

# MOBILER - INOVATIVNÍ PŘEPRAVNÍ SYSTÉM V KOMBINOVANÉ PŘEPRAVĚ

## MOBILER – INNOVATIVE SYSTEM OF INTERMODAL TRANSPORT

Václav Cempírek, Jaromír Široký<sup>1</sup>

---

*Anotace: Příspěvek popisuje inovační překládací systém Mobiler. Ten umožňuje rychlou překládku výměnných nástaveb či kontejnerů v malých terminálech mezi železniční a silniční dopravou. Tento překládací systém provozuje v Rakousku společnost RCA AG již šest let.*

*Klíčová slova: mobiler, překládka, terminál, kombinovaná přeprava*

*Summary: The paper deals with an innovative system Mobiler. This system makes it possible to reloading of container and swap bodies in small intermodal terminals between rail and road transport. This system is using in Austria by company Rail Cargo Austria AG.*

*Key words: mobiler, reloading, terminal, intermodal transport*

### 1. ÚVOD

V současné době (rok 2008) dochází v jednotlivých systémech kombinované přepravy k různým inovačním krokům. To se týká i systému kombinované přepravy kontejnerů ISO řady 1. Nejde jen o zavádění moderních, vesměs automatizovaných systémů překládky, které se týkají převážně velkých kontejnerových terminálů, ale je potřeba i modernizovat překládací systémy v menších a lokálních překládacích terminálech, kde jsou v provozu jen mobilní překládací prostředky). Právě pro menší terminály vzhledem k potřebě překládkových operací byl vyvinut překládací systém Mobiler, který slouží pro zrychlení a zkvalitnění překládky zejména kontejnerů a výměnných nástaveb.

### 2. TECHNOLOGIE SYSTÉMU MOBILER

Provozovatel železniční nákladní dopravy Rakouských spolkových železnic ÖBB Rail Cargo Austria AG (RCA AG) úspěšně provozuje logistický systém Mobiler od roku 2002. Obchodní oddělení Mobiler Logistik je jedním ze čtyř oddělení intermodální přepravy (dalšími jsou nedoprovázená kombinovaná přeprava Combi Cargo, doprovázená kombinovaná přeprava ROLA a provozování terminálů kombinované přepravy) a zabezpečuje provozní činnost pouze se 7 pracovníky (hlavní vedoucí s odpovědností za

---

<sup>1</sup> prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D., doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D., Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera, Katedra technologie a řízení dopravy, Studentská 95, 532 10 Pardubice, tel.: +420 603 6199, [Vaclav.Cempirek@upce.cz](mailto:Vaclav.Cempirek@upce.cz), [Jaromir.Siroky@upce.cz](mailto:Jaromir.Siroky@upce.cz).

provozní oblast střed Rakouska, techniku a přepravní smlouvy; vedoucí provozní oblasti západ; vedoucí provozní oblasti východ, vedoucí pro vnitropodnikové služby; 3 pracovníci s odpovědností za produkty, dispozice a zúčtování). Jedná se o inovativní přepravní systém s možností aktivního řízení dodavatelského řetězce pomocí jednotek GPS. Systém optimalizuje nákladní dopravu a poskytuje zákazníkům cenově výhodnější přepravní systém než je přímá silniční nebo železniční nákladní přeprava. Spojuje výhody obou přepravních systémů, odlehčuje přetížené silniční infrastrukturu a výrazně snižuje zatížení životního prostředí produkcí CO<sub>2</sub> a hluku.

Ideální použití systému Mobiler lze vymezit následujícími požadavky:

- a) na všechny druhy zboží, které lze naložit:
  - do normované nebo přizpůsobené přepravní jednotky, především se jedná o volně ložené zboží jako např. stavební materiály, strusku, odpad, škváru, štěpky, pelety;
  - do cisternových kontejnerů, především se jedná o letecké palivo, naftu, benzin, nebezpečné zboží, nápoje, stolní oleje;
  - na palety v potravinářské a nápojové logistice a ve stavebním průmyslu (např. pytlovaný cement, vápno, různé druhy omítek, apod.).
- b) pro potenciální zákazníky, kteří vstupují na přepravní trh s novým požadavky na přepravu nebo pokud stávající zákazníci mají zájem zlepšit ekonomický výsledek;
- c) na přepravní množství od 10 tis. tun za rok, které je podáváno pravidelně k přepravě;
- d) na přepravní vzdálenost nejméně 100 km v železniční přepravě a maximálně pro 3 různá odeslání nebo výchozí místa;
- e) na přepravní vzdálenost max. 25 – 35 km k místu překládky na železniční dopravu;
- f) uzavřením dlouhodobých přepravních smluv (více než 5 let).

Překládací mechanismus „Mobiler“ je zařízení, které lze namontovat na sériově vyráběné nákladní automobily kategorie N3, popř. přívěsná vozidla kategorie O4. Vlastní hmotnost zařízení je 1,5 t až 2,5 t v závislosti na jeho nosnosti, tzn. že nesnižuje výkonové parametry vozidel. Zařízení je schopné překládat výměnné nástavby délky 7 150 až 7 850 mm a kontejnery ISO 20', 30' a 40'. Výměnné nástavby musí být vybaveny dvěma příčnými tunely ve spodním rámu (viz Obr. 1), do kterých se zasunují překládací lyžiny.



zdroj: autoři

Obr. 1 – Detail příčného tunelu výměnné nástavby

Cisternové výměnné nástavby nebo kontejnery mohou být vybaveny trvalými (viz Obr. 2) nebo adaptivními konsolovými úchyty pro manipulaci překládacími lyžinami. Pro jejich přepravu se používají nákladní automobily se 3, 4 nebo 5 nápravami nebo třínápravové návěsy s hydraulickým výklopníkem.



zdroj: autoři

Obr. 2 - Překládací lyžina na příčném pásu železničního vozu

Standardní železniční vozy pro kombinovanou přepravu (vozy pro přepravu kontejnerů a výměnných nástaveb, zejména s označením S – *Sggmrss*, *Sgnss*, *apod.*) musí mít na ložné ploše (podlaze) přivařeny příčné pásy, které umožňují krokový posuv překládacích lyžin. Zařízení „Möbiler“ může překládat přepravní jednotky s celkovou hmotností 18, 25 a 32 t, je flexibilní na každém místě a v každý čas, překládka trvá několik minut (naložení prázdné přepravní jednotky a převzetí ložené přepravní jednotky trvá cca 10 minut), manipulace může být prováděna pod trakčním vedením a je bezpečné pro manipulaci s nebezpečnými věcmi. U starších nákladních automobilů používá řidič pro přesné najetí k železničnímu vozu reflexní

lištu (viz Obr. 3), u novějších nákladních automobilů je tento problém vyřešen automaticky pomocí senzorů.



zdroj: autoři

Obr. 3 – Reflexní lišta pro přesné nastavení překládacího zařízení u železničního vozu

RCA AG má v současné době k dispozici následující technické prostředky:

- 145 železničních vozů, z toho je 77 vozů řady Sggmrrss s 8 nápravami (15 privátních a 10 pronajatých), 19 pronajatých vozů řady Sggmrs s 6 nápravami, 48 vlastních vozů řady Sgns se 4 nápravami a 1 pronajatý vůz řady Lgjs se 2 nápravami,
- 482 kusů přepravních jednotek Mobiler, z toho je 30 vlastních plachtových výměnných nástaveb, 25 pronajatých tankových kontejnerů, 417 výměnných nástaveb pro sypké zboží (viz Obr. 4) (z toho je 347 vlastních).
- 5 nákladních automobilů vybavených překladačem Mobiler, z toho 3 vozidla se 4 nápravami a 2 vozidla s 5 nápravami (1 vlastní vozidlo se 4 nápravami, 4 vozidla soukromých přepravců),
- 21 sedlových návěsů vybavených překladačem Mobiler, z toho 4 jsou vlastní a 17 je soukromých přepravců.



zdroj: autoři

Obr. 4 – Výměnné nástavby pro sypké zboží

Třinápravové sedlové návěsy nebo nákladní automobily s 5 nápravami jsou určeny pro přepravu těžkých sypkých substrátů ve výměnných nástavbách s objemem  $50 \text{ m}^3$  a celkovou hmotností až 32 t. Např. pro přepravu starého papíru se používají nástavby s objemem  $48 \text{ m}^3$ . Železniční vůz řady Sggmrrss přepraví 4 takové výměnné nástavby, což je až 100 tun čisté hmotnosti zboží a tomu odpovídá 5 jízd při použití přímé silniční nákladní přepravy. Spojením výhod výkonné železniční přepravy a flexibilní silniční přepravy vzniká systém decentralizované kombinované přepravy. Takový systém přepravy lze využít pro plošnou obsluhu území prostřednictvím nejbližší železniční stanice nebo přímým napojením zákazníka nebo přes klasický terminál kombinované přepravy.

Plachtové výměnné nástavby s otevíratelnou střechou a celkovou hmotností až 30 t jsou určeny pro přepravu nápojů na paletách nebo plechu ve svitcích. Výměnné nástavby s pevnými čely a plachtovými bočnicemi (viz Obr. 5) s délkou 7,82 m a vnitřní výškou 2,53 m pojmu 19 palet v jedné vrstvě, ve dvou vrstvách pak 38 palet. Při ložení palet přepravkami s nápoji se na druhou vrstvu nakládají nápoje v sudech. Při použití 8 nápravového železničního vozu řady Sggmrrss, na který lze naložit 4 výměnné nástavby 7,82 m nahradí 4,6 sedlových návěsů v přímé silniční dopravě.





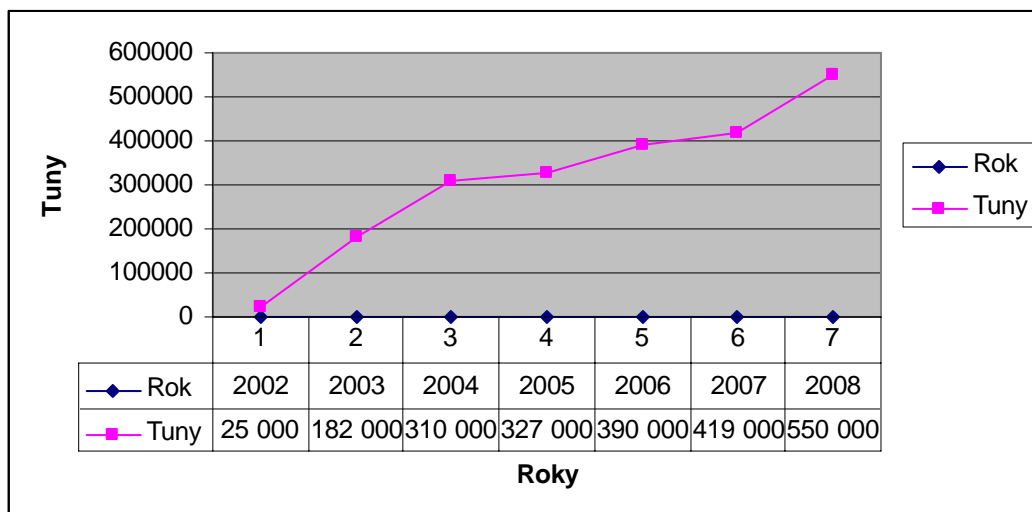
zdroj: autoři

Obr. 5 – Výměnné nástavby s pevnými čely a plachtovými bočnicemi

Výměnné nástavby v některých vnitropodnikových procesech (skladování, zásobování, distribuce, apod.) lze odstavit na ocelové podpěry, nakládka a vykládka je pak nezávislá na oběhu nákladního automobilu, manipulační časy a technické prostředky budou optimalizovány a rozšiřují se tak skladové prostory.

Budoucnost systému Mobiler je v očekávání využívání kontejnerů pro sypké zboží s vysokou hmotností, které mají vlastní hmotnost 3,1 t, délku 30' a výšku 1,8 m a plošinových výměnných nástaveb s klanicemi pro přepravu kulatiny.

V roce 2008 je systém Mobiler provozován na 20 místech v Rakousku, dvě linky spojují Duisburg a Genthin v Německu, jedna linka spojuje Münchenstein ve Švýcarsku a dvě linky směřují do Itálie do Casarsa a Conegliana. Pro svoz a rozvoz přepravních jednotek se využívá maximální celková přípustná hmotnost v souladu se zákonným ustanovením pro silniční provoz.. U nákladních automobilů se 3 nápravami se jedná o celkovou hmotnost 37 t, pro nákladní automobily s 5 nápravami se jedná o celkovou hmotnost 44 t a pro sedlové návěsy se 3 nápravami se jedná o celkovou hmotnost 47 t. Vývoj přepraveného množství zboží systémem Mobiler Logistik za celou dobu provozu znázorňuje graf 1.



zdroj: autoři

Graf 1 - Vývoj přepravy zboží v jednotlivých letech

Mobiler Logistik nabízí následující systémové cíle:

- propojuje výhody silniční a železniční dopravy,
- je decentrálním doplňkem k současnému produktovému portfoliu pro všechna odvětví,
- představuje chybějící článek pro poslední míli, umožňuje dodávky „Just in Time“ nebo „Just in Sequence“ ,
- s využitím výměnných nástaveb upravených pro tento přepravní systém dochází k výrazným úsporám poplatků za překládku přepravních jednotek ve srovnání s klasickou kombinovanou přepravou,
- je účinným opatřením pro změnu růstu výkonů v přímé silniční dopravě,
- je vhodnou alternativou pro kolejovou infrastrukturu vedlejších tratí.

Možnosti využití přepravního systému Mobiler Logistik

- zákazníci, kteří nedisponují vlastním kolejovým napojením (nevlastní vlečku) – v nejbližší železniční stanici na všeobecné nakládkové a vykládkové koleji,
- u zákazníků s vlastním kolejovým napojením rozšiřuje stávající přepravní možnosti,
- pokud není v blízkosti klasický terminál kombinované přepravy,
- v průmyslových zónách bez kolejového napojení,
- ve všech železničních stanicích se všeobecně nakládkovou a vykládkovou kolejí s ohledem na bezpečnou manipulaci s téměř veškerým zbožím.

Mobiler Logistik může být doplněn telematickým systémem E-Rail Tracking & Tracing:

- s podporou GPS (viz Obr. 6) sledování polohy na Internetu,
- elektronické získávání dat od zákazníků,
- okamžité sledování manipulací s kontejnerem,

- d) elektronická kontrola jízdního řádu,
- e) kvalitativně vyšší úroveň řízení prostřednictvím:
  - upozornění e-mailem při překročení manipulačních časů a nebo dodací lhůty,
  - upozornění e-mailem na změny hodnot požadované teploty, na nárazy hlášené nárazoměrem apod.



zdroj: autoři

Obr. 6 – Podpora GPS pro systém Mobiler

### 3. ZÁVĚR

System Mobiler se vyznačuje spolehlivostí jako železniční přeprava a flexibilitou jako nákladní automobily v silniční dopravě. System podporuje a vytváří nové vztahy mezi provozovateli drážní dopravy a silničními dopravci. Nástup systému je spojován s mottem „Rychle, bezpečně a hospodárně ze silnice na železnici“. Nová logistická technologie umožňuje síťové propojení silniční a železniční dopravy.

### POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Interní materiály společnosti ÖBB Rail Cargo Austria AG.
- [2] NOVÁK, J, CEMPÍREK, V., NOVÁK, I., ŠIROKÝ, J. *Kombinovaná přeprava*, monografie Institut Jana Pernera, o.p.s., březen 2008, 320 stran, ISBN 978-80-86530-47-5.



- [3] KOLÍNSKÝ, B.; DRAHOTSKÝ, I.; GAŠPARÍK, J. Význam kombinované přepravy. In: *Outsourcing dopravně-logistických procesů*, mezinárodní vědecká konference, Pardubice, 8.11.2007, Pardubice, 2007, s. 169 – 173, ISBN 978-80-7395-022-4.

*Príspevek vznikl za podpory projektu Ministerstva dopravy VLC2005CDVUP Koncepce veřejných logistických center v ČR v kontextu posílení významu multimodální dopravy.*

Recenzent: doc. Ing. Jaroslav Kleprlík, Ph.D.  
Univerzita Pardubice, DFJP, Katedra technologie a řízení dopravy