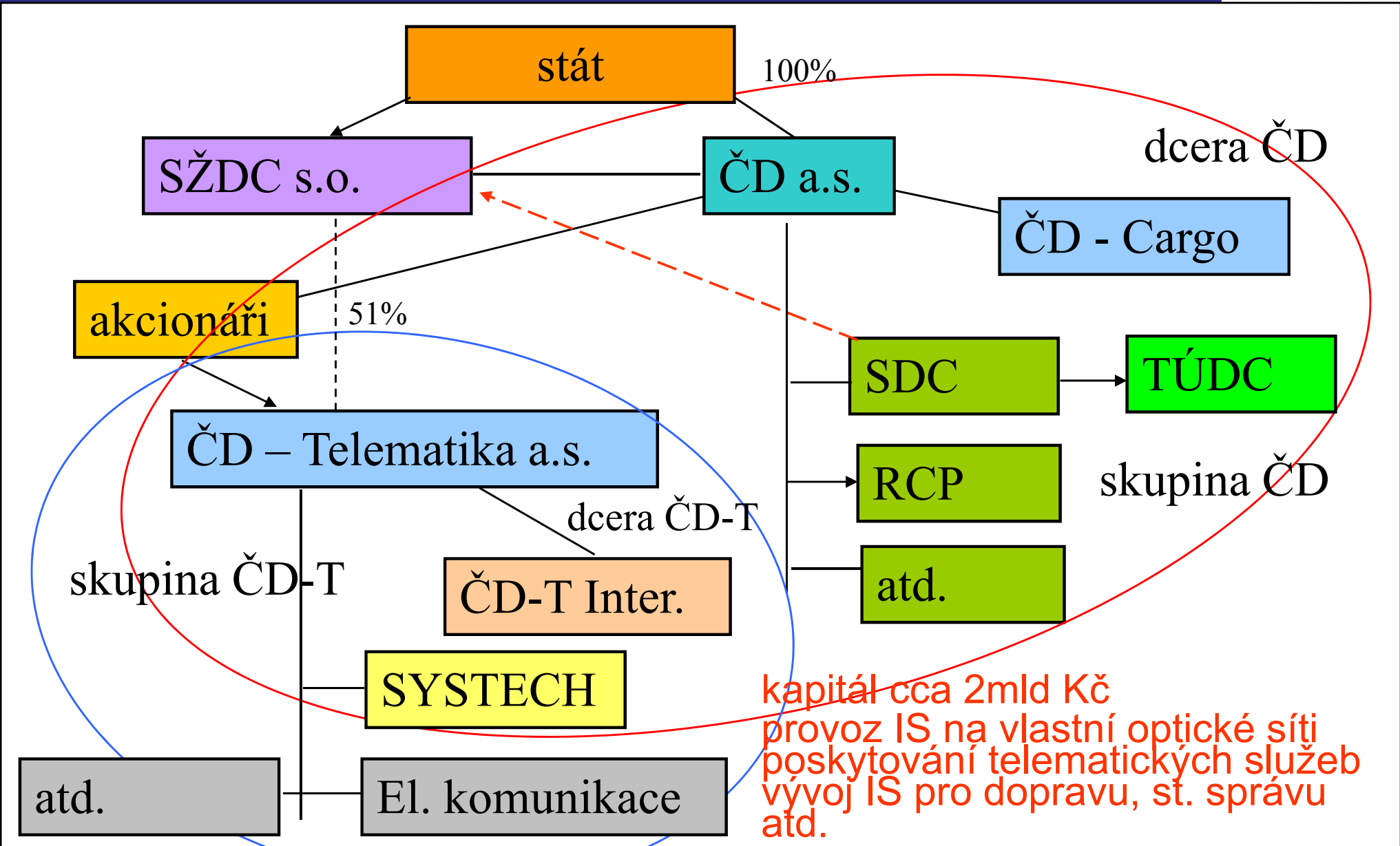
Železniční dopravní cesta na portálu veřejné správy

Ing. Mgr. Robert Číhal, CSc.

ČD - Telematika, a. s.



ČD - Telematika a.s. a reference



- motivace k prezentaci dat o ŽDC na portálu veřejné správy a pro veřejnost obecně
- aspekty standardizace popisu ŽDC
- data o ŽDC exportovatelná do PVS a pro potřeby veřejnosti
 - mapové podklady, staničníky
 - datový popis vlastností
 - železničních stanic, zastávek a úseků tratí
 - přejezdů, mostů, tunelů a jiných objektů
 - liniových objektů - tratí

- Projekt CG742-084-910 „Vytvoření systémového prostředí pro evidenci, publikaci a aktualizaci informací o železniční síti a dopravnách zobrazovaných nad státním mapovým dílem realizovaného pro potřeby veřejné správy“
CDV Praha, ČD-T a.s. Brno, ZÚ Praha
- Projekt CG743-016-910 „Standardizovaný popis sítě železničních tratí“
ČD-T a.s. Brno, ČVUT Praha
- Projekt 1F82A/032/13 „Železniční přejezd v dopravním systému ČR“
KPM – Consult a.s., Brno
- Iniciativy k jednotné identifikaci přejezdů
Dražní úřad, SŽDC, některé SDC samostatně

Aspekty standardizace popisu ŽDC



- struktura majitelů a správců ŽDC
 - stát – SŽDC s.o.
 - cca 15000 km kolejí, 9500km tratí regionálních a celostátní dráhy
 - soukromí vlastníci ŽDC
 - cca 2100 povolení Drážního úřadu (vč. současných ČD a.s.)
 - cca 6500 km kolejí (největší síť – OKD-Doprava a.s. Ostrava)
 - správa regionálních tratí a vlastních vleček
 - outsourcing správy vleček
- IS dopravních operátorů – GVD, TTP, jejich vlastnosti a důsledky
- pojmy „dráha“, „trať“, „linka“, „spoj“ – ČSN 18 500,
- identifikace úseků ŽDC pomocí dat jízdního řádu osobní dopravy
 - nestabilita, nepřesnost, neúplnost
 - výjimky z pravidel vyhlášek 173 a 177/95 Sb. (př. Kolín)
 - výpočty prokazatelné ztráty podle usnesení vlády 602/95
 - sdělení MD č. 111/2004 Sb., o výčtu železničních drah zařazených do evropského železničního systému

K dokumentu HZS „víš odkud voláš...“¹

ŽELEZNICE



Suchdol nad Lužnicí - železniční přejezd

- i** **Železnice**
je důležitá dopravní tepna i místo nebezpečných nehod. Přejezd v Suchdole nad Lužnicí je přesně určit třemi různými způsoby.
- Suchdol nad Lužnicí**
je železniční stanice na trati Česko-Valenská - Veselí nad Lužnicí.
- 1502-1**
Číslo na značce označuje přibližně jako opakově na sídlo III. třídy číslo 1502.
- 17.3**
Staničník označuje sedmadvacet kilometrů jižně od příslušného traťového úseku. V rámci jedné trati se může vyskytovat více staničních staničníků.
- ☎** **Při volání na tísňovou linku**
informujte o názvu trati (názvu jejího počátečního a koncového stanice nebo úseku) nebo názvu nejbližší předcházející (následující) stanice a hodnotě staničníku.
- ⚠** **Staničníky stejné hodnoty**
se mohou vyskytovat v rámci jedné trati nebo v místech, kde se sbíhají více tratí. Zeď by nepřesná informace mohla vést ke vzniku problému. Důležitá je proto informace o nejbližší předcházející stanici nebo staničníku, ke které směřujete.

K dokumentu „víš odkud voláš...“2



Číslo trati
se z tabule staničníku bohužel nedočítá. Číslo 133 má rovněž i staničník v ústí tratičního vedení a je pro označení křiží polohy na lince 152 bezvýznamné. Šlo o číselnou trati (staničník!).

Stávající staničník
dalo by se říci historické, přesto stále platí.

Návěst staničník - žlutá deska
informuje nejen o označení v daném místě, ale také o tom, že nejméně po zřetelnou vzdálenost od této návěsti je přejezd vybavený zabezpečovacími zařízeními.

Nový způsob značení staniční trati
je použitý na modernizovaných tratích. Staničník označuje devadesátý první kilometr, dvoustý metr trati. Tabule se umísťuje na stožbech tratičního vedení nebo samostatných sloupcích.

Silnice a železnice

system jako celek

trakce

homologace

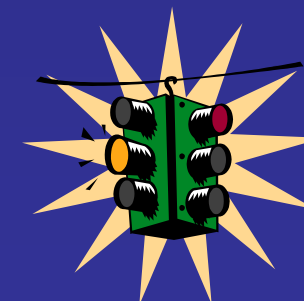
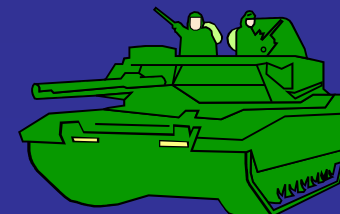
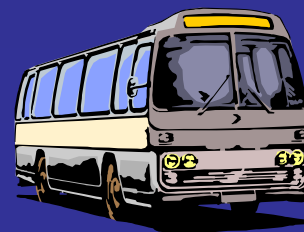
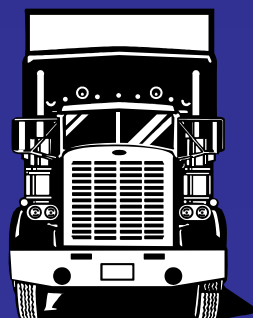
zabezpečení



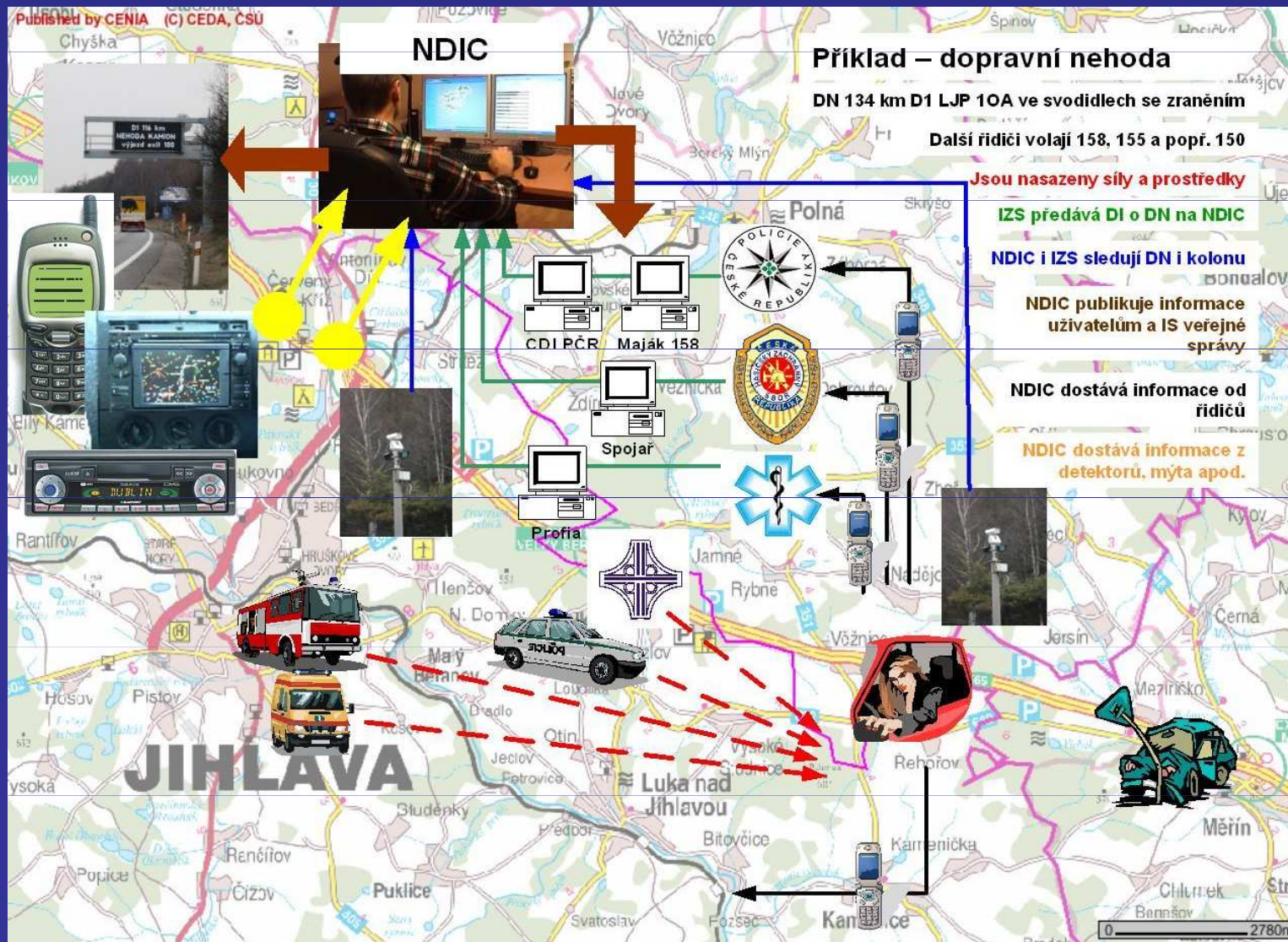
provoz, řízení

stavba

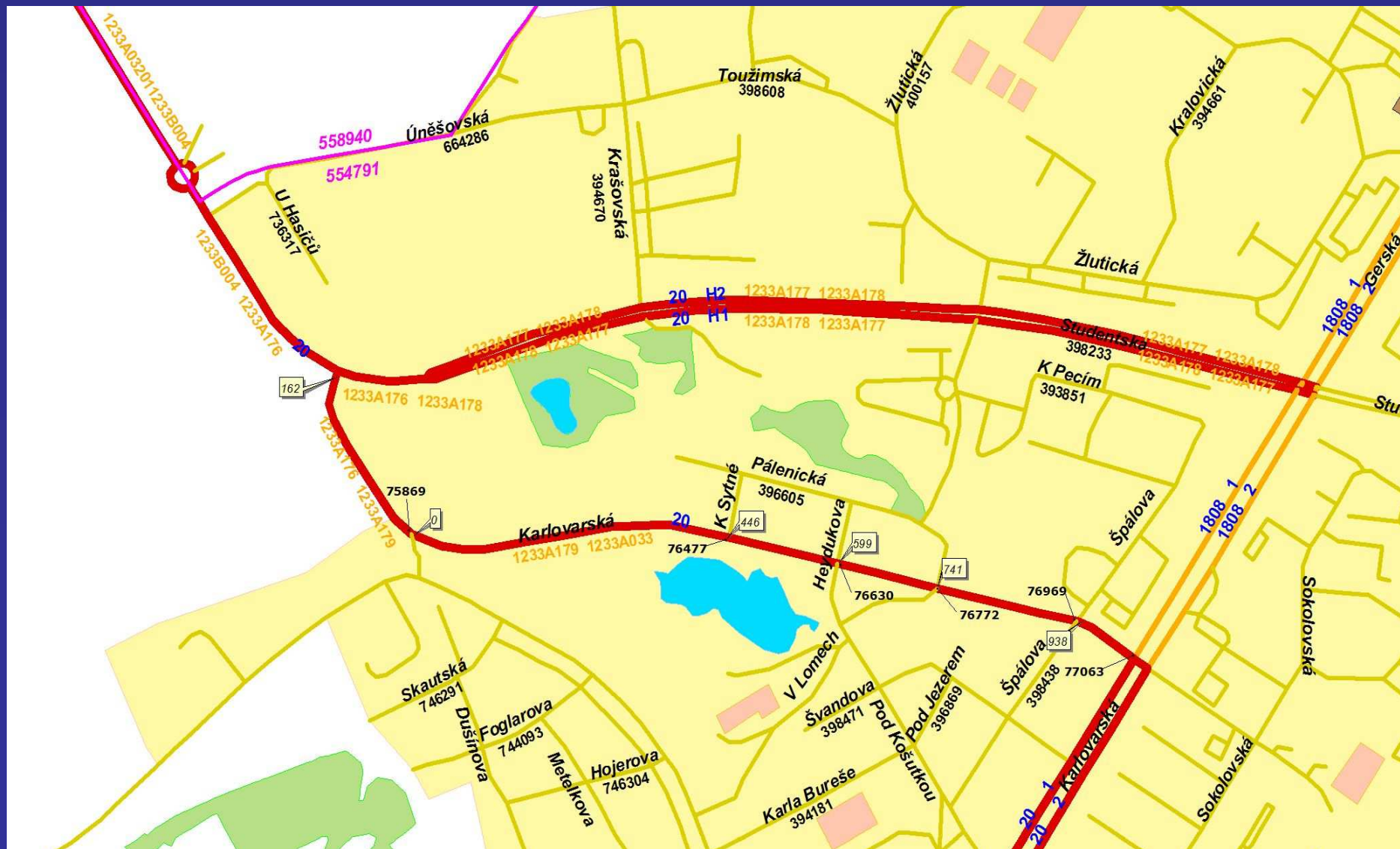
veřejnost, navigace



Komplexní příklad – funkce JSDI



Standardní popis pozemních komunikací



System popisu tratí jako částí ŽDC



- 185 tratí celostátní dráhy, 167 tratí regionálních drah
- zákon o drahách 266/1994 Sb. (ve znění zákona 103/2004 Sb.), vyhlášky MD 173/95, 177/95
- rozhodnutí Drážního úřadu k provozování regionálních drah z r. 1995 a jejich další aktualizace
- sdělení MD z 25.2.2004 o výčtu žel. drah zařazených do evropského železničního systému – TERFN)
- Prohlášení o dráze – dráhy pro veřejnou dopravu
- občanský jízdní řád (a jeho použití např. v MD)
- jiné systematiky popisu (infrastruktura, doprava –, sešitový JŘ a TTP, trasy přeprav s PLM, koridory ap.)

Standardizovaný popis tratí, kolejišť a lokalit



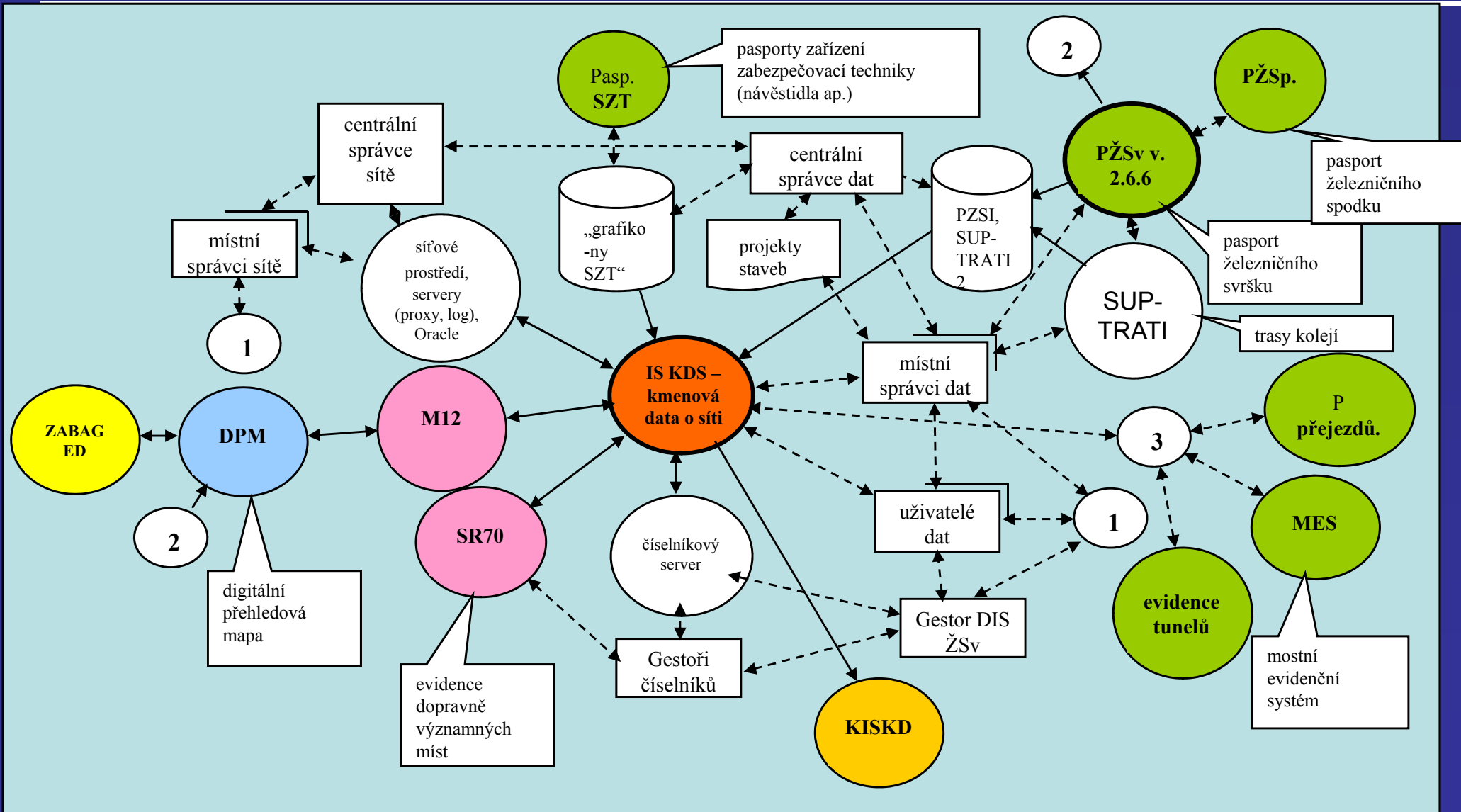
- Tarifní a provozní aspekty popisu lokalit – SR70
- Hierarchická struktura sítě základních bodů
- Popis tratí metodami předpisu ČD M12
- Popis kolejišť a infrastruktury technikami pasportizace zařízení jednotlivých odvětví
 - Železniční svršek
 - Železniční spodek a stavby spodku (vč. přejezdů)
 - Zařízení zabezpečovací techniky
 - Zařízení elektrotechniky
- Principy spojení geografické a databázové struktury - GIS

Podněty standardizace IS DC z EU

- Směrnice INSPIRE – popis infrastruktury státu typu GIS
 - Priorita : pozemní komunikace
 - Základní komponenty ZABAGED, DMU
- Prohlášení o dráze (směrnice EU 2001/16)
- Registr infrastruktury ŽDC
 - Platný pro vysokorychlostní trati
 - Připravován pro trati konvenční
- TSI – TAF – nákladní železniční doprava
 - Zahrnuje mj. i standardizaci popisu železničních lokalit
 - Nařízení komise EC č.62/2006 ze dne 23.12.2005 o technické specifikaci pro interoperabilitu subsystému pro telematické aplikace v nákladní dopravě transevropského konvenčního železničního systému (Telematic Applications for Freight –TSI-TAF) - úřední věstník EU, 18.1.2006






Integrované toky dat o ŽDC

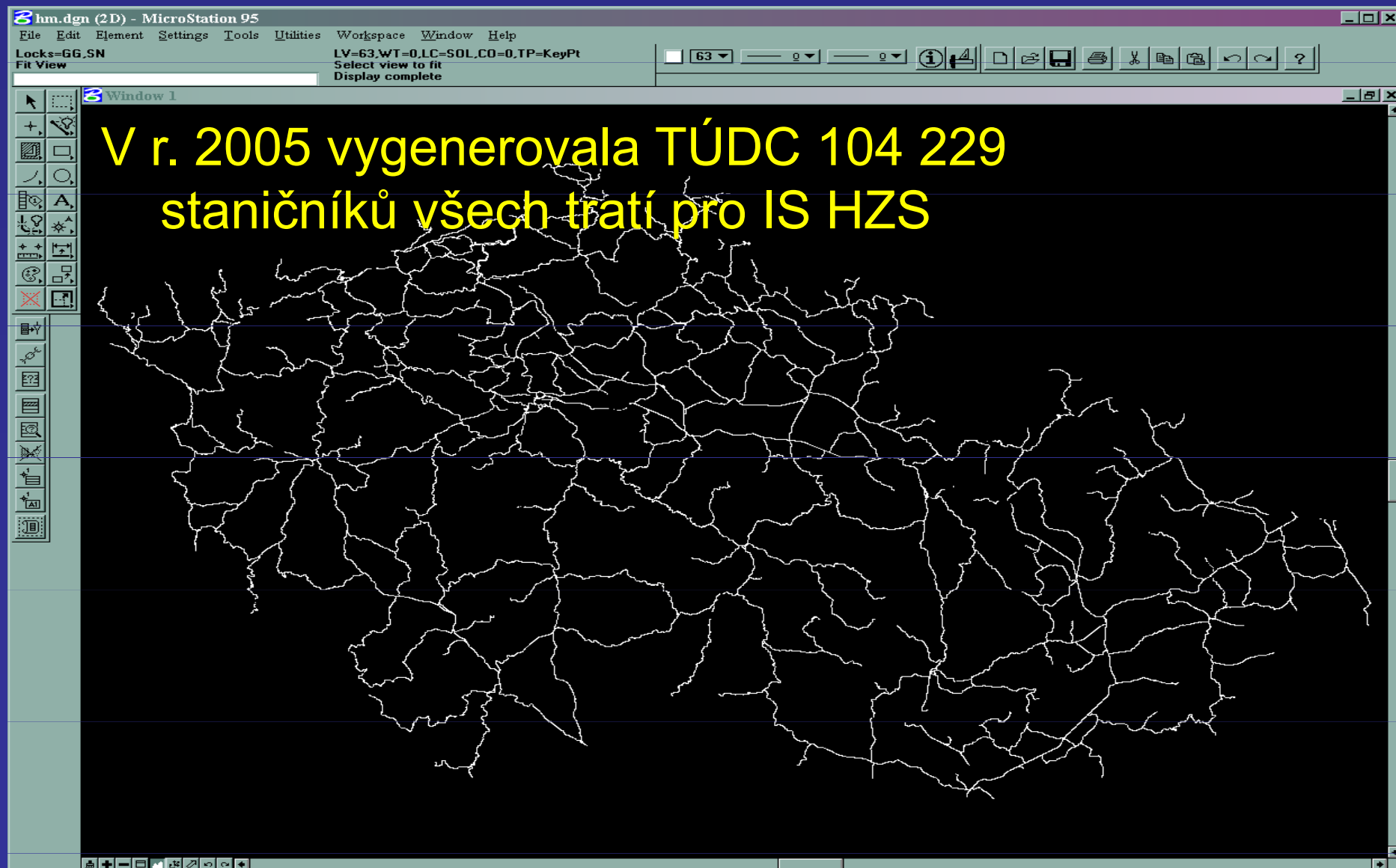


Nemapové popisy sítě tratí

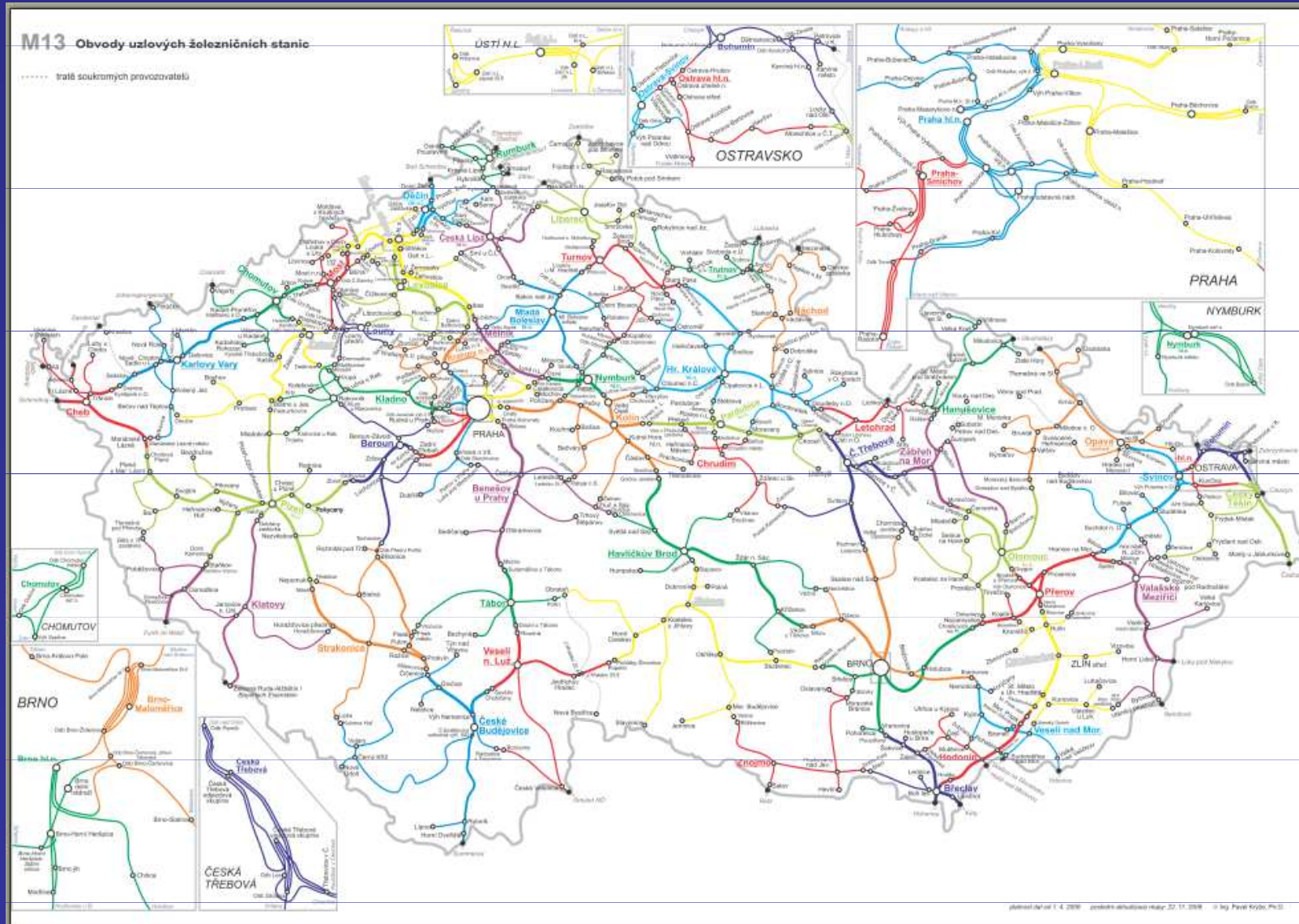


- propojení prostorové souřadnice s věcným obsahem
- nemapové systémy udání polohy - **staničení**
- předpis **ČD M21** - staničení tratí a jejich nepravidelnosti, formát údaje: xxx,x+xxxx
- předpis **ČD M12** – jedinečnost objektu
 -  **definiční úsek**, traťový úsek, definiční nadúsek
- **PŽSv** a jiné části IS železniční infrastruktury,
 -  kolejová trasa, **supertrasa**
- popis metodou **uzlů a hran** - **SR70, UIC 920**
 -  projekty **SENA, MIMOZA, ASO** a další

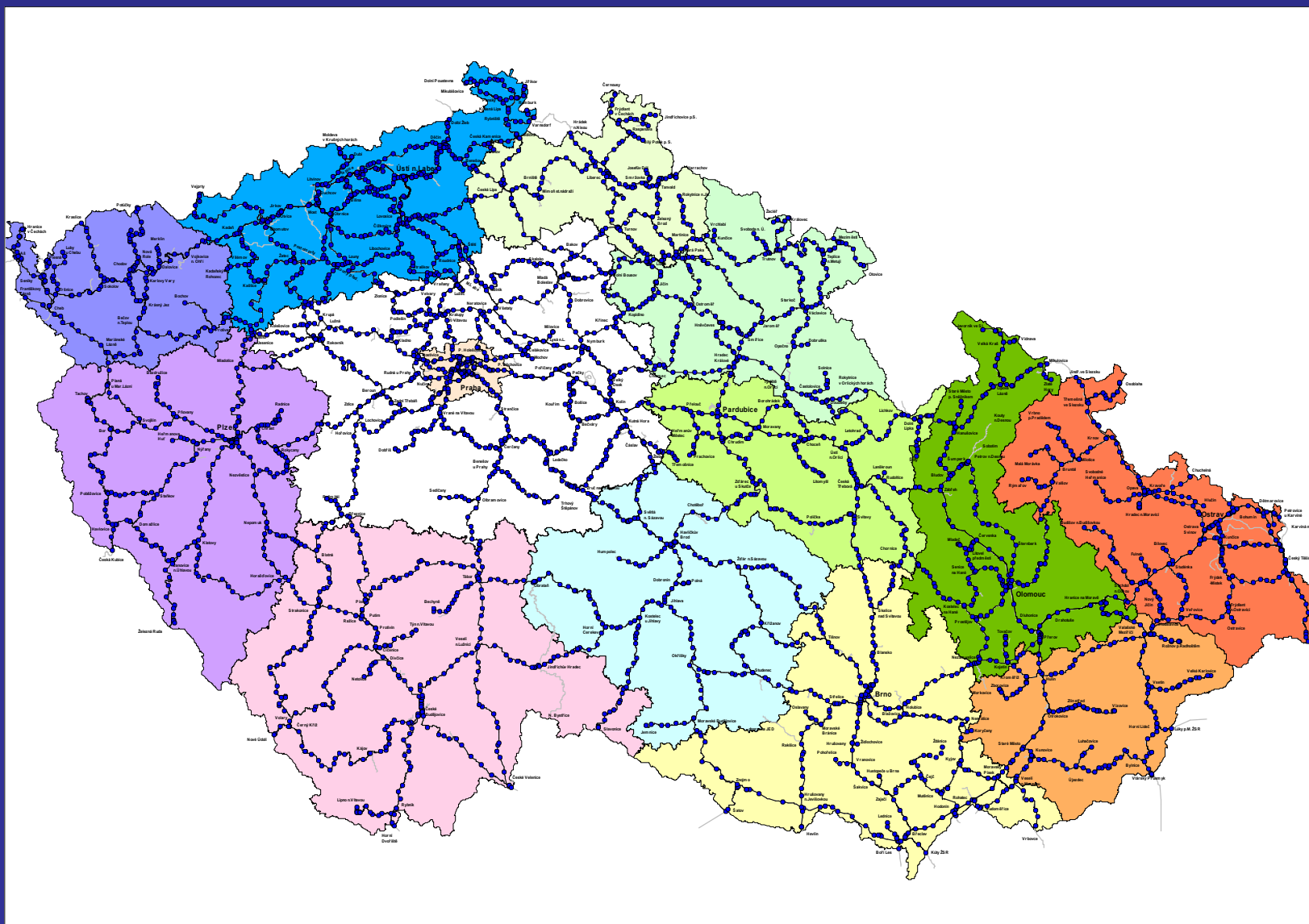
Sít' staničníků tratí



Zobrazení sítě ŽDC ČR – Prohlášení o dráze SŽDC



Standardizovaná mapa sítě ČR návrh



Standardizovaná mapa – výřez sítě v JMK



Standardizovaná mapa – uzel Brno

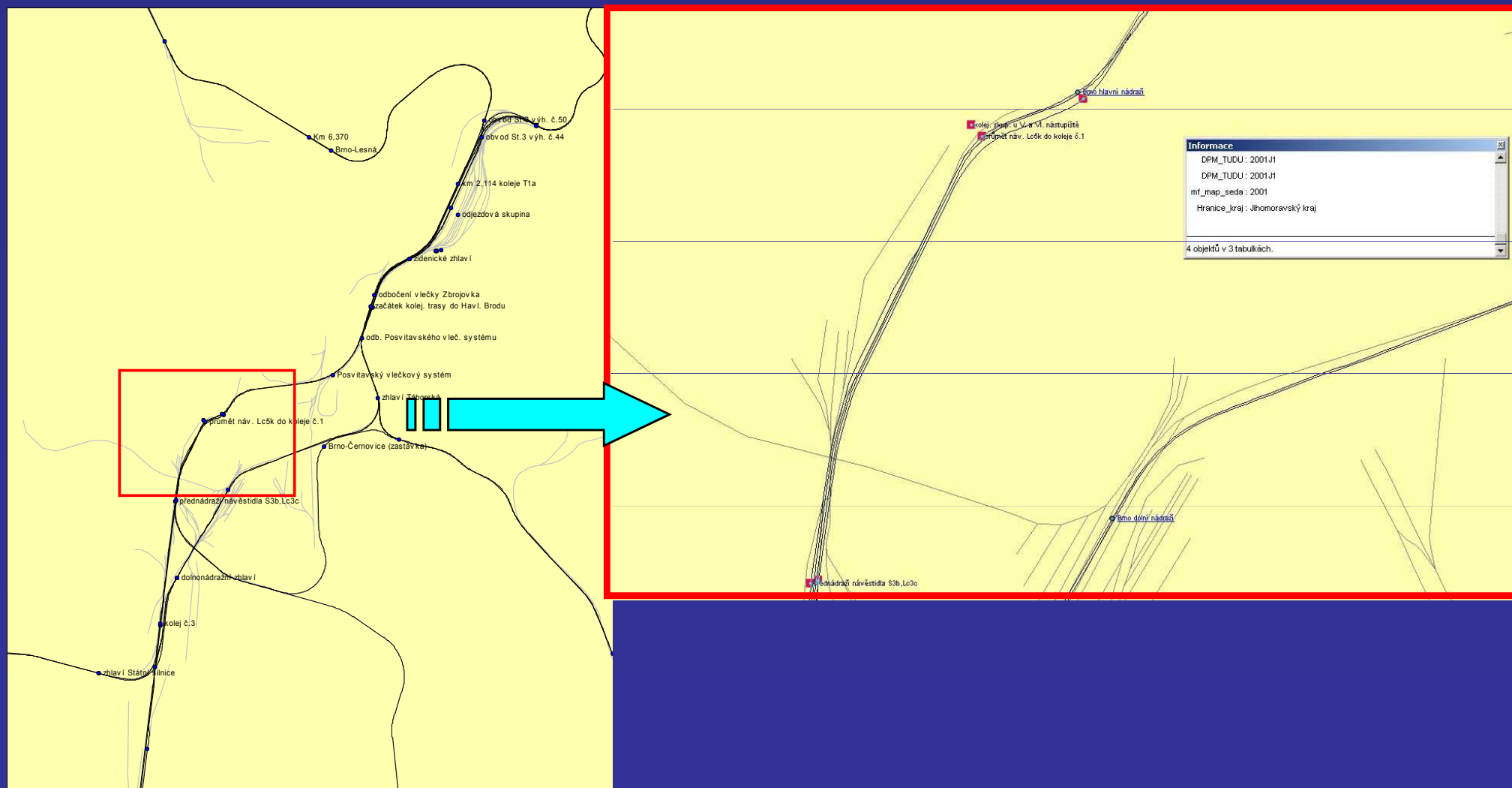
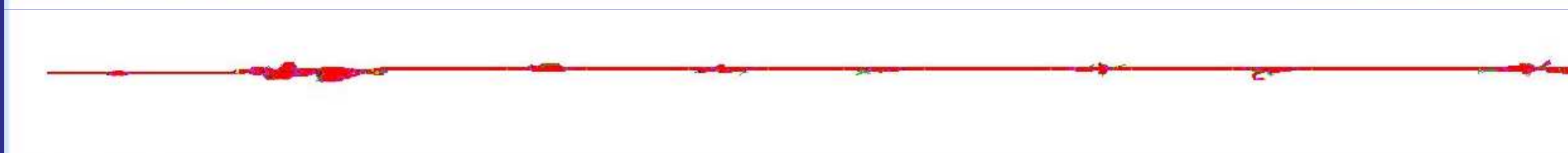


Schéma kolejišť – žst. Brno

Schema: Kúty, ŽSR - Brno hl.n. (320A_)

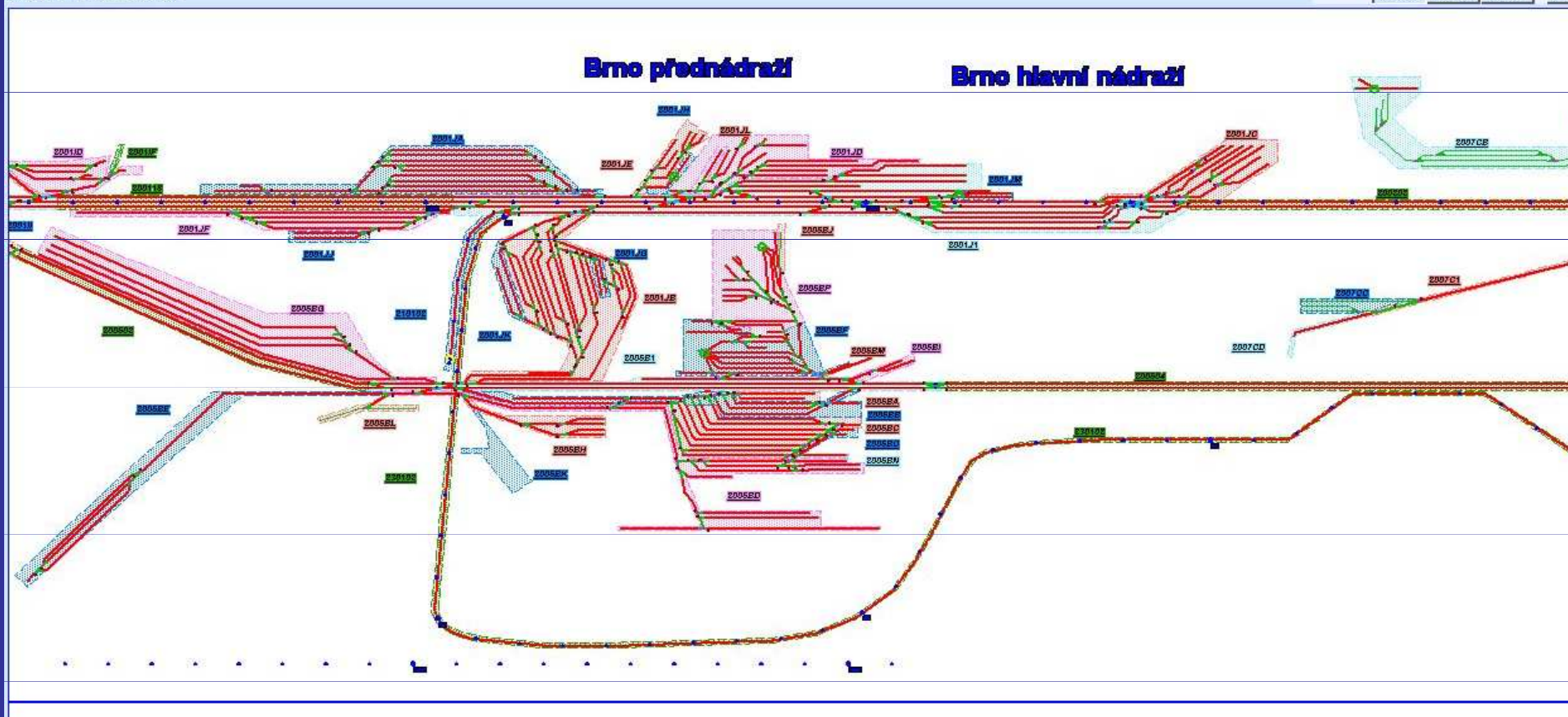
Schema Mapa Vrstvy



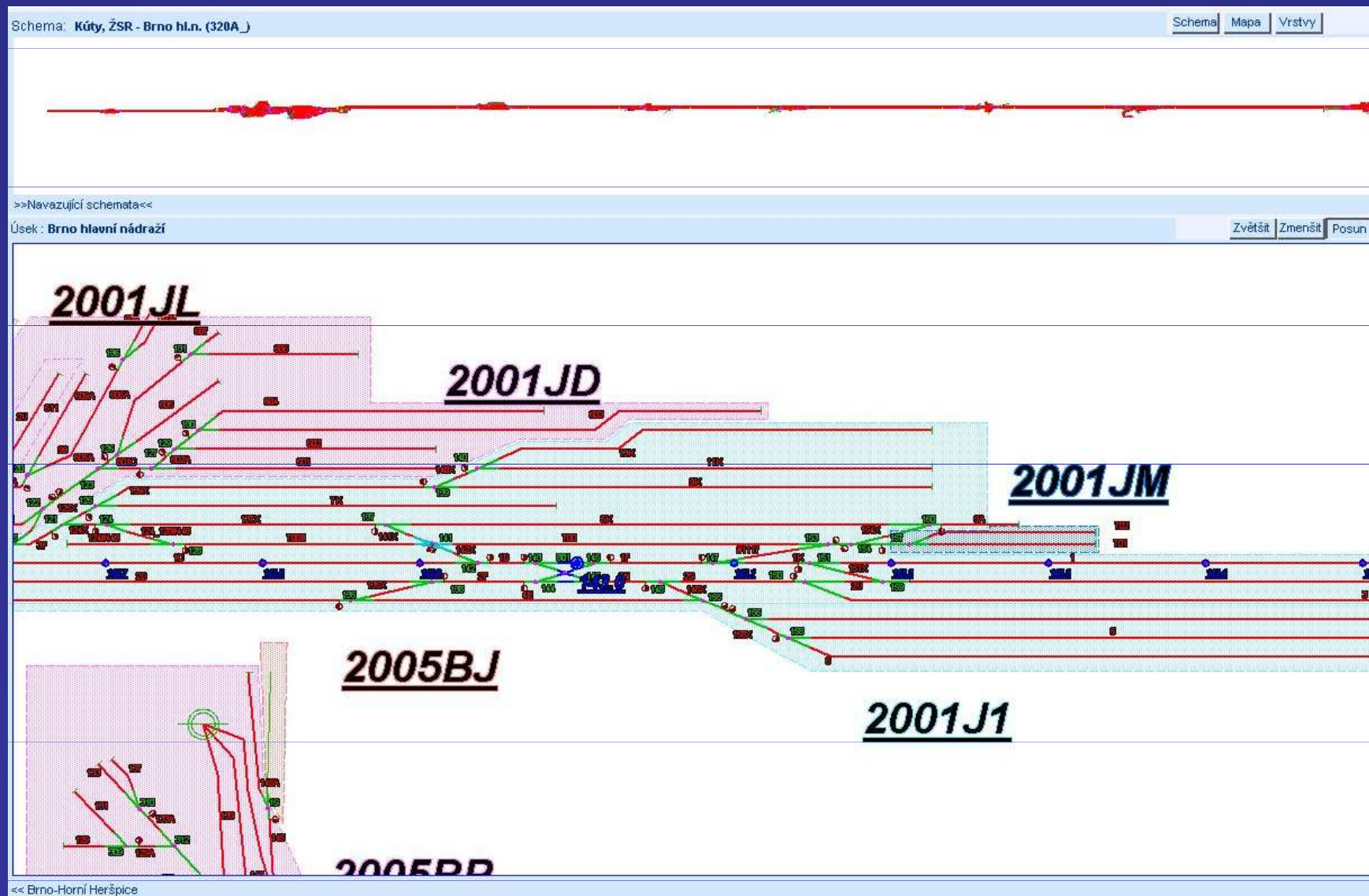
>>Navazující schemata<<

Úsek : Brno hlavní nádraží

Zvětšit Zmenšit Posun Prve



žst.Brno – detail středu



Jednotná Dopravní Vektorová Mapa - CDV

03 Vektorová mapa dopravních cest

Vyhledávání

Vyhledávání dopravních nehod

Tematické úlohy

Vrstvy

Legenda

Nastavení

Zadejte lokalitu/adresu/území:

adamov

[vyčistit pole](#)

Nalezené lokality: 1 - 9 z 9

- [Adamov \(katastrální území\)](#)
- [Adamov \(obce\)](#)
- [Adamov \(obce\)](#)
- [Adamov \(obce\)](#)
- [Adamov \(obce pověřené\)](#)
- [Adamov u Českých Budějovic \(katastrální úzeř\)](#)
- [Adamov u Karlovic \(katastrální území\)](#)
- [Adamov u Tupadel \(katastrální území\)](#)
- [Adamovská vrchovina \(geomorfologie podcele\)](#)

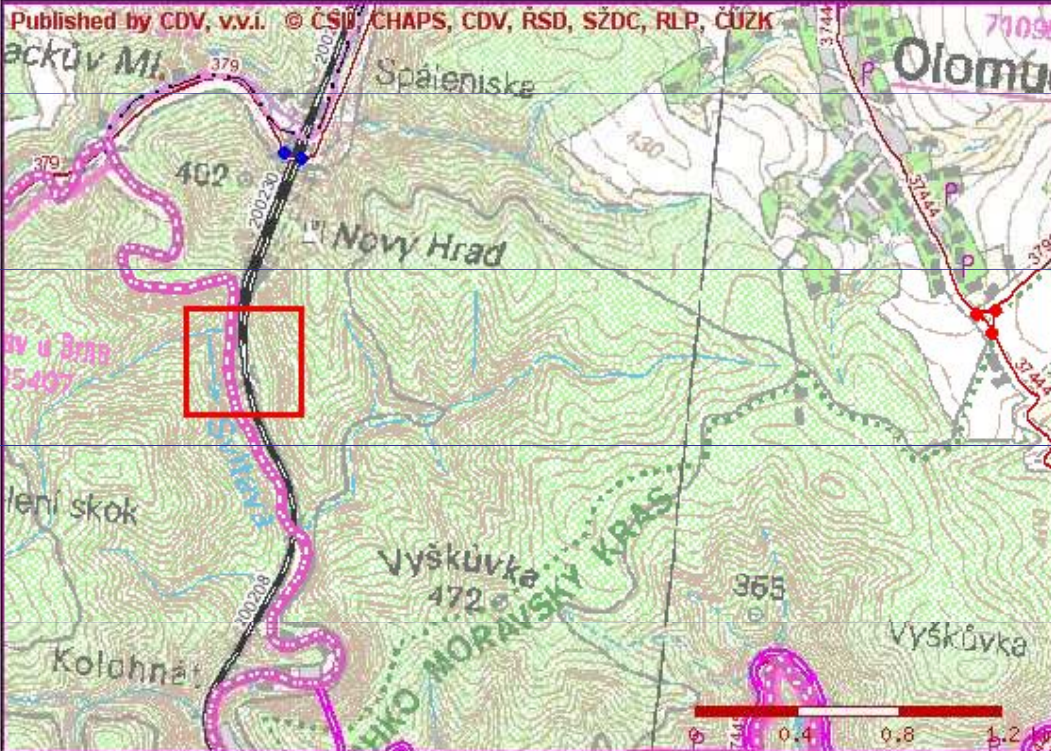
bez omezení

Nalezené adresy: 1 - 8 z 8


- [Adamov, Adamovská](#)
- [Brno-Útěchov, Útěchov, Adamovská](#)

Měřítko 1:27800 XY -594112, -1147467

Published by CDV, v.v.i. © ČSÚ, CHAPS, CDV, ŘSD, SZDC, RLP, ČÚZK



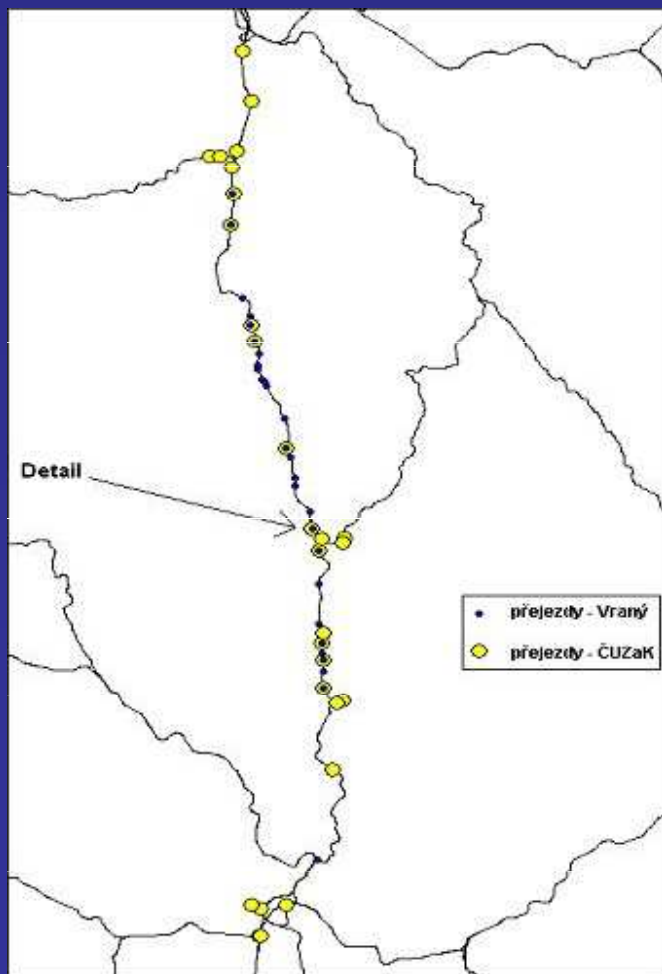
0 0.4 0.8 1.2



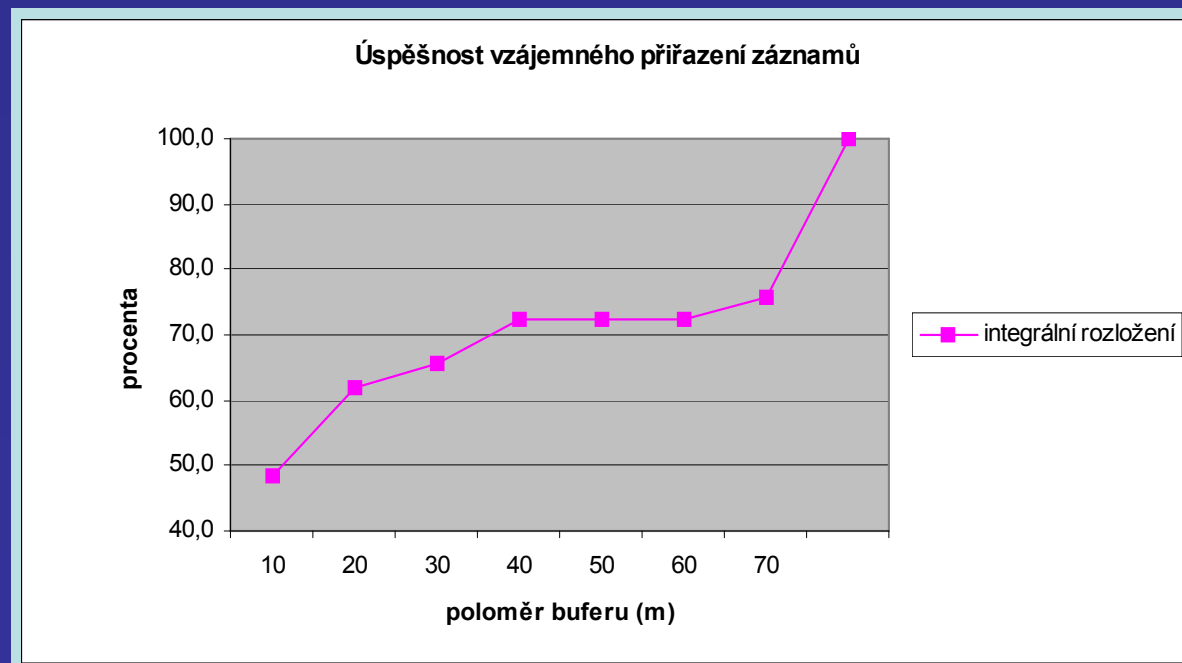
CENTRUM DOPRAVNÍHO VÝZKUMU

- velmi integrované zařízení se složitými kompetencemi
 - pozemní komunikace
 - není součást DC, ekonomicky zcela mimo
 - evidence jen pro 1. a 2. třídu silnic (cca 2600 ks)
 - mimo – účelové a místní komunikace, ale vč. vleček
 - železnice
 - možné souběhy tratí, vč. vleček (cca 8500 ks, vlečky cca 1000 na silnicích 1-2. tř., a až 10 tisíc na účelových a místních komun.)
 - jednoduchý nebo i velmi složitý stavební objekt
 - různé typy zabezpečení, podle toho obsluha (cizí než IM)
 - u některých napájení elektrickou energií
 - evidence jen na vlastních tratích SŽDC, ale bez identifikátoru
- nutnost státního standardizovaného systému identifikace
 - standardní označení trati v infrastrukturním smyslu
 - jednotné označení přejezdu jako stavební konstrukce

Důsledky neexistence standardizace popisu sítě (přejezdy, dopravní)



Mechanismy přiřazení identifikací a vlastností přejezdů mezi IS ČD a ZABAGED



Identifikace přejezdů

návrhy SDC

V. OPATOVICE – ŠEBETOV

KM 14,552 (III/3742 – 18,2)

Identifikační tabulka
pro křížení železnice
se silnicí

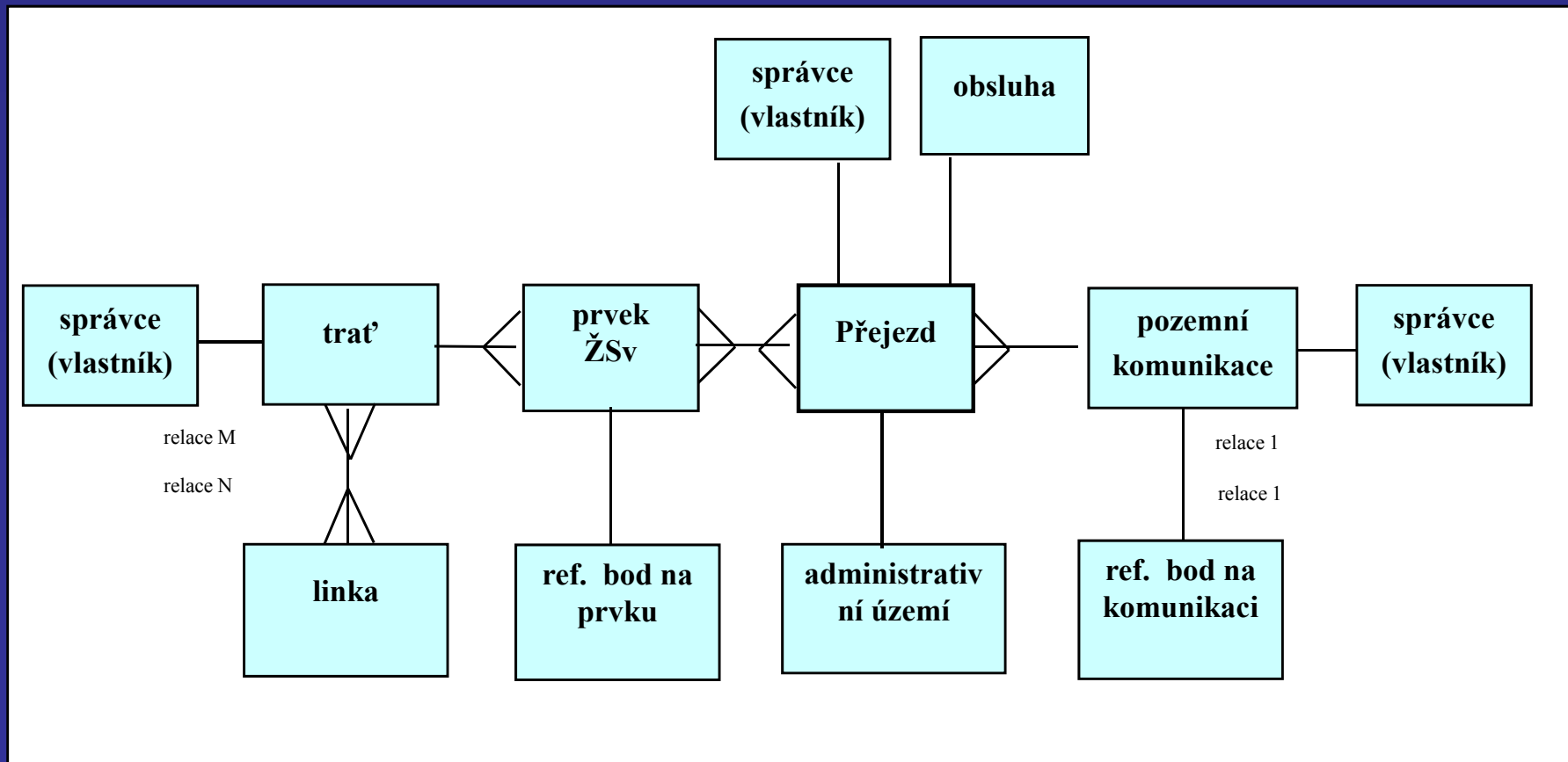


návrh standardizované identifikace

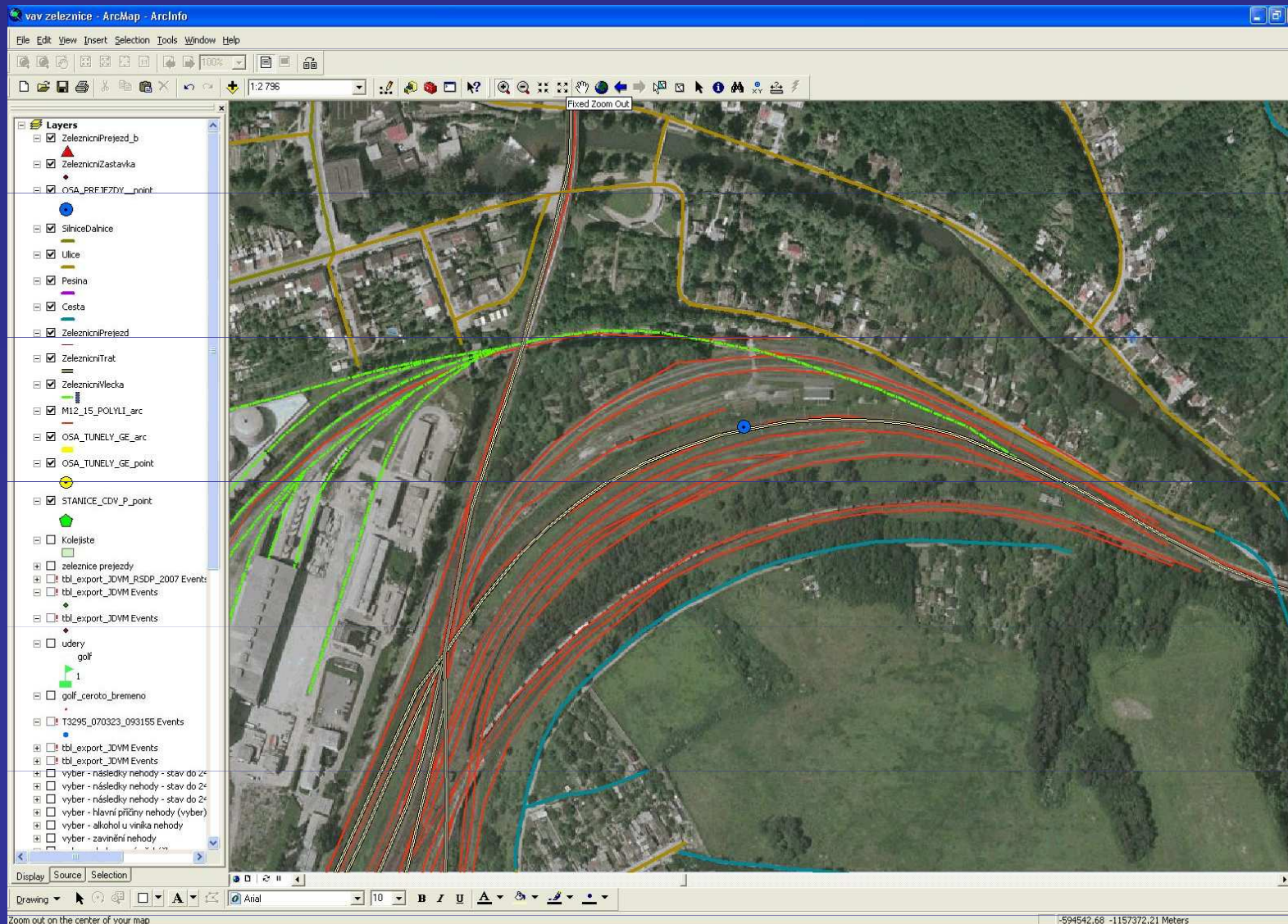
12345



Relační diagram IS přejezdů



Přejezdy v JDVM - vývoj



Odhady souhrnného počtu přejezdů



- v evidenci SŽDC cca 8300 přejezdů na všech typech komunikací tj. s hustotou cca 0,54p / km
- v evidenci ŘSD a ZABAGED cca 2600 přejezdů na silnicích 1. a 2. třídy
- rozsah sítě dalších cca 2100 soukromých provozovatelů dráhy je cca 6500 km kolejí (největší síť – OKD-D a.s. Ostrava cca 300 km vlastní a 50 outsourcovaných vleček s délkou cca 500 km)
- při stejné hustotě přejezdů jako na síti SŽDC činí dolní odhad jejich počtu cca 3600, struktura této sítě je ale jiná
- odhad počtu přejezdů ze vzorku 74 lokalit se 1155 přejezdů na nich ležících tj. cca 15,6 / lokalitu, odtud horní odhad :

Přejezdů celkem	veřejné komunikace celkem	silnice I. a II.tř	silnice III.tř	místní komunikace	účelové k. (poľní, lesní).	závodové
32730	6008	397	538	3797	1275	26723

Železniční stanice a zastávky

disponibilní data



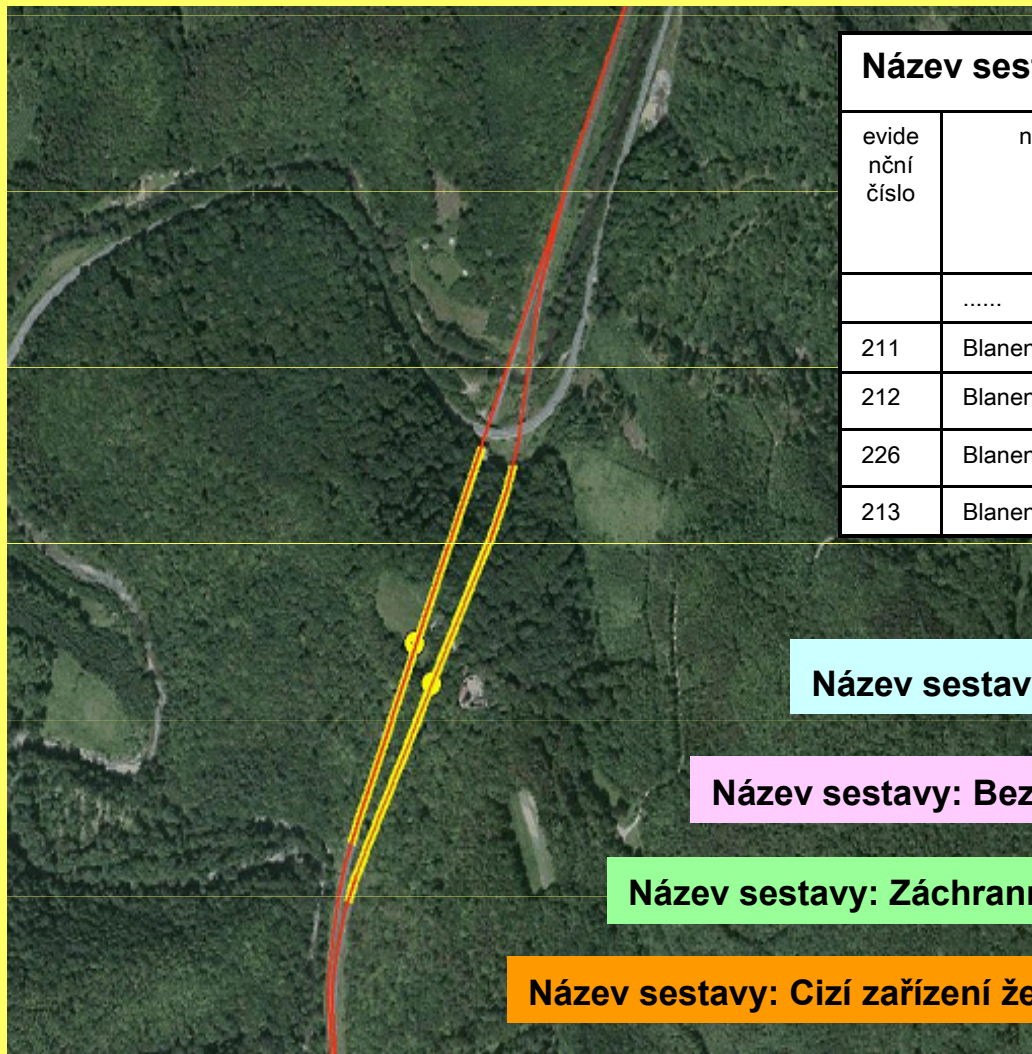
cca 4800 entit

ZST	ZST_NAZEV	RO	VO	KVALIF	STAV
332957	Brno hlavní nádraží	A	M	01	1
333955	Brno-Židenice	C		23	1
330852	Bílovice nad Svitavou	C		61	1

A Stanice zajišťující odbavení cestujících v mezinárodní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka), komplexní odbavení cestujících a jejich zavazadel ve vnitrostátní přepravě včetně rezervačních dokladů (místenky, lůžka a lehátka)

ZST	ZST_NAZEV	TECH_TYP	TECH_PAR1	TECH_PAR2	TECH_POPIS
332957	Brno hlavní nádraží	rbč			Stanice má boční i čelní rampu
539130	Česká Třebová	aj			Stanice má autojeřáb
539130	Česká Třebová	k	40	12	Stanice má kolejovou váhu. Nosnost váhy v tunách a délka můstku váhy v metrech je uvedena zlomkem, jehož číselník udává nosnost a jmenovatel délku můstku váhy (příklad: k 50/12). Je-li ve stanici více kolejových vah, uvádí se jen váha s nejvyšší nosností.
539130	Česká Třebová	obr	l		Stanice má obrysnici. U zkratky je uvedena římskou číslicí příslušná ložná míra (příklad: obr I).
539130	Česká Třebová	rbč			Stanice má boční i čelní rampu

Železniční tunely – zobrazení v ortofotomapě a disponibilní data



Název sestavy: Přehled vybraných železničních tunelů

evidenční číslo	název	traťový úsek	definiční úsek	staniční výjezdové ho portálu km	staniční výjezdové ho portálu km	délka tunelu m	počet kolejí	elektrifikace
.....								
211	Blanenský č.7	2002	08	173,586	173,751	165,00	2	1
212	Blanenský č.8/1	2002	30	175,192	175,685	493,54	1	1
226	Blanenský č.8/2	2002	2A	175,132	175,689	556,71	1	1
213	Blanenský č.9	2002	32	176,719	177,047	327,3	2	1

Název sestavy: Všeobecné charakteristiky železničních tunelů

Název sestavy: Bezpečnostní charakteristiky železničních tunelů

Název sestavy: Záchrané chodby železničních tunelů

Název sestavy: Cizí zařízení železničních tunelů

Železniční mosty - výběr disponibilních dat

[F-101] Most _ □ ×

SDC: Brno TU: 1201 DU: 04 ekm: 89,918 Orientace Id 1409

Základní údaje

Poloha	1	širá trať	»
Agresivita prostředí	2	slabě agresivní	»
Bludné proudy	0	NE	»
Poddolované území			»
Památková ochrana			»

Vžitý název

Počet kolejí / otvorů /

Rozměry a vjemy

Délka mostu	<input type="text" value="10,50"/>	m
Délka přemostění	<input type="text" value="4,00"/>	m
Šířka mostu	<input type="text" value="11,30"/>	m
Výška mostu	<input type="text" value="4,55"/>	m

Udržovací jednotky

Ocel. / mas. /

Hodnocení stavebního stavu

Nosných konstrukcí	2	vyhovující	»
Spodní stavby	1	dobrý	»

Datum Zadavatel

Poznámka »

Datum aktualizace Zadavatel Datum založení

Sum. údaje	Přehl.stavu	Ekon. data	Katastr	Další údaje	Dokument.	Prohlídky
Zpět	Potvrd'	Evid. km	Konstrukce	Podpěra	Počiny	Přílohy

PŽSp - odvodňovací zařízení

Odvodnění 3.2- a - sloučení_ova_opa_6_2008

Aplikace Formuláře Úpravy Nástroje Nápověda

Podzemní odvodnění

1891\18V2

- TU 2131
- TU 1891
 - DU 10
 - DU 14
 - DU H1
 - DU 16
 - DU I1
 - DU 18
 - V1
 - V2
 - Šv102
 - Šp104
 - Šp105
 - Šp107
 - V3
 - Šp110
 - Šv109
 - Šv111
 - V4
 - V5
 - DU J1
 - DU 20

Úsek odvod. zařízení Objekt odvod. zařízení Odvod. koleje / výh.

Označení **V2** V2 Bod. objekt trativodní výust

TÚDÚ a Km ? 189118 246.6 + 60 Ref.kolej, index 2

Poloha levá stran Délka bod.obj. m Šířka (vnitř.ø) obj. 0.10 m

Materiál jiný materiál Vzdál.od osy kol. 3.00 m

Hloubka (výška = -) dna obj.od nivelety ref.koleje 2.59 m

Typ odvodňovacího zařízení

Sklon trubky Vnitřní ø trubky Šíř.dna (trativ.) rýhy Počet trubek v rýze

Hloubka dna (trubky) od niv.kol.na zač. m na kon. m

Mater.trubky zásypu Perforace

Obal z geotextilie -hmotn. g/m2 Dél.ús.zařiz. ? m

Rok pořiz. 2004 oprav.

Stav dobrý Způsob vyústění do pasportizovaného objektu

Označ.obj., do něhož vytéká voda příkopa

Délka odvod.zařízení zadaná 20 m evid. 0

Počet odvod.bod.obj.zadaný m evid. 2

Poznámka

Nový TU Zrušit objekt

Nový úsek Uložit Vrátit Ok

- Nástupiště
- Zdi
- Rampy

Evidenční list rampy/VvS č.1 (výběr)

Název stanice: Brno-Židenice

Číslo (označení) rampy/VvS: m

Traťový úsek: 2002 Brno hl.n. - Č. Třebová os. n.

Definiční úsek: 04 odb. Brno Židenice - výhybna Hády

DÚ konce: 200204

Číslo a index koleje (referenční), k níž jsou údaje vztaženy: 4

Situování rampy/VvS: od km: 161.2+ 0 do km: 161.3+ 0

Délka rampy/VvS: 100.00 m

Druh rampy/VvS: rampa boční oboustranná

Rampa vyhovuje pro těžkou vojenskou techniku: ano

Elektrotechnika a energetika



Objekt NS

Učetní jednotka	251009	SDC PARDUBICE
Nákladové středisko	251EY9	NS SDC Pardubice
Pracoviště	7	NS Choceň

Typ - číslo / název: 1216 MR 16 s rozvodnou 22kV

Název objektu: NS Choceň

Číslo objektu: 150110

Druh objektu: [všechny]

TUDU / EKDNŮ: 150114 [] KRX

Km poloha v TU od/do: 0.000

Upřesnění polohy: []

Správce: []

Vlastník: Správa železniční dopravní cesty s.o.

Datum UDP: 28.02.1982

Opravná: 378 NS Choceň ostatní

Provozní stav: Provozováno

Poznámka: []

Vlečka: Ano Ne

Elektrodispečink: Česká Třebová

Prov.distrib.soustavy: VČE

Napět.hladina [kV]: []

Měření na hladině [kV]: []

Rezerv.příkon [MW]: []

Rezerv.kapacita [MW]: []

Telefon do objektu: []

Revize

Revizní zpráva: Ano Ne

Revizní číslo objektu: 0

Rev.cyklos objektu (měs.): []

UTZ

Ano Ne

Uložit

OK

Zpět

Karta

DLM

Revize

Průkaz

Dokumentace

Termíny

Zabezpečovací technika

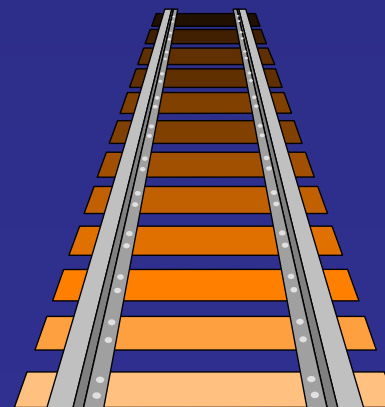


1x VH NÁVĚSTIDLA SVĚTELNÁ (T_070)		VLOŽ TYP		VLOŽ INFO	
Číslo SDC:	24500 - SDC Praha	Výk.jedn.	24600 - SSZT Praha záp.	EKDNU:	L70 - Beroun:Zdice
Označení:	AB Beroun-Zdice 2 - 462	Místo:	NEDEF.	Středisko:	00303 - Zdice
Kilometr:	46,15	Druh:	06 - oddílové	Č.HIM:	NEDEF.
M12TUDU:	020216 - Beroun-stav.6 Zdice		01 - vjezdové	Dat.zprovoz.:	31.12.1988
PADNU:	0202H0 - Beroun-stav.6/Zdice		02 - odjezdové	Dat.rekonst.:	NEDEF.
Tech.celek:	<input checked="" type="checkbox"/> 020216 - AB Beroun - Zdice		04 - cestové	Konstrukce:	01 - typový stožár
Počet světél:	3	Orientace nav.:	06 - oddílové	Typ:	01 - AZD/0
V profilu:	ne	Vzdál.od troleje:	07 - krycí	Přesnost:	09 - odhad
Posun:	ne	Vzdál.od koleje:	08 - vložené	Vztažná kolej:	2
Skupinové:	ne	Kříž neplatnosti:	11 - sam.předvěst	Průrazka:	03 - obnovitelná
Přivol.návěst:	ne	Indik.tabulka:	12 - opak.předvěst	Poloha nav.:	L - vlevo
Otevřený přej.:	ne	Zatížení:	21 - seřaďovací	Rychl.pruhů:	98 - nejsou
Houkačka:	ne	Zařiz.pro vlečku:	22 - opakovací Se	Poč.r.pruhů:	0
Nesprav.strana:	ne	Ukolejnění:	24 - Se-označnick	Autoblok:	NEDEF.
Poznámka:	NEDEF.		25 - spádovištní	Volba:	NEDEF.
			26 - opak.spád.		
			31 - zkušební VZ		
			32 - pro zk.brzdy	N:	ano
			33 - přejezdník	Vlastník majetku:	SR - SŽDC, s.o.
			34 - op.přejezdník	Plátce údržby:	SR - SŽDC, s.o.
			35 - sam.indikátor		
			36 - vyčkávací		
			37 - n.samovr.výh.		
			99 - jiné		
Výměna poj.0,16A:	ne				
Ovládání z:	998 - NEEXIST.				
Objekt výstroje:	<input checked="" type="checkbox"/> 020216 - AB Beroun-Zdice 2-462 PSK				

INDEXÁTORY

- **IS SŽDC je schopen** poskytnout podklady pro určení polohy objektů v síti a na trati a popis vlastností objektů infrastruktury
- pro potřeby veřejnosti vč. portálu státní správy je potřebný **jednotný IS o železniční infrastruktuře**
- jeho jádrem je profesionalizovaná síť správců dat
- prezentační systém musí být vícevrstvý, kvalifikovaný přístup k citlivým datům
- v kratším časovém horizontu lze získat popis vlastností bodově dobře reprezentovatelných objektů
- popis tratí jako liniových konstrukcí vyžaduje zásadní změny v řadě IS i legislativě – zavedení standardizovaného systému na stavebně-technické, nikoli primárně dopravně orientované bázi

děkuji za pozornost



Ing. Mgr. Robert Číhal CSc.
ČD-Telematika a.s.
Kounicova 26, 61147 Brno
e-mail: robert.cihal@cdt.cz
telefon: 420-972626809