České dráhy

Přenos údajů o poloze vlaku v IDS JmK

Využití satelitní navigace v diagnostických a informačních systémech dopravce

22. květen 2014 Velim



HISTORIE

Ke konci roku 2005 byla mezi společností KORDIS s.r.o. a Českými drahami uzavřena smlouva o spolupráci při budování centrálního dispečinku integrované dopravy, s cílem zlepšení vzájemných návazností spojů.

Základním cílem projektu bylo vybudování řídícího a informačního systému centrálního dispečinku integrovaného dopravního systému jihomoravského kraje (CEDRIS IDS JMK).

Účelem dispečinku je koordinace a operativní řízení provozu v IDS JMK – sledování polohy vozidel, vyhodnocování zpoždění, kontrola návazností mezi vozidly městské hromadné dopravy (DPMB), regionálními vlaky (ČD) a autobusy (různí dopravci).

České dráhy jako jeden z hlavních – páteřních dopravců v rámci IDS JmK se již od počátku aktivně podílely a stále podílejí na rozvoji a řešení požadavků IDS JmK.

SOUČASNÝ STAV

Informace o jízdě (pohybu / poloze) vlaků pro dispečink IDS JmK jsou zajišťovány ze dvou zdrojů.

Prvním (hlavním) zdrojem jsou informace pořizované zaměstnanci řízení provozu SŽDC (do roku 2011 zaměstnanci ČD), kteří potvrzují jízdu v tzv. provozních aplikacích, kde se evidují jízdy všech vlaků pohybujících se na síti SŽDC.

Druhým (doplňkovým) zdrojem jsou informace z vozidel vybavených zařízením, umožňujícím předávání informací o GPS poloze. Tyto informace jsou následně zachycovány na komunikační bráně ŽBPS, odkud jsou dle dohodnutých pravidel předávány do dispečerského systému ČD (DISOD).

Dispečerský systém ČD zpracovává oba zdroje informací a na základě nastavení předává pomocí dohodnutých standardů informace o skutečné jízdě/poloze vlaků a informace o předpokládaném zpoždění vlaků.

Informace o skutečném a předpokládaném pohybu/poloze vlaku pro IDSky zprávou V7800 a V7801 (standardní zpráva ze strany ČD)

Zásady pro generování

- Provádí se na vlaky druhu „osobní“ (druhy : EC, IC, EN, Ex, R, Sp, Os)
- Z dopravních bodů definovaných jako vnitřní v oblasti IDS se informace generuje vždy za všechny vlaky
- Z dopravních bodů definovaných jako přibližovací úseky se generují informace pouze za vlaky, které mají trasu minimálně přes jeden dopravní bod ve vnitřní oblasti IDS a vlak se k tomuto bodu přibližuje
  - po výstupu vlaku z vnitřního oblasti IDS posledním bodem na trase se informace přestávají generovat

Informace o skutečném a předpokládaném pohybu/poloze vlaku pro IDSky zprávou V7800 a V7801 (standardní zpráva ze strany ČD)

Obsah informace

- Číslo a druh vlaku + interní klíč (ID) v rámci IS ČD
- Číslo a GPS souřadnice dopravního bodu v případě pořízení nebo zapracování GPS v systému IS ČD
- Velikost zpoždění
- Příznak odjezdu/příjezdu/průjezdu v případě pořízení nebo zapracování GPS v systému IS ČD
- Čas skutečného odjezdu/příjezdu/průjezdu dopravním bodem ČD v případě pořízení nebo zapracování GPS v systému IS ČD případně čas předpokládaného odjezdu/příjezdu dle definice pro generování

Informace o skutečném pohybu/poloze vlaku pro IDSky zprávou V7800 (standardní zpráva ze strany ČD)

Zdrojové události pro generování

- Zapracováním zprávy formátu V080x z provozních aplikací řízení provozu SŽDC (DD, GTN, SGVD) do formátu V7800
  - informace o potvrzení příjezdu/odjezdu nebo průjezdu vlaku

- Konverzí zprávy V8800 z modulu GPS do formátu V7800
  - zpráva V8800 z aplikačního serveru ŽBPS se zpracuje v aplikačním serveru IS ČD (DISOD) s případným doplněním dat v případě zachycení souřadnic v rámci nastavení dopravního bodu sítě ČD

Informace o předpokládaném pohybu (predikce) pro IDSky zprávou V7801 (standardní zpráva ze strany ČD)

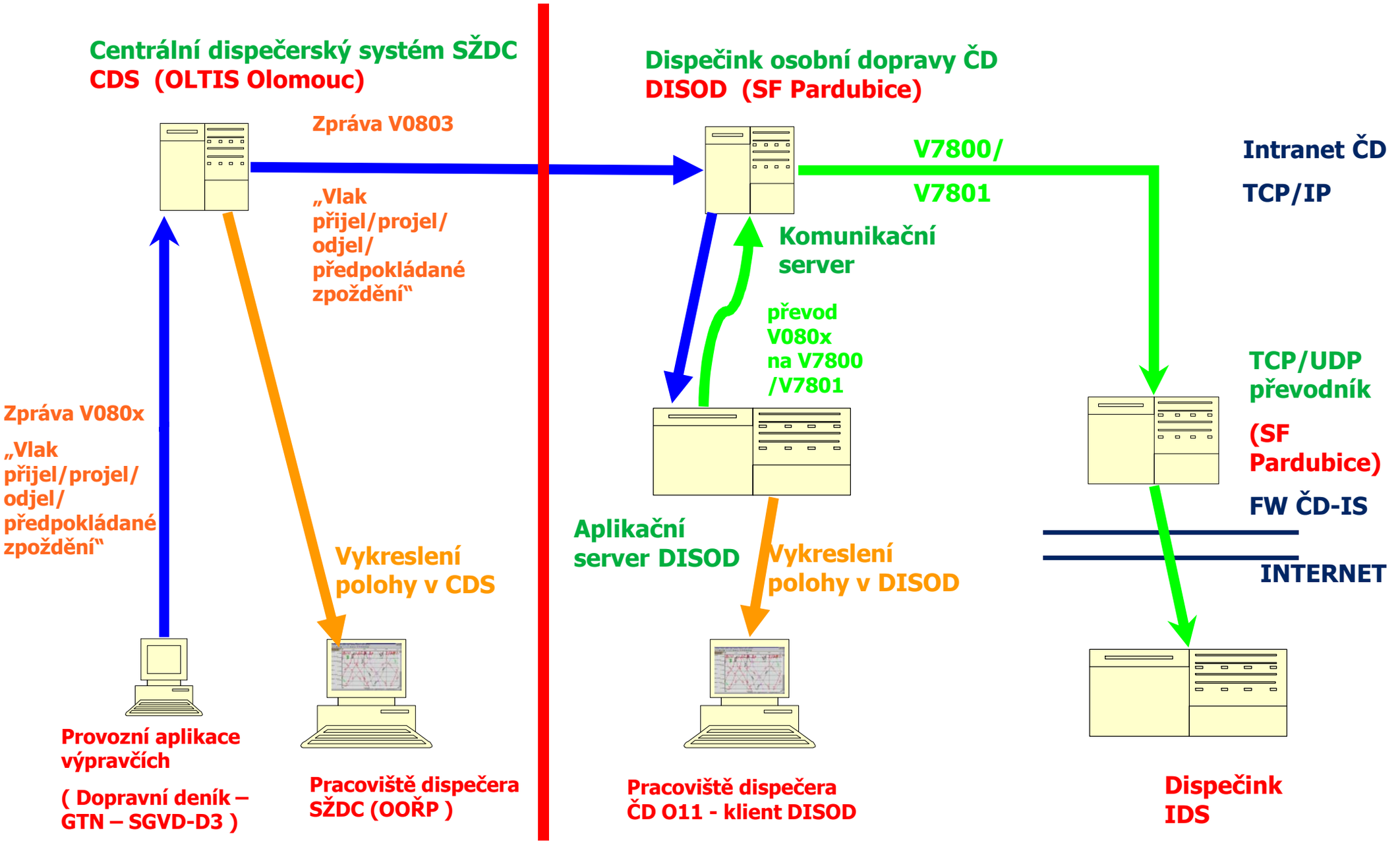
Zdrojové události pro generování

- Zapracováním zprávy formátu V080x z provozních aplikací řízení provozu SŽDC (DD, GTN, SGVD) do formátu V7801
  - informace o předpokládaném zpoždění na příjezdu/odjezdu pořízené zaměstnancem řízení provozu SŽDC dle stanovených pravidel

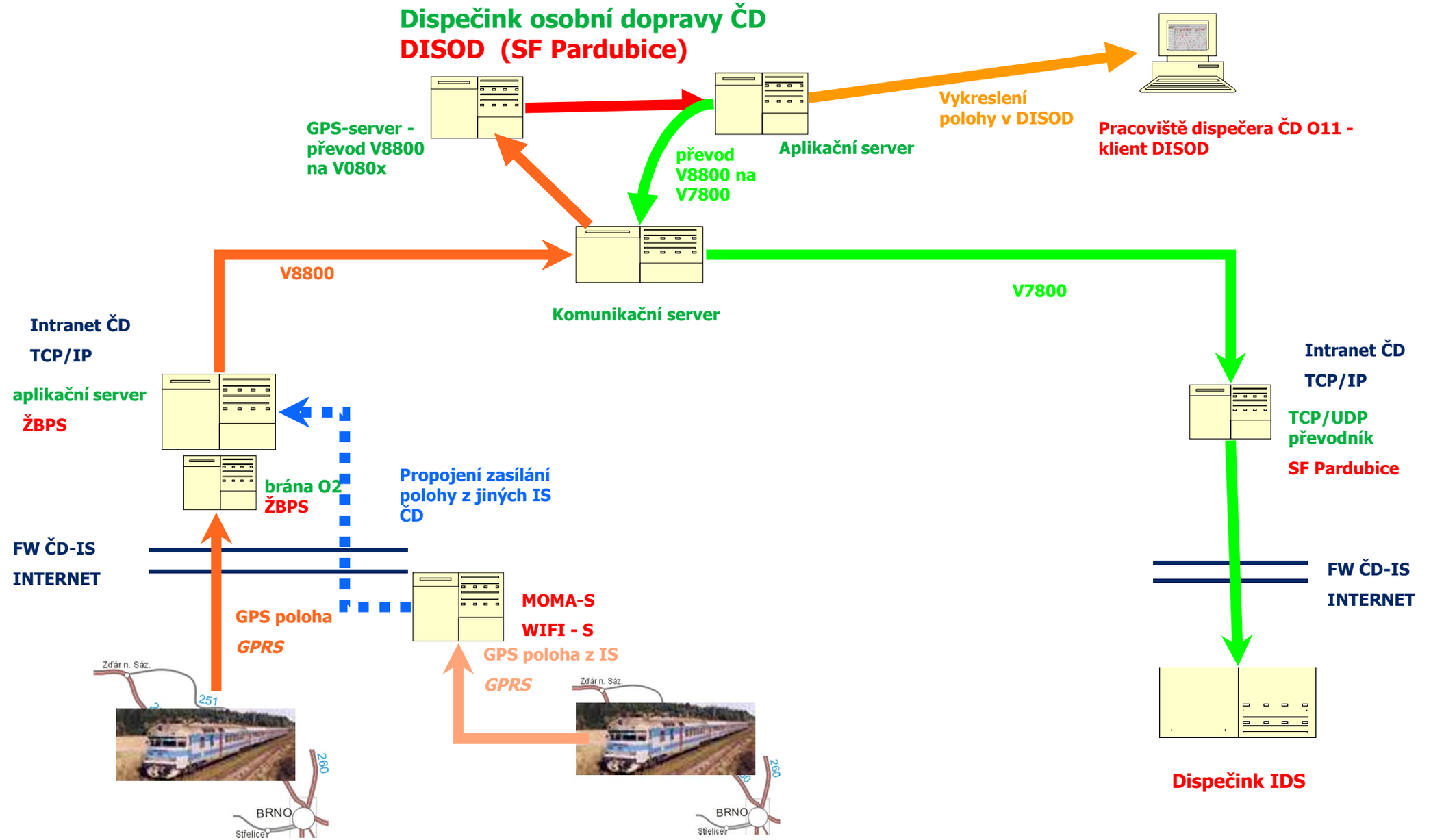
- Zapracováním interní informace pořízené dispečerem ČD do formátu V7801 o nařízeném čekání na přípoj v rámci řízení provozu ČD

- Zapracováním interní informace v případě odsouhlasení a potvrzení žádosti z dispečinku IDS z důvodu požadavku čekání na přípoj v rámci IDS

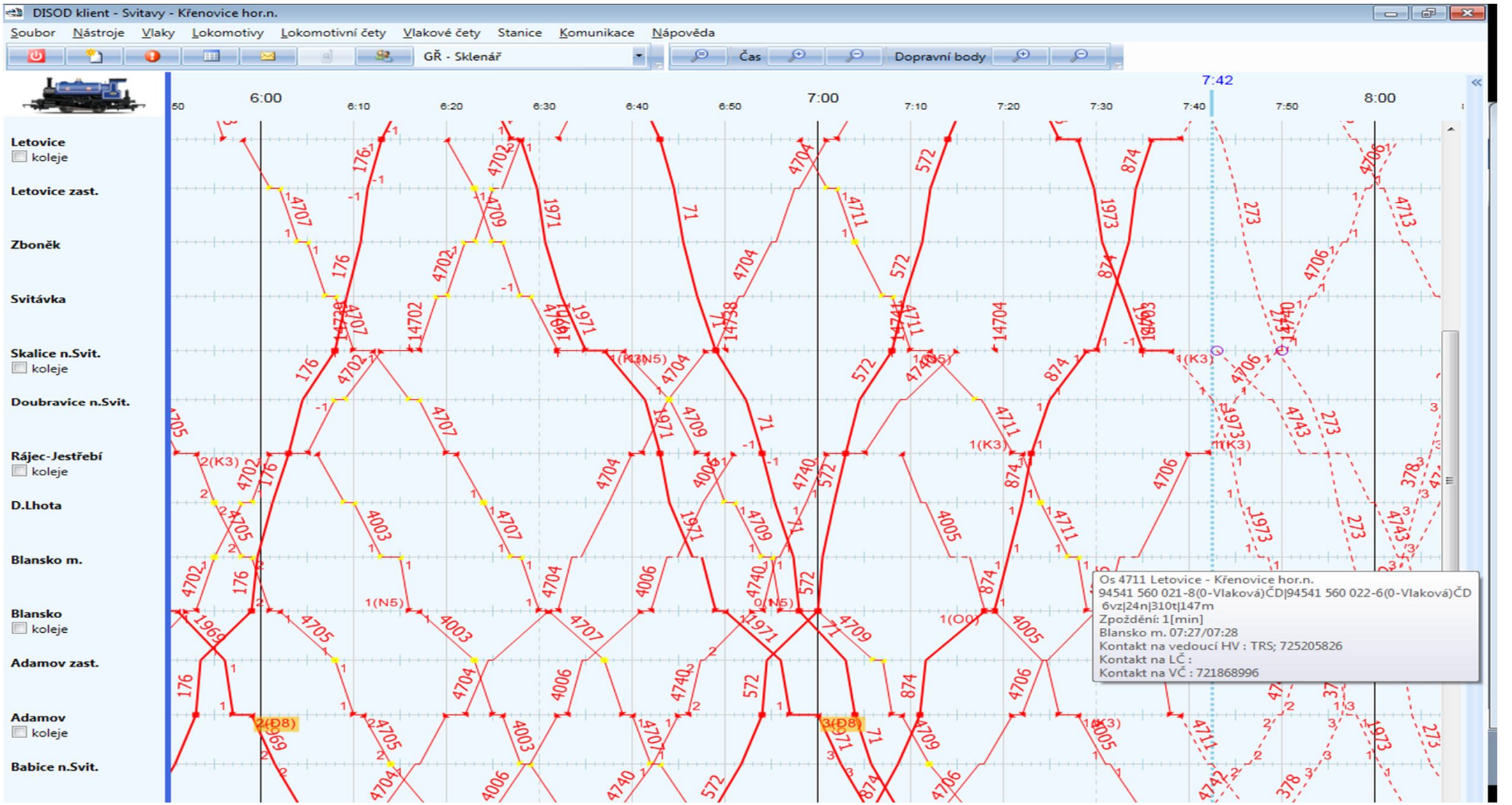
Oznámení pohybu vlaku z PA SŽDC pro IDS



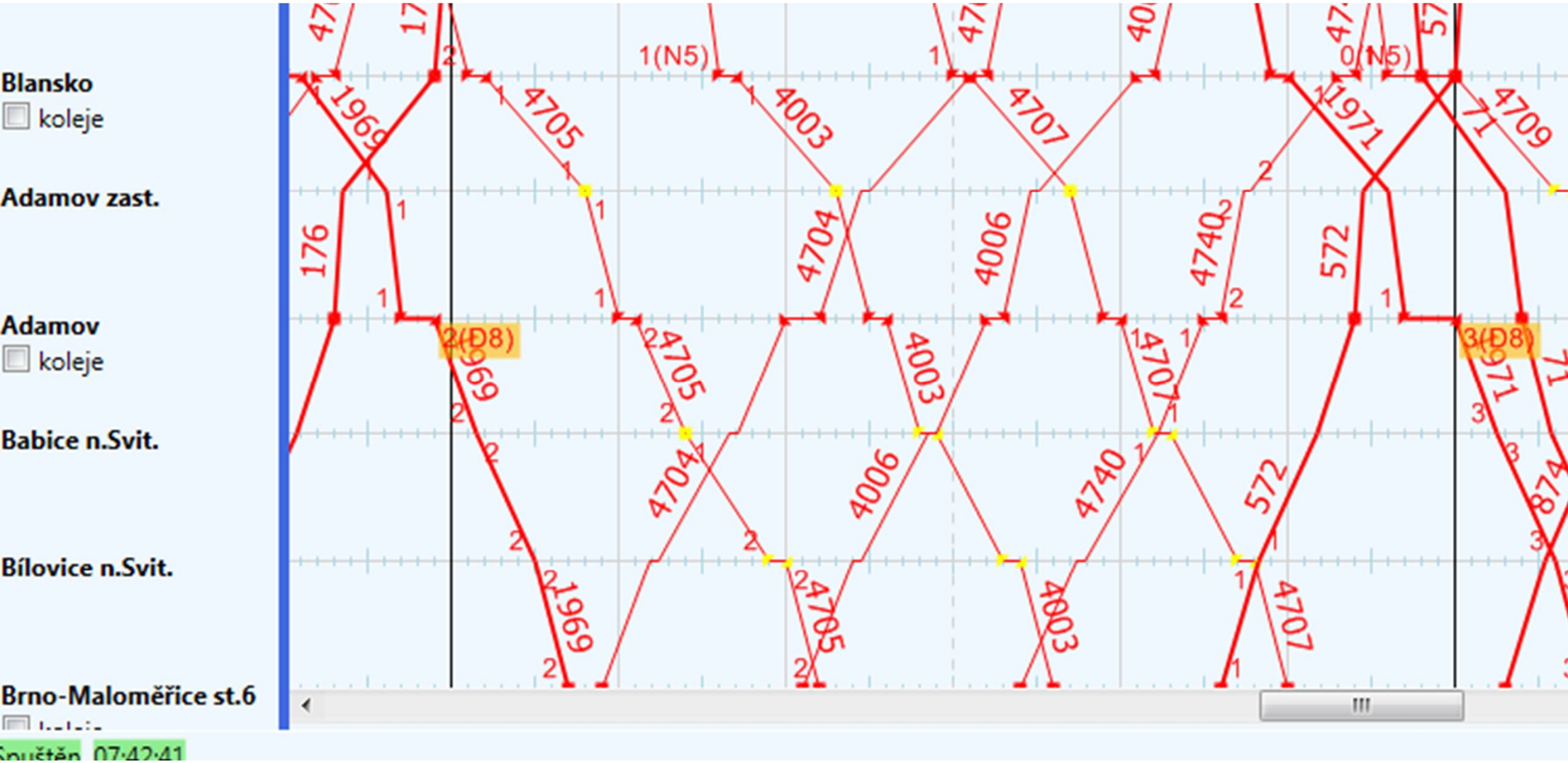
Oznámení polohy vlaků z HV ČD pro IDS



Zobrazení potvrzených pohybů a poloh GPS v aplikaci dispečerů ČD - DISOD



Zobrazení potvrzených pohybů a poloh GPS v aplikaci dispečerů ČD – DISOD (výřez)

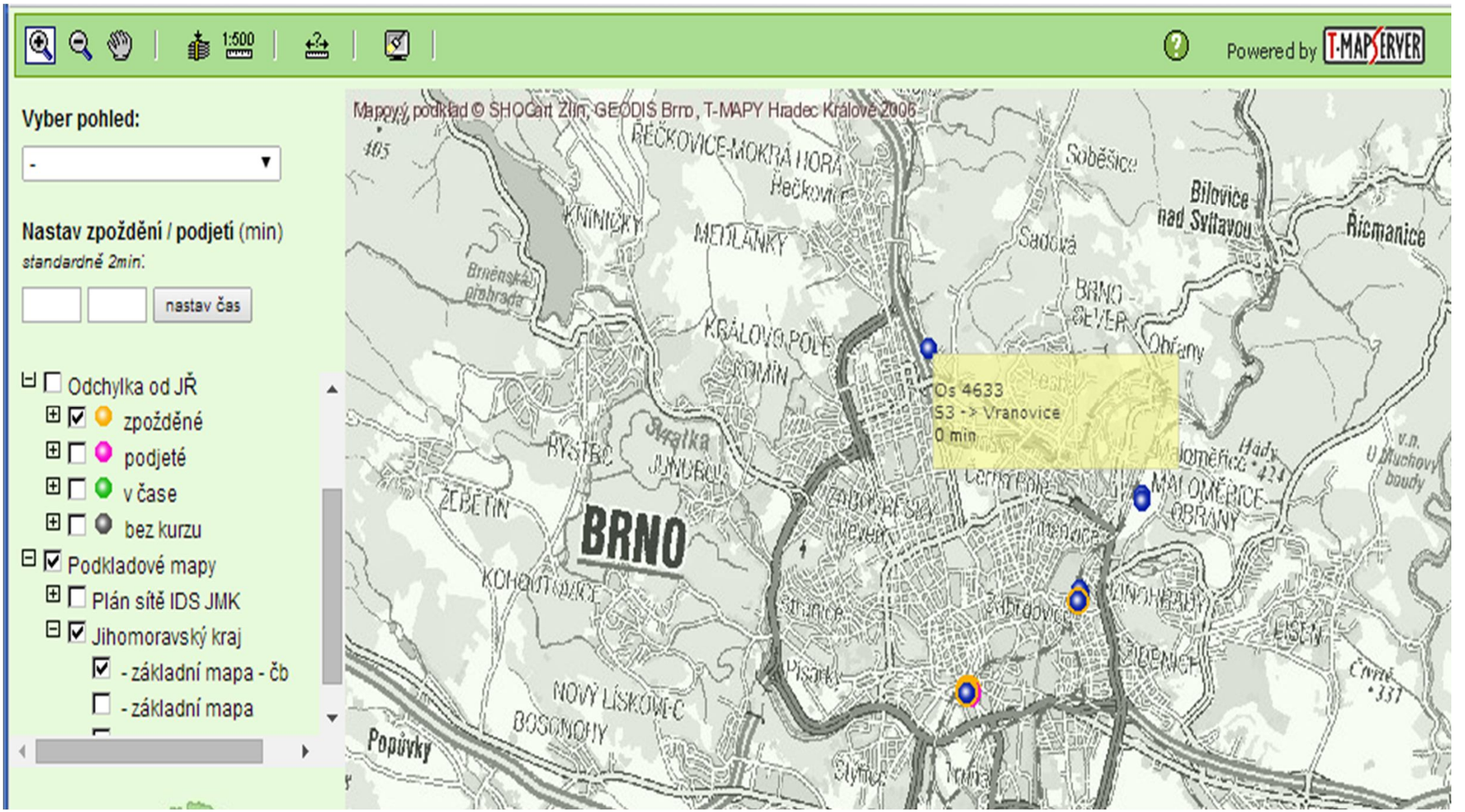


Zobrazení zaslaných informací o vlacích s identifikací dopravního bodu sítě SŽDC/ČD v panelu CED IDS JmK

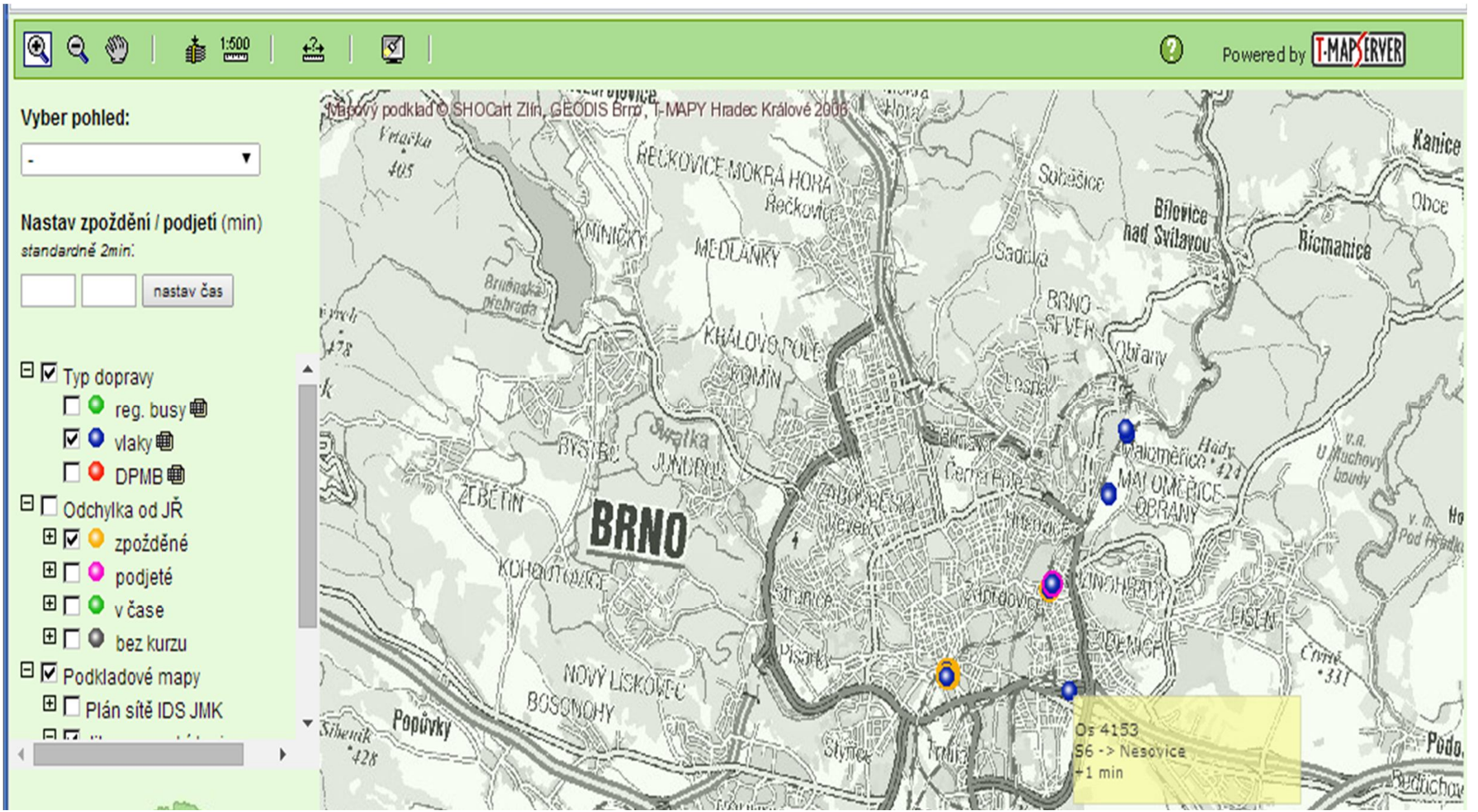
VLAKY PŘEHLED VÝBĚR EXPORTUJ AKTUALIZUJ

čas ▲	typ vlaku	číslo vlaku	poslední stanice	linka	odchylka		
16.05.2014 07:37:00	EC	71	Vranovice	--	0		
16.05.2014 07:37:00	EC	378	Brno-H.Heršpice	--	+4		
16.05.2014 07:37:00	R	668	Tetčice	R4	-2		
16.05.2014 07:37:00	R	914	Čelčice	R7	+4		
16.05.2014 07:37:00	Sp	1722	Jestřabice	R6	0		
16.05.2014 07:37:00	Os	4443	Silůvky	S41	0		
16.05.2014 07:37:00	Os	4616	Zaječí	S3	+4		
16.05.2014 07:37:00	Os	4707	Újezd u Brna	S2	+3		
16.05.2014 07:37:00	Os	4742	Brno-Židenice	S2	+2		
16.05.2014 07:36:00	Os	4711	Adamov zast.	S2	0		
16.05.2014 07:36:00	Os	4652	Modřice	S3	+3		
16.05.2014 07:36:00	Sp	1869	Brno hl.n.	S4	-1		
16.05.2014 07:36:00	R	905	Brno-Slatina	R7	+3		
16.05.2014 07:36:00	R	803	Moravská N.Ves	R5	0		
16.05.2014 07:36:00	Os	3713	34362	--	+6		
16.05.2014 07:36:00	Os	4931	Brno hl.n.	S3	-1		
16.05.2014 07:36:00	Os	24805	Jaroměřice nad Rokytnou	(138)	0		
16.05.2014 07:35:00	Os	14703	Skalice n.Svit.	S21	0		
16.05.2014 07:35:00	Os	2707	Javorník n.V.zast.	S91	0		
16.05.2014 07:35:00	R	825	Komořany u Vyš.	R7	-1		
16.05.2014 07:35:00	IC	531	Moravský Písek	--	+1		
16.05.2014 07:35:00	Sp	1973	Skalice n.Svit.	R2	-1		

Zobrazení zaslaných informací o vlacích v mapovém panelu CED IDS JmK - 1



Zobrazení zaslaných informací o vlacích v mapovém panelu CED IDS JmK - 2



Aktuální stav zasílání informací o pohybu/poloze vlaků ČD pro dispečink IDS JmK

- Informace o pohybu/poloze všech vlaků se v současné době zasílají v celém zaintegrovaném území JM kraje včetně úseků jiných krajů zaintegrovaných do systému IDS JmK:

  - Blížkovice (JmK) – Moravské Budějovice (Vysočina)
  - Vysoké Popovice (JmK) – Náměšť nad Oslavou (Vysočina)
  - Letovice (JmK) – Březová nad Svitavou (Pardubický kraj)
  - Velké Opatovice (JmK) – Jevíčko (Pardubický kraj)
  - Chvalkovice na H.(JmK) – Nezamyslice (Olomoucký kraj)

- Informace o pohybu/poloze vlaků směřujících do integrovaného území se v současné době zasílají z tzv. přibližovacích úseků na území ČR:

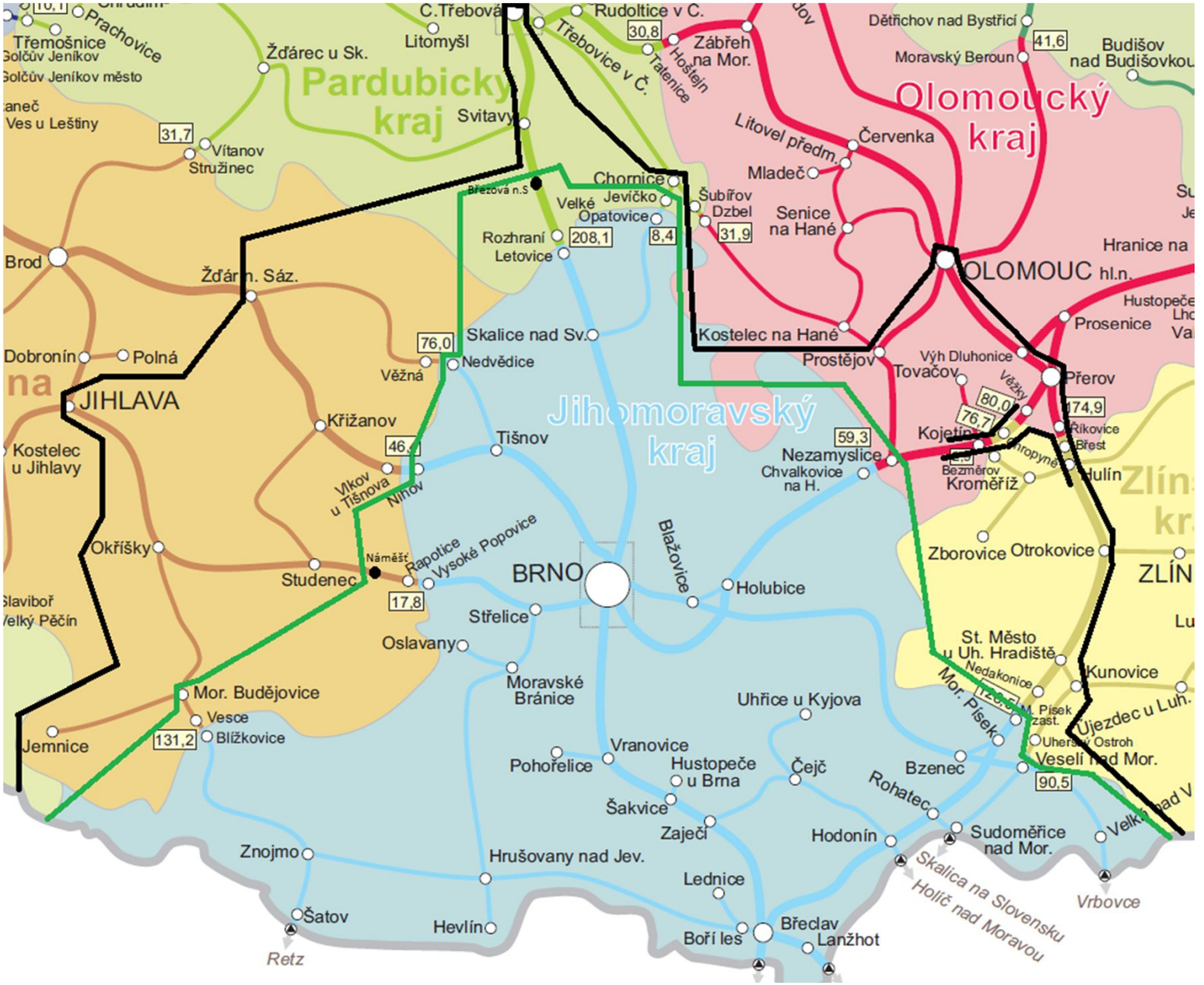
Jihlava	– Mor.Budějovice,	Jihlava	– Náměšť n/Osl.,
Žďár n/Sáz.	– Níhov,	Žďár n/Sáz.	– Nedvědice,
Č.Třebová	– Březová n/Svit.,	Olomouc	– Nezamyslice,
Přerov	– Nezamyslice,	Přerov	– Mor.Písek,
Kunovice	– Veselí n/Moravou,		

.

+ informace o pohybu z tzv. přibližovacích úseků na území jiných států:

Slovensko: Bratislava – Lanžhot, Myjava – Velká nad Veličkou
Rakousko: Wien – Břeclav, Wien – Znojmo

Mapové zobrazení aktuálního zasílání informací pro IDS JmK



ZAJIŠTĚNÍ NÁVAZNOSTÍ V RÁMCI IDS JmK

Hlavním cílem dispečinku IDS JmK je zajištění návazností mezi regionálními vlaky (ČD), regionálními autobusy a vozidly městské hromadné dopravy (DPMB).

V současné době je dispečink IDS JmK (CEDRIS) jediným dispečinkem, který kromě toho, že zpracovává informace o skutečné jízdě, dokáže zpracovávat i informace o předpokládaném zpoždění (predikci zpoždění) zasílanou z IS ČD.

Dále jako jediný dokáže vyhodnocovat návaznosti mezi vlaky a ostatními dopravními prostředky integrovanými v IDS a komunikačně zajistit předávání požadavků na čekání vlaků do dispečinku Českých drah.

Zpracování požadavku/pokynu na čekání vlaku V7810 z dispečinku IDS JmK (1)

Zdrojové události pro generování v IDS

- Jelikož přestupní vazby nejsou jen ve stanicích ale i na zastávkách, tak z pohledu dopravy „na širé trati“ musí být pokyn z IDS odvysílán nejpozději 5 minut před plánovaným pravidelným časem ohrožené návaznosti, aby řízení provozu stihlo požadavek zorganizovat

- Zpráva obsahuje VLAK, BOD a ČAS do kdy čekat a pokud byla předhlášena poloha pak IDVLAKU z již ohlášené polohy (IDS obdržel na vlak V7800) – podle těchto hodnot je v systému ČD-DISOD identifikován vlak

Zpracování požadavku/pokynu na čekání vlaku V7810 z dispečinku IDS JmK (2)

Zásady pro zpracování v IS ČD/SŽDC 1.

Po příchodu požadavku/pokynu z IDS prověří systém zda je požadavek schopen zpracovat :

- Vlak nenalezen – vrátí se záporná kvitance s tímto oznámením
- Vlak nalezen, ale není určen odpovědný dispečer k vyjádření se – vrátí se záporná kvitance s tímto oznámením
- Vlak i odpovědný dispečer nalezen – požadavek/pokyn se předá k vyjádření příslušného dispečera – klientovi IS

Předání požadavku klientovi-dispečerovi je okamžitě zobrazeno na displeji dispečera ČD a systém očekává reakci:

- Odpověď od klienta-dispečera ČD přijde na dispečink IDS JmK buď automaticky (nastaven timeout) pokud na vysvícený dialog dispečer nezareaguje (do textu server doplní „Automatický souhlas“) nebo zareaguje a odsouhlasí nebo zamítne se zdůvodněním

Zpracování požadavku/pokynu na čekání vlaku V7810 z dispečinku IDS JmK (3)

Zásady pro zpracování v IS ČD/SŽDC 2.

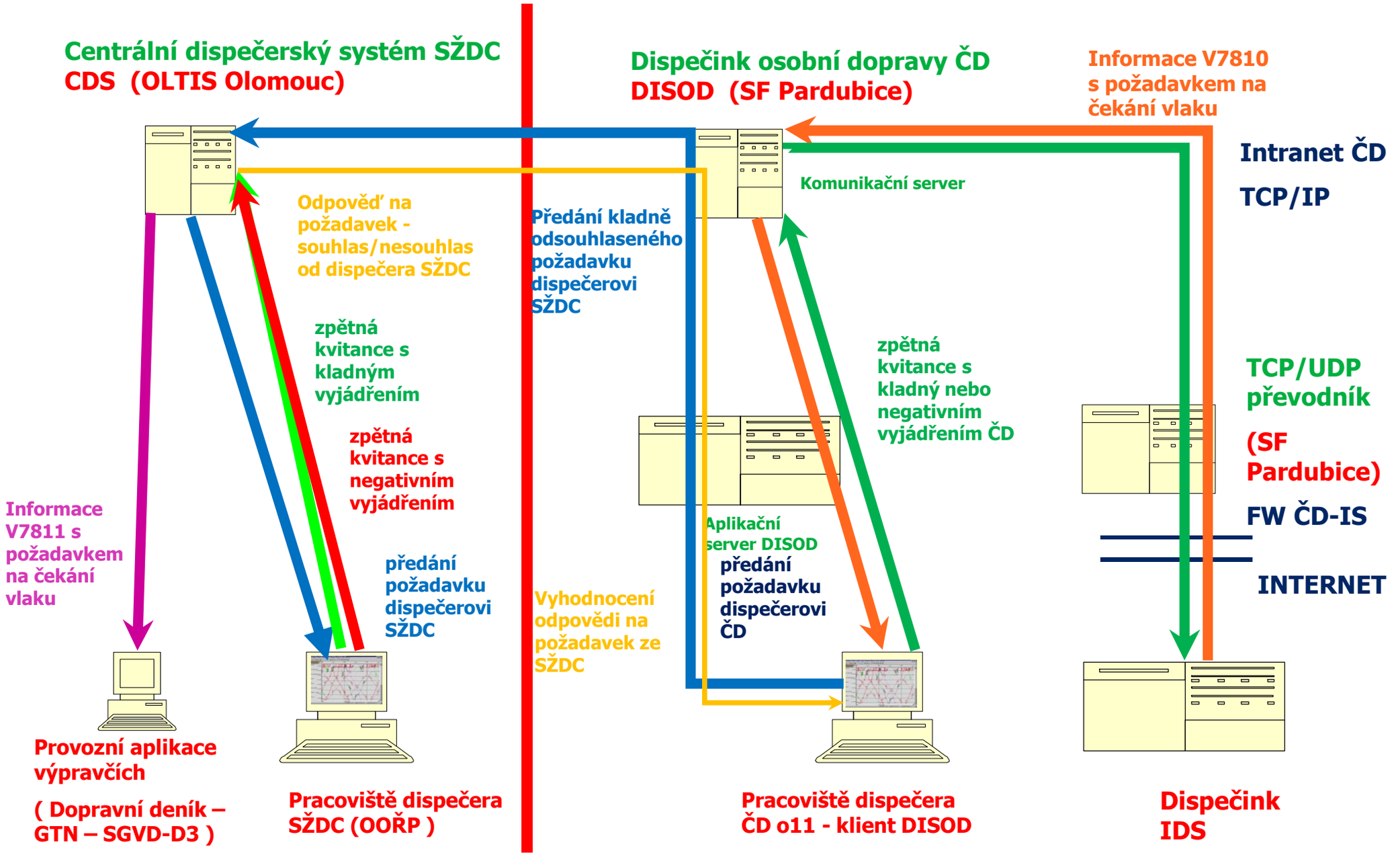
V případě odsouhlasení nebo „Automatického souhlasu“ ze strany dispečera ČD je předán tento požadavek do informačního systému řízení provozu SŽDC, kde probíhá stejný způsob zpracování u dispečera řízení provozu SŽDC tzn. systém SŽDC očekává reakci – systém je nastaven shodným způsobem jako u systému ČD:

- Odpověď od klienta-dispečera SŽDC přijde na dispečink ČD buď automaticky (nastaven timeout) pokud na vysvícený dialog dispečer nezareaguje (do textu server doplní „Automatický souhlas“) nebo zareaguje a odsouhlasí nebo zamítne se zdůvodněním

V případě odsouhlasení nebo „Automatického souhlasu“ ze strany dispečera SŽDC je následně zaslána do provozní aplikace SŽDC (Dopravní deník, GTN, SGVD) informace (V7811) s pokynem na zajištění odsouhlaseného požadavku a na dispečink ČD je zaslána potvrzující informace

V případě zamítnutí dostane dispečer ČD zpětnou informaci, na základě které další postup řeší telefonicky s dispečinkem IDS JmK

Oznámení a zpracování požadavku na čekání z IDS



Zobrazení vygenerovaných a zaslaných požadavků z důvodů ohrožených návazností v panelu CED IDS JmK - 1

Ohrožené návaznosti ▸ PŘEHLED

datum	čas	zastávka	linka	spoj	text	přečteno
16.05.2014	07:06:00	Olbramovice, prodejna	450	24	Vyčkejte na 164 do 7:06 ***.	Ano
16.05.2014	07:05:00	Mor. Žižkov Kříž.	556	104	Vyčkejte na 542 do 7:07 ***.	Ano
16.05.2014	07:05:00	Horní Břečkov	817	6	Vyčkejte na 816 do 7:05 ***.	Ne
16.05.2014	07:04:00	Pohořelice, Velký Dvůr, rozcestí	105	61	Vyčkejte na 104 do 7:05 ***.	Ne
16.05.2014	07:04:00	Žlutý kopec	38	1014	IDS: čekej v Žlutý kopec na linku 35, kurz 03912.	Ne
16.05.2014	07:03:00	Žďárec, nám.	336	6	Vyčkejte na 350 do 7:03 ***.	Ano
16.05.2014	07:03:00	Žďárec, nám.	350	4	Vyčkejte na 336 do 7:04 ***.	Ne
16.05.2014	07:01:00	Žernovník, obecní úřad	235	152	Vyčkejte na 235 do 7:01 ***.	Ano
16.05.2014	07:01:00	Žernovník, obecní úřad	235	4	Vyčkejte na 235 do 7:02 ***.	Ne
16.05.2014	07:01:00	Modřice, smyčka	510	11	Vyčkejte na 2 do 7:02 ***.	Ne
16.05.2014	07:01:00	Hustopeče, a.n.	541	101	Vyčkejte na 543 do 7:01 ***.	Ano
16.05.2014	07:01:00	Šlapanice, Bedřichovice, rozc.	701	120	Vyčkejte do 7:03 (linka 151) ***.	Ne
16.05.2014	07:00:00	Velké Opatovice	251	182	Vyčkejte na 271 do 7:02 ***.	Ano
16.05.2014	07:00:00	Dědice, kasárna	744	9	Vyčkejte na 750 do 7:01 ***.	Ano
16.05.2014	07:00:00	Rajhrad, žel.st.	514	53	Vyčkejte na 505 do 7:00 ***.	Ano
16.05.2014	06:59:00	Klobouky u B. nám.	109	14	Vyčkejte na 551 do 6:59 ***.	Ano
16.05.2014	06:59:00	Olbramovice, prodejna	164	82	Vyčkejte na 450 do 7:00 ***.	Ano
16.05.2014	06:59:00	Jedovnice, náměstí	231	7	Vyčkejte do 7:00 (linka 201) ***.	Ano
16.05.2014	06:59:00	Lipůvka	313	6	Vyčkejte na 301 do 7:00 ***.	Ano
16.05.2014	06:59:00	Olbramovice, prodejna	450	3	Vyčkejte na 164 do 7:00 ***.	Ano
16.05.2014	06:57:00	Žarošice	106	3	Vyčkejte na 655 do 6:58 ***.	Ano
16.05.2014	06:57:00	Adamov, žel. st.	R2	1971	ANO: OK (DISOD: Vlak 1971 ve stanici Adamov, žel. st. počká na linku 215 do 7:00.)	Ano
16.05.2014	06:57:00	Šlapanice, Bedřichovice, rozc.	151	197	Vyčkejte do 6:58 (linka 602) ***.	Ano

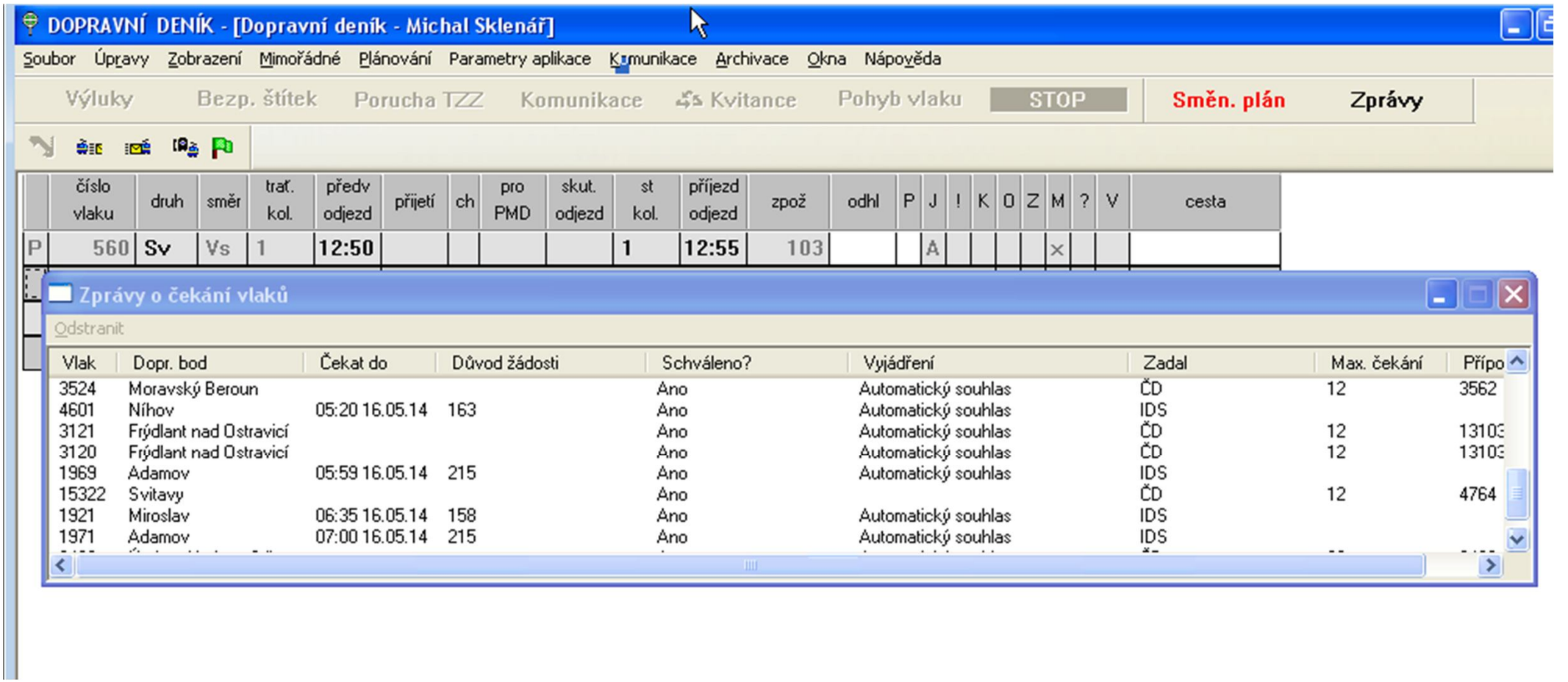
Zobrazení vygenerovaných a zaslaných požadavků z důvodů ohrožených návazností v panelu CED IDS JmK - 2

Ohrožené návaznosti ▸ PŘEHLED

datum	čas	zastávka	linka ▲	spoj	text	přečteno
25.04.2014	11:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4907	ANO: OK (DISOD: Vlak 4907 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 11:19.)	Ano
25.04.2014	15:05:00	Čebín, železniční stanice	S3	4625	ANO: OK (DISOD: Vlak 4625 ve stanici Čebín, železniční stanice počká na linku 330 do 15:09.)	Ano
25.04.2014	15:30:00	Tišnov, žel. st.	S3	4911	NE: takt 15' (DISOD: Vlak 4911 ve stanici Tišnov, žel. st. počká na linku 333 do 15:34.)	Ano
25.04.2014	15:30:00	Tišnov, žel. st.	S3	4602	ANO: OK (DISOD: Vlak 4602 ve stanici Tišnov, žel. st. počká na linku 333 do 15:34.)	Ano
25.04.2014	16:18:00	Kuřim, žel. st.	S3	4914	ANO: OK (DISOD: Vlak 4914 ve stanici Kuřim, žel. st. počká na linku 310 do 16:22.)	Ano
25.04.2014	18:41:00	Kuřim, žel. st.	S3	4633	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4633 ve stanici Kuřim, žel. st. počká na linku 310 do 18:47.)	Ano
26.04.2014	13:42:00	Modřice, žel. st.	S3	4912	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4912 ve stanici Modřice, žel. st. počká na linku 510 do 13:48.)	Ano
26.04.2014	17:42:00	Modřice, žel. st.	S3	4916	ANO: OK (DISOD: Vlak 4916 ve stanici Modřice, žel. st. počká na linku 510 do 17:47.)	Ano
26.04.2014	19:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4915	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4915 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 19:23, počká na linku 163 do 19:19.)	Ano
26.04.2014	19:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4915	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4915 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 19:23, počká na linku 163 do 19:19.)	Ano
26.04.2014	19:30:00	Tišnov, žel. st.	S3	4915	ANO: OK (DISOD: Vlak 4915 ve stanici Tišnov, žel. st. počká na linku 332 do 19:35.)	Ano
27.04.2014	09:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4905	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4905 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 9:19.)	Ano
28.04.2014	07:54:00	Žabčice, žel. st.	S3	4616	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4616 ve stanici Žabčice, žel. st. počká na linku 520 do 7:57.)	Ano
28.04.2014	08:05:00	Čebín, železniční stanice	S3	4933	ANO: OK (DISOD: Vlak 4933 ve stanici Čebín, železniční stanice počká na linku 330 do 8:09.)	Ano
29.04.2014	05:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4601	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4601 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 5:19.)	Ano
29.04.2014	11:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4907	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4907 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 11:24, počká na linku 163 do 11:19.)	Ano
29.04.2014	11:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4907	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4907 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 11:24, počká na linku 163 do 11:19.)	Ano
29.04.2014	14:30:00	Tišnov, žel. st.	S3	4623	NE: Po konzultaci s ced zamítám (DISOD: Vlak 4623 ve stanici Tišnov, žel. st. počká na linku 336 do 14:35.)	Ano
30.04.2014	07:54:00	Žabčice, žel. st.	S3	4616	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4616 ve stanici Žabčice, žel. st. počká na linku 520 do 7:56.)	Ano
30.04.2014	09:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4905	NE: NE (DISOD: Vlak 4905 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 9:23.)	Ano
30.04.2014	11:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4907	ANO: OK (DISOD: Vlak 4907 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 11:23, počká na linku 163 do 11:19.)	Ano
30.04.2014	11:16:00	Níhov, žel. st.	S3	4907	ANO: OK (DISOD: Vlak 4907 ve stanici Níhov, žel. st. počká na linku 163 do 11:23, počká na linku 163 do 11:19.)	Ano
30.04.2014	13:41:00	Kuřim, žel. st.	S3	4909	ANO: Automatický souhlas (DISOD: Vlak 4909 ve stanici Kuřim, žel. st. počká na linku 311 do 13:47.)	Ano
30.04.2014	17:41:00	Kuřim, žel. st.	S3	4913	ANO: OK (DISOD: Vlak 4913 ve stanici Kuřim, žel. st. počká na linku 311 do 17:45.)	Ano

Zobrazení vyhodnoceného požadavku zaslaného z CED IDS JmK

a předaného pomocí interních informací do PA SŽDC – Dopravní deník



České dráhy

Děkuji za pozornost

Michal Sklenář
Systémový specialista
Odbor informatiky | Oddělení podpory a rozvoje aplikací
Kounicova 688/26, 611 35 Brno
sklenar@gr.cd.cz

České dráhy, a. s.
Nábřeží Ludvíka Svobody 1222, 110 15 Praha 1
www.cd.cz