



**ČESKÉ DRÁHY, akciová společnost**  
GENERÁLNÍ ŘEDITELSTVÍ  
Odbor podnikové strategie  
Nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12  
110 15 Praha 1 - Nové Město

*Praha 10. července 2003*

# **Strategie technologie řízení dopravy**

*na dráhách celostátních a regionálních provozovaných a.s. České dráhy*

*Zpracoval:  
Bc. Marek Binko  
systémový specialista oddělení technického rozvoje*

## Úvod

Vlaková doprava na síti Českých drah, a.s. (dále jen ČD) je až na výjimky řízena výpravčími v železničních stanicích, kteří mezi sebou sjednávají jízdu vlaků telefonicky. Výpravčím je nadřízen provozní dispečer na úrovni obchodně provozního ředitelství, který ale do procesu řízení dopravy zasahuje jen velmi omezeně a má spíše analytickou úlohu. Výsledkem tohoto způsobu řízení „od stanice ke stanici“ je často nezvládnutí dopravní situace v důsledku omezeného vnímání stavu na trati a nedostatečné schopnosti operativního plánování, z čehož vyplývá narušení plynulosti a pravidelnosti železniční dopravy.

Obecně známým a osvědčeným způsobem řízení vlakové dopravy je tzv. dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení (dále jen DOZ), které umožňuje jednomu výpravčímu (lépe řečeno dispečerovi) řídit souvislý traťový úsek, tj. několik stanic, z jednoho místa. Kvalitativní přínos v řízení vlakové dopravy je nesporný, zároveň má ale DOZ další obrovský přínos v úspoře živé práce, neboť v řízených stanicích nemusí být výpravčí, přičemž jen některé stanice mohou být obsazeny pohotovostním výpravčím pro případ poruchy či jiné mimořádnosti nebo pro řízení složitější místní práce. Pohotovostní výpravčí přítom může v případě potřeby obsloužit i jinou blízkou stanici.

## Výchozí podmínky

Ačkoli jsou výhody DOZ v českých zemích známy již několik desetiletí, kromě nasazení na trati Plzeň - Cheb v roce 1967, Praha - Kralupy nad Vltavou v roce 1988 a několika málo dalších dálkově ovládaných dopraven se aplikace DOZ dále neprosadila. V zahraničí je DOZ provozováno ve velkém množství již dlouhou dobu, a to jak v západní Evropě, tak i na území bývalého SSSR. V poslední době jsou k DOZ navíc přičleňovány expertní systémy, které na základě grafikonu vlakové dopravy a nepřetržitě prováděné prognózy dopravní situace automaticky staví vlakové cesty a nabízí možnosti řešení kolizních situací včetně různých mimořádností. Dispečer je tak zcela oproštěn od rutinních úkonů a soustředí se právě jen na kolizní situace a mimořádnosti.

Připravenost ČD na aplikaci DOZ není nejlepší. Většina stanic je vybavena mechanickým a elektromechanickým zabezpečovacím zařízením, které vyžaduje současnou obsluhu několika zaměstnanců a navíc v řadě případů nesplňuje ani bezpečnostní kritéria daná platnou legislativou. Pro zapojení do DOZ vyhovují elektronická stavědla (nově zřizovaná zvláště při modernizaci tranzitních koridorů) a také většina reléových zabezpečovacích zařízení.

Údaje o vybavení stanic, výhyben a odboček zabezpečovacím zařízením včetně personální potřeby zaměstnanců ve směně podílejících se na přípravě a rušení vlakové cesty jsou uvedeny v levé části tabulky v příloze 1 tohoto dokumentu.

## Aplikace DOZ

Cílem nasazení DOZ včetně expertních systémů je zdokonalení dopravního procesu po stránce kvalitativní i kvantitativní (vyšší provozní propustnost), zvýšení úrovně bezpečnosti železniční dopravy a snížení počtu pracovních míst na úseku řízení dopravy. Jednotlivé tratě jsou dle provozního zatížení a dopravní technologie vybaveny odpovídajícím zařízením:

1. tratě s malým provozem, kde všechny vlaky zastavují ve všech dopravních => zjednodušené řízení dopravy dle předpisu ČD D3; dopravní, ve kterých se křížuje, jsou vybaveny samovratnými výhybkami, dopravu řídí dirigující dispečer
2. tratě s jednoduchými provozními poměry, kde všechny vlaky zastavují ve všech stanicích => zjednodušené elektronické nebo reléové stavědlo se samovratnými výhybkami a hlavními návěstidly zapojené do DOZ - v příloze 1 tohoto dokumentu je uvedeno pro příklad zařízení Locale od firmy AK Signal, může být však použito i jiné stavědlo s obdobnými vlastnostmi
3. ostatní tratě nebo stanice se složitějšími provozními poměry => elektronická, příp. reléová stavědla zapojená do DOZ - v příloze 1 je uvedeno pro příklad zařízení ESA 11 od firmy AŽD Praha a zařízení SZZK od firmy Starmon, může být však použito i jiné stavědlo s obdobnými vlastnostmi
4. stanice s vysokým podílem technologicky náročné místní práce => samostatně (místně) ovládaná elektronická, příp. reléová stavědla (bez zapojení do DOZ)

Vlakové zabezpečovací zařízení je uvažováno výhradně ERTMS/ETCS Level 2 a ETCS-LC.

Dispečerská pracoviště DOZ jsou rozmístěna v přirozených uzlech po celé síti ČD. Nejde tedy o úplnou centralizaci řízení dopravy do jednoho nebo několika málo center na území státu, ale o centralizaci v rámci

oblastí, které jsou vymezeny konfigurací sítě s vazbou na dopravní technologii a také s ohledem na maximální využití stávajících zařízení. Výhodou „oblastního řízení“ je rozprostření zaměstnanců po celém území se zřejmými sociálními pozitivy oproti úplné centralizaci, úspora pracovních míst (výpravčí ve velké stanici je zároveň dispečerem pro trať), menší nároky kladené na přenosové cesty, větší operativnost při mimořádných událostech a v neposlední řadě i menší zranitelnost při živelných pohromách, teroristických útocích apod. Použití expertních systémů při DOZ umožňuje snížit zátěž dispečerů, čímž dochází k úspoře jejich personální potřeby. Vzájemný přehled o řízených oblastech je zajištěn prostřednictvím intranetu (bez nutnosti tzv. zabezpečeného přenosu) k jakémukoliv terminálu v síti, čímž je zaručena dokonalá informovanost jakéhokoli účastníka o aktuální dopravní situaci.

Dálkově ovládané stanice jsou zpravidla obsazeny staničním dozorcem nebo pohotovostním výpravčím, jejichž činnosti jsou zároveň kumulovány i s jinými funkcemi (komerce, vozová služba, úklid apod.).

Funkci dirigujícího dispečera často vykonává pohotovostní výpravčí v dálkově ovládané stanici přilehlé k trati se zjednodušeným řízením dopravy.

Navrhované vybavení stanic, výhyben a odboček zabezpečovacím zařízením včetně personální potřeby zaměstnanců ve směně podílejících se na přípravě a rušení vlakové cesty je uvedeno v pravé části tabulky v příloze 1 a seznam dispečerských pracovišť DOZ, dirigujících stanic (včetně řízených úseků) a samostatně řízených stanic je náplní přílohy 2 tohoto materiálu.

## Závěr

Výše uvedená koncepce nasazení DOZ na tratích ČD je bezesporu investičně velmi náročná. Návratnost investice je však velmi krátká (cca do 5 let), neboť dojde k razantní úspoře mzdových nákladů.

Smyslem tohoto materiálu je přinést ucelený celosítový pohled na uvedenou problematiku a vyvolat následnou odbornou diskusi. Je nutno přijmout ucelenou koncepci v této problematice, která bude základním podkladovým materiálem pro konkrétní projekty.