



AŽD Praha s.r.o.

Digitalizace v oblasti řízení provozu

Ing. Martin Šturma

Výzkum a vývoj – Technologie a řízení dopravy

Úloha digitalizovaných provozních dat

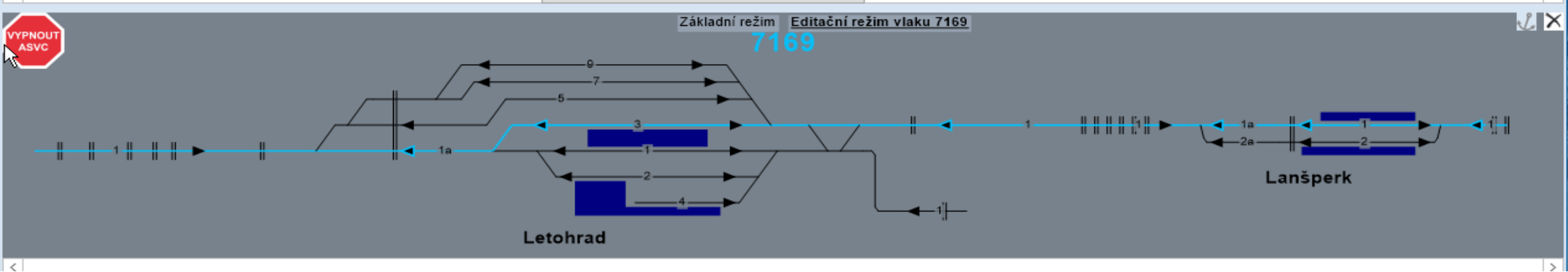
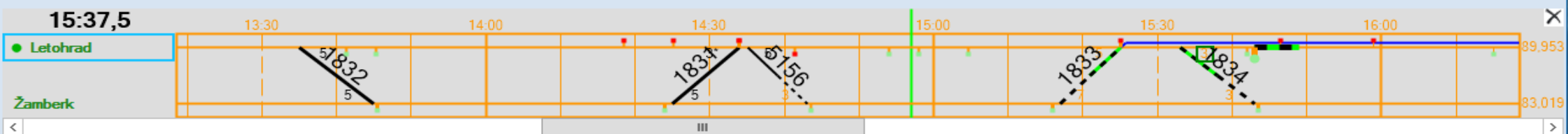
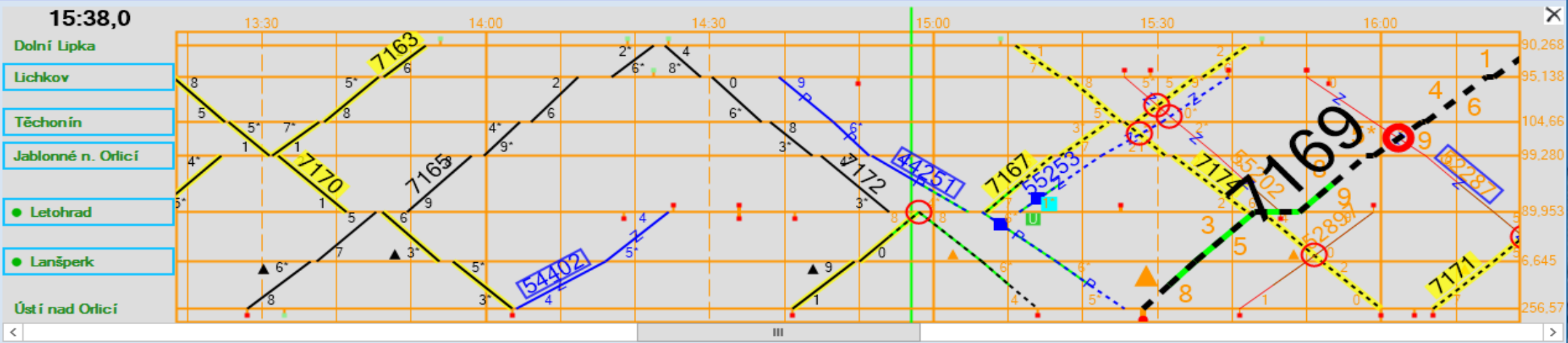
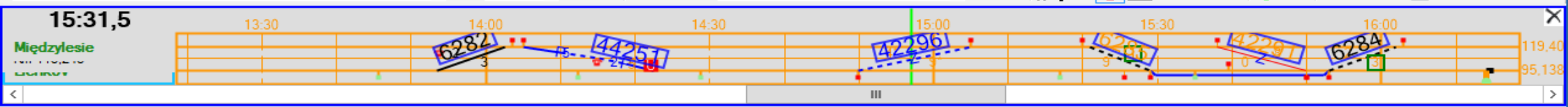
- Datová komunikace všech úrovní řízení dopravy
základní ↔ operativní ↔ přímé
- Online dostupnost provozních dat s parametry:
 - **Aktuálnosti** (trasy vlaků, ad hoc požadavky dopravců)
 - **Validity** (jednotný, platný popis dop. sítě)
 - **Dostupnosti** (24/7)
 - **Spolehlivosti** (pořízení změn)
 - **Odpovědnosti** (garance za obsah)



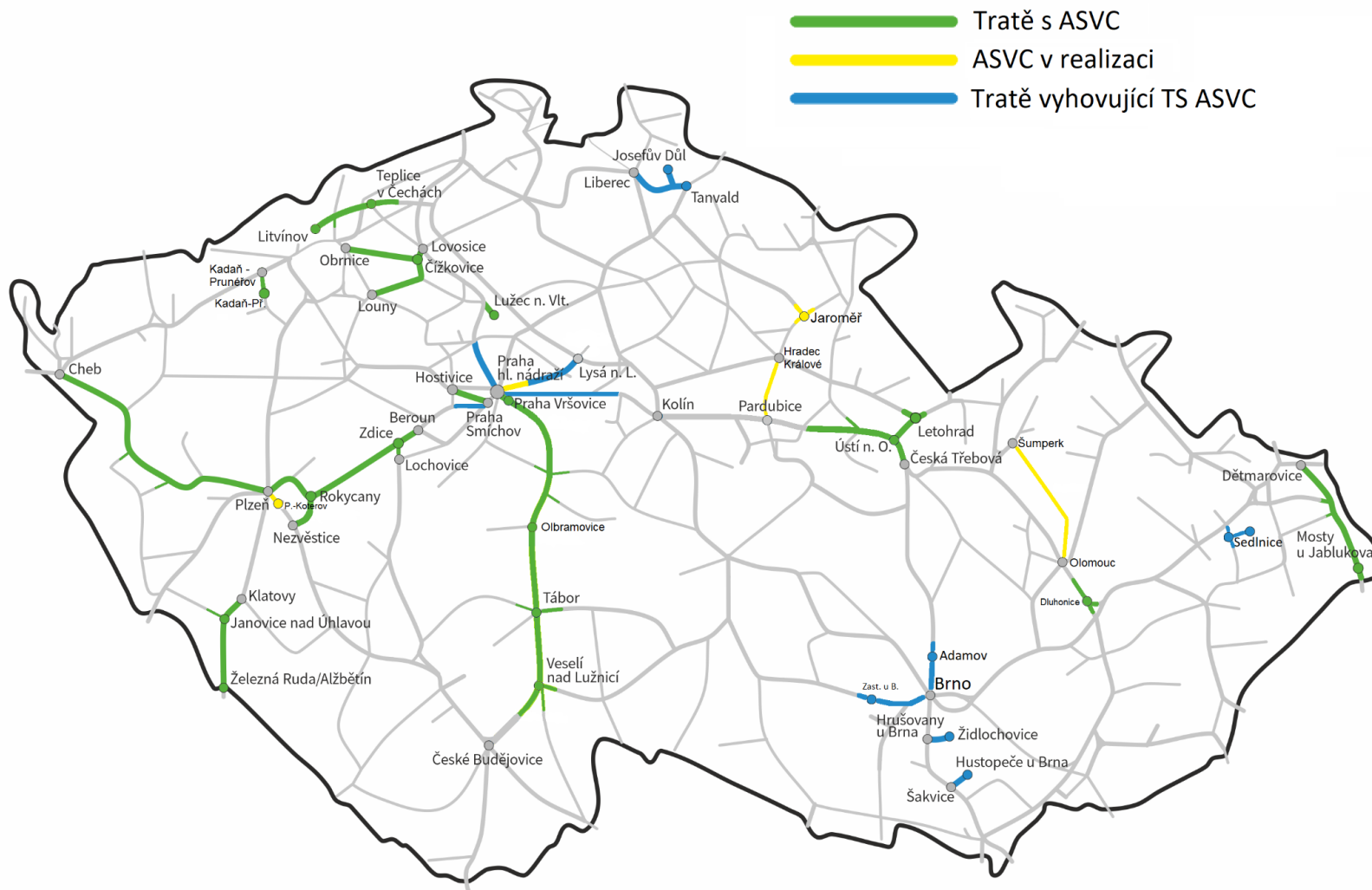
TrafficSWing GTN

- Provozně-řídící systém pro přímou úroveň řízení
- Zdroj provozně-technologických informací v jediné aplikaci
- Sdílení dat a informací s celosíťovými provozními systémy základního a operativního řízení
- Plán vlakové dopravy
- Poskytování dat informačním systémům pro cestující skrze ISCG
- Přímá vazba na zabezpečovací zařízení
- Vedení elektronické dopravní dokumentace
- Automatické stavění vlakových cest





ASVC řídí 94 dopravních bodů na 668 km tratí



Funkce a nástroje ASVC

Povely AVF do ZZ

(zadávací počítač GZPC)

- Postavení vlakové cesty (VC)
- Postavení vlakové cesty (VCO)
- Otočení traťového souhlasu (ZTS)
- Přidržení PZS ve výstraze (PUP)
- Automatický výjezd z RO (PODJ)

Podpůrné funkce

- Krácení nadbytečných pobytů
- Oprava chybných dat vlaků
- Spolupráce ASVC + výpravčí
- Dispoziční kritéria, plánování:
 - Předjíždění
 - Křižování
 - Vyčkávání na přípoj
- Hledání dopravních konfliktů
- Automatický obrat vlaku

Funkcionality přímo závislé na kvalitě vstupních dat

Výhledová dopravní situace

Plán vlakové dopravy
Prognóza dopravy

Automatický obrat vlaku

- Párováno podle shody HV + čas
- ISOŘ „Přechod na/z vlaku“
- Garance přechodu HV dopravcem
- Operativní změny plánování
 - Včasnost pořízení změny

Automatické řešení konfliktů

- Jednotný a aktualizovaný popis infrastruktury
- Dynamika vlaku (jízdni doby)

Legislativní opora

- Předpis D7 + PND7 (Příloha B)
- Certifikovaná účelová funkce
- Strojové učení, AI

! TRANSPARENTNOST ŘEŠENÍ !

Další rozvoj ASVC

- Generování VCO predikčních
- ASVC na tratích s výhradním provozem ETCS
 - Odlišný přístup k propustnosti tratě pro vlak s/bez ETCS
 - Vliv na vyhledávání dopravních konfliktů
- Automatické řešení konfliktů
 - Návrh variant řešení konfliktů
- Automatic train operation (ATO, AVVoETCS)
 - Předávání optimalizovaného jízdního řádu na vlak
 - Navedení vlaku do optimální časové polohy

ASVC

v zadávání pokynů do ZZ je **pohotové**
v případě nutnosti vyčkávat je **trpělivé**
často se opakující úkony jej nikdy **neunaví**



Děkuji za pozornost.

Ing. Martin Šturma

sturma.martin@azd.cz

asvc@azd.cz



Žirovnická 3145/2, Záběhlice, 106 00 Praha 10

www.azd.cz