

**UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA**

**Návrh struktury vozidlového parku pro  
obsluhu veřejného logistického centra**

**Martin Říha**

**Bakalářská práce**

**2008**

**Univerzita Pardubice**  
**Dopravní fakulta Jana Pernera**  
**Katedra technologie a řízení dopravy**  
Akademický rok: 2007/2008

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin ŘÍHA**

Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**

Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy-Logistické technologie**

Název tématu: **Návrh struktury vozidlového parku pro obsluhu veřejného logistického centra**

**Z á s a d y   p r o   v y p r a c o v á n í :**

Úvod

- 1) Analýza struktury logistických center
- 2) Vozidlový park v silniční nákladní dopravě
- 3) Návrh struktury vozidlového parku pro obsluhu veřejného logistického centra

Závěr

Rozsah grafických prací: 2 - 5  
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

- 1) **KRAMPE, H.; LUCKÉ, H.-J. aj. Grundlagen der Logistik. Einführung in Theorie und Praxis logistischer Systeme. 2. überarb. und erw. Aufl. München: Hussverlag, 2001. ISBN 3-931724-36-0.**
- 2) **PERNICA, P. Logistický management. Teorie a podniková praxe. Praha: RADIX, s.r.o., 1998. ISBN 80-86031-13-6.**
- 3) **SYSTÉMY LOGISTIKY kniha seznamu 2007. Příloha časopisu SYSTÉMY LOGISTIKY. ISSN 1214-4827.**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Andrea Seidlová, Ph.D.**  
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **31. prosince 2007**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **26. května 2008**



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.



doc. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 11. dubna 2008

## **SOUHRN**

První část se zabývá analýzou struktury logistických center, vymezením pojmů, popisem stávajících logistických systémů a jejich technologickými schémata. Druhá část provádí rozbor vozidlového parku v silniční nákladní dopravě z hlediska právních předpisů, členění nákladních automobilů i přípojných vozidel a jejich provozního hodnocení, dále uvádí výhody a nevýhody silniční nákladní dopravy z pohledu logistiky, analýzu složení vozidlového parku v České republice a nabídku nákladních vozidel na českém trhu. Poslední část se zabývá předpokladem obsahové náplně veřejného logistického centra, popisem jeho činností a návrhem struktury vozidlového parku pro obsluhu veřejného logistického centra.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

logistická centra; veřejná logistická centra; logistické systémy; vozidlový park

## **TITLE**

The project of a vehicle fleet structure for handling of a public logistic centre.

## **ABSTRACT**

First chapter deals with analysis of logistic centers structure, definition of terms, description of existing logistic systems and their technological schemes. Second chapter provides analysis of road cargo fleet from the legislation point of view, segmentation of trucks and trailers and their operating evaluation. The chapter also lists advantages and drawbacks of road cargo transportation from an angle of logistics, analyzes structure of cargo fleet in the Czech Republic and a range of trucks offered on the Czech market. Last chapter covers prerequisites of public logistic center ("PLC") operation, description of such operation and suggests fleet structure for servicing of PLC.

## **KEYWORDS**

logistic center; public logistic center; logistic systems; vehicle fleet

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>6</b>
<b>1 ANALÝZA STRUKTURY LOGISTICKÝCH CENTER.....</b>	<b>7</b>
1. 1 Vymezení pojmů .....	7
1. 2 Logistické systémy .....	13
1. 2. 1 Jednostupňové logistické systémy.....	13
1. 2. 2 Vícestupňové logistické systémy.....	13
1. 2. 3 Hvězdicové logistické systémy (Hub and Spoke) .....	14
1. 2. 4 Tranzitní terminály .....	14
1. 3 Technologie práce logistického centra .....	15
1. 3. 1 Technologické schéma logistického centra – odeslání zásilky silniční dopravou.....	15
1. 3. 2 Technologické schéma logistického centra – příjem zásilky .....	16
1. 4 Logistická centra v České republice .....	17
1. 5 Dílčí závěr.....	19
<b>2 VOZIDLOVÝ PARK SILNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY .....</b>	<b>20</b>
2. 1 Právní předpisy .....	20
2. 2 Výhody silniční nákladní dopravy z pohledu logistiky .....	21
2. 3 Problémy silniční nákladní dopravy z pohledu logistiky .....	22
2. 4 Členění nákladních automobilů .....	22
2. 5 Členění přípojných vozidel.....	23
2. 6 Analýza složení vozidlového parku dopravců v ČR .....	24
2. 7 Nabídka nákladních vozidel na trhu v ČR.....	24
2. 8 Provozní hodnocení silničních nákladních vozidel .....	26
2. 9 Dílčí závěr.....	29
<b>3 NÁVRH STRUKTURY VOZIDLOVÉHO PARKU PRO OBSLUHU VEŘEJNÉHO LOGISTICKÉHO CENTRA .....</b>	<b>30</b>
3. 1 Předpoklad činností veřejného logistického centra .....	30
3. 2 Činnosti veřejného logistického centra.....	31
3. 3 Dílčí závěr.....	34
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>35</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>37</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>38</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>39</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....</b>	<b>40</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>41</b>

## ÚVOD

Logistická centra představují významné články logistických řetězců, stávají se uzly na dopravní síti, ve kterých existuje možnost střetu několika druhů doprav. Úlohou logistických center je přispět k efektivnímu a kvalitnímu zajišťování trvale rostoucích přepravních požadavků ve stále složitějších situacích, které představuje zejména špatný stav životního prostředí, vyčerpání zásob energie, omezenost kapacity dopravní infrastruktury, nedostatek investic atd. Jejich význam tedy vzrůstá s potřebou provedení zásadních inovací, resp. hledání nových účinnějších metod, založených na logistických principech, informatice a telematice.

Význam uplatnění logistiky v logistických centrech spočívá ve sdružování (konsolidaci) a rozdělování (dekonsolidaci) menších zásilek tak, aby rozhodující přepravní vzdálenost, tj. vzdálenost mezi výchozím a cílovým centrem či uzlem, byla překonána v přepravním prostředku za pomoci některého z pravidelných, spolehlivých, rychlých, pokud možno přímých a hlavně kapacitních dopravních článků - např. železnicí, protože kapacitní dálková doprava je hospodárnější a ekologicky šetrnější než proudy lehkých nákladních automobilů. Těm pak zůstává vyhrazen pružný svoz a rozvoz zásilek ve spádových oblastech (atrakčních obvodech) logistických center.

Dnes vznikající logistická centra často využívají pouze jeden druh dopravy. Většinou se jedná o neveřejná centra, sloužící potřebám jedné firmy – jedná se však spíše o počáteční období rozvoje logistických center, které se projevuje dosud nekoordinovaným přístupem k jejich budování a provozování a žádnou nebo malou spoluprací subjektů na přepravním a dopravním trhu. Smyslem moderních logistických center, a současný trend k tomu směřuje, je maximálně využít předností každého druhu dopravy, vzájemně je provázat, směřovat k optimalizaci a převzít na svá bedra nejen mezipodnikovou logistiku a okrajové části logistiky podnikové (tzn. zásobovací a distribuční fáze), ale v rámci logistického poradenství a logistických projektů mohou být logistická centra pověřena i zásahy hluboko do optimalizace výrobních či obchodních procesů. Logistická centra by měla vytvářet a poskytovat svým zákazníkům efektivní logistické prostředí tvořené integrovanými systémy pomocí nichž může dojít k vyčleňování logistických funkcí z průmyslu, obchodu, dopravy i jiných oblastí.

Cílem práce je navrhnout strukturu vozidlového parku ve vztahu k veřejnému logistickému centru. Základem je analýza logistických center a vozidlového parku v České republice.

# 1 ANALÝZA STRUKTURY LOGISTICKÝCH CENTER

## 1.1 Vymezení pojmů

### Logistické centrum

Logistické centrum (LC) je centrální článek, jímž procházejí logistické řetězce mezi dodavateli a odběrateli. Provádí dekonsolidaci, třídění, kompletaci a konsolidaci zboží, zpravidla v průtokovém (tranzitním) režimu. Vložením takového článku se významně redukuje počet spojení (cest) mezi dodavateli a odběrateli ve srovnání se spojením „každého s každým“, snižuje se nutný rozsah výkonů v dopravě i rozsah parku dopravních prostředků. Logistická centra jsou provozována poskytovateli logistických služeb jako veřejná, umístěná zpravidla v uzlech dopravní infrastruktury, multimodálního charakteru, nebo jako vyhrazená pro logistickou obsluhu smluvních klientů (přepravců), popř. jsou neveřejná, podniková. Od veřejných logistických center se očekává široké spektrum logistických a souvisejících služeb, včetně služeb pro malé a střední podniky. [9]

Další charakteristické znaky LC:

- z určeného prostoru spojuje přepravní proudy pro dálkovou přepravu,
- požadavky na činnosti se dotýkají prostorového uspořádání aglomerace nebo obce,
- je umístěno na ploše s rozlohou ve většině případů alespoň 100 ha,
- přispívá k hospodárné konsolidaci zbožových toků v regionu,
- nabízí služby nové kvality v důležitých oborech nákladní dopravy,
- spojováním logistických výkonů prostřednictvím moderních dopravních prostředků se dosahují synergické efekty,
- koncentrace přepravních proudů přispívá k větší konkurenceschopnosti železniční dopravy,
- vstupují do něho nejrůznější podnikatelé (dopravní a zasílatelské podniky, logistické společnosti a jiní poskytovatelé služeb),
- je místem propojující dálkovou a regionální dopravu.

## **City logistika**

Jedná se o aplikaci principů logistiky na pohyby zásilek v podmínkách velkých měst. Prostřednictvím překládky a sdružování zásilek k rozvozu v tzv. gateways, volby vhodnějších typů vozidel a optimalizace jízd se snižuje nutný počet vozidel, zvyšuje se jejich využití, zhospodárňuje provoz a snižují dopady na životní prostředí. Na city logistice participují spolu s přepravci, zasilateli a dopravci též orgány města. V užším pojetí se týká pouze toků zboží vyvolávaných průmyslem a obchodem, někdy jen na území městského centra. Širší pohled vyjadřuje tzv. městská logistika, zahrnující navíc toky vytvářené v souvislosti s komunálními službami, zdravotnictvím, bankovníctvím, správou a dalšími subjekty činnými na území města, resp. aglomerace. [9]

## **Logistická subcentra**

Jedná se o zařízení umístěná uvnitř měst, městských aglomerací, která jsou v bezprostřední blízkosti těžiště příjmu zboží. Jako makrocentra se využívají pro zásobování logistických subcenter uvnitř měst. Prvořadým cílem je využít dálkovou infrastrukturu (především železniční a vnitrozemské vodní dopravy) a přístupová místa umístěná na této síti pro zbožové proudy s doplněním o vnitroměstská stanoviště propojujícími dálkovou a místní dopravu, takové místo musí být propojeno odpovídajícím dopravním a komunikačním systémem. [9]

Zřízením takového centra se dosáhne:

- přiblížení koncovým zákazníkům ve městě,
- zhuštění sítě nabídky logistických výkonů,
- zkrácení cest uvnitř měst k přístupovým místům z dálkové dopravy,
- odstranění těžké silniční nákladní dopravy z a do logistického centra.



### **Překladiště kusových zásilek**

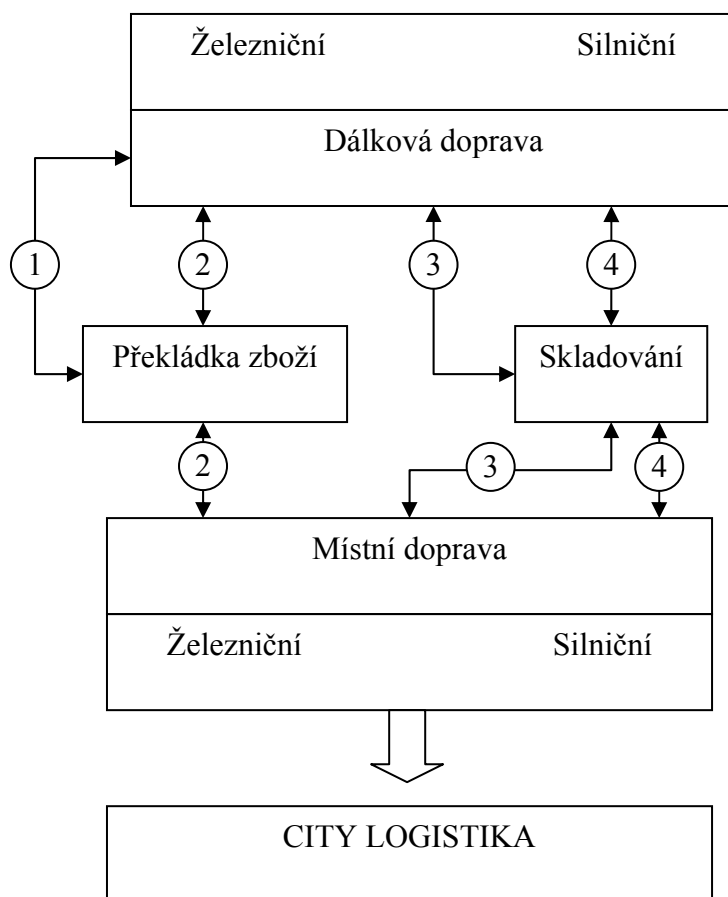
Často je nesprávně spojováno s logistickým centrem. Nejedná se o univerzální uzel nákladní dopravy, je provozováno zasílatelskými nebo skladovacími podniky. Představuje moderní výkonné zařízení, které nabízí odesílatelům a příjemcům kusových zásilek moderní logistické služby. [9]

### **Cargo terminál**

Zařízení pro nakládku, překládku, vykládku, třídění, meziskladování, konsolidaci a dekonsolidaci zásilek v letecké dopravě. Umožňuje i poskytování dalších služeb přidávajících hodnotu pro přepravce. Vybavení cargo terminálu je přizpůsobené pro manipulaci se speciálními leteckými paletami a kontejnery i s europaletami. [9]

## Veřejné logistické centrum

Veřejné logistické centrum (dále jen VLC) – „je centrum multimodálního charakteru obsluhované minimálně dvěma druhy dopravy, zřizované podle jednotné koncepce na regionálním principu, ve kterém poskytuje více poskytovatelů široké spektrum logistických služeb všem zájemcům v regionu včetně malých a středních firem, a které vzniká s podporou veřejných rozpočtů na základě nabídkového řízení. Umožňuje poskytování služeb všem zájemcům bez diskriminace.“ Základní schéma a organizace VLC je znázorněna na obrázku 1. [9]



Obrázek 1: Technologické schéma VLC [9]

Funkce, které by mělo poskytovat VLC:

- skladování, vyřizování zakázek,
- nakládání, vykládání a překládání, vlastní přeprava,
- poskytování služeb,
- informační systém.

Významnými funkcemi ve VLC může být sdružování a rozdělování zásilek. Tyto funkce výrazně přispívají k zefektivnění dopravní obsluhy městských aglomerací. Při sdružování zásilek se soustřeďují menší zásilky do větších celků, které jsou potom přepravované na velké vzdálenosti kapacitními druhy dopravy (železniční, vodní). Rozdělovací funkce spočívá v dělení velkých zásilek, které jsou dovezeny vodní nebo železniční dopravou, na menší zásilky, kterými jsou zásobovány fyzické a právnické osoby v atrakčním obvodu VLC. Rozvoz těchto zásilek se uskutečňuje vhodnými silničními dopravními prostředky. Tímto způsobem se odlehčuje oblast města od přepravy, uskutečňované těžkými nákladními automobily. Aby mohlo VLC správně fungovat, musí převzít další doplňující funkce. [9]

Každé VLC musí plnit vícero funkcí (viz. Tabulka č. 1), ke kterým se váží určité dílčí úlohy. Tyto úlohy jsou vykonávané subjekty působícími ve VLC.

Tabulka č. 1: Možný rozsah prací VLC [1]

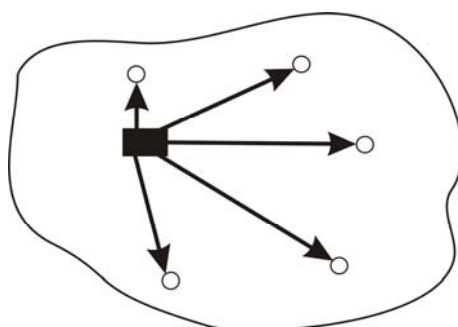
Funkce	Dílčí úlohy	Nositel (vykonavatel) úkolu
<b>Hlavní funkce</b>		
Dispoziční	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poradenství, analýza, plánování,</li> <li>• výběr druhu dopravy,</li> <li>• uzavření přepravní smlouvy,</li> <li>• vystavení přepravních a průvodních dokumentů,</li> <li>• kontrola nákladu (zboží),</li> </ul>	zprostředkovatel.
Přepravní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• místní doprava: sběr, rozdělování,</li> <li>• mezinárodní doprava,</li> <li>• vnitrostátní doprava,</li> </ul>	dopravní podnik, zasilatelství.

Funkce	Dílčí úlohy	Nositel (vykonavatel) úkolu
<b>Doplňkové funkce</b>		
Překládkové	<ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava překládky zboží,</li> <li>• vykonání překládky zboží,</li> </ul>	překladiště, zasilatelství, dopravní podnik.
Skladovací	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naskladnění,</li> <li>• vyskladnění,</li> <li>• přeskladnění,</li> <li>• řízení provozu skladu,</li> <li>• komisionování,</li> </ul>	překladiště, zasilatelství, sklad (skladiště).
Sběrná	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tvorba manipulačních jednotek,</li> <li>• sestavení sběrného nákladu,</li> </ul>	dopravní podnik, zasilatelství.
Balící	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poradenství a výběr obalů,</li> <li>• balení zásilek před odesláním,</li> </ul>	balárna, balící podnik, zasilatelství.
Manipulační	<ul style="list-style-type: none"> <li>• omezení zásilky,</li> <li>• manipulace před odesláním, označení zásilky,</li> <li>• ošetřování zboží a příprava zboží pro obchodní transakci,</li> </ul>	překladiště, sklad (skladiště), zasilatelství, dopravní podnik.
Informační	<ul style="list-style-type: none"> <li>• oznámení (předhlášení) zásilek,</li> <li>• řízení a kontrola materiálového toku,</li> </ul>	zasilatelství, dopravní podnik.
Zvláštní	<ul style="list-style-type: none"> <li>• přepravní pojištění, celní odbavení,</li> <li>• opravárenské výkony,</li> <li>• ubytovací a restaurační služby,</li> <li>• úvěrové a platební úkony,</li> </ul>	různé firmy.

## 1. 2 Logistické systémy

### 1. 2. 1 Jednostupňové logistické systémy

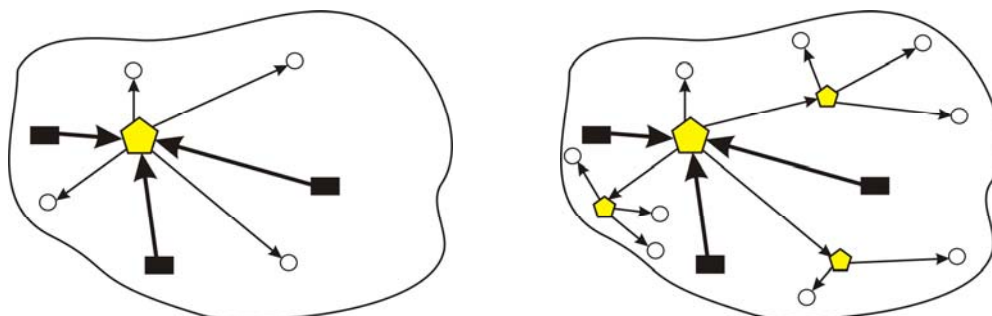
Jednostupňové logistické systémy se vyznačují přímým spojením mezi zdrojem a jednotlivými příjemci, jak je znázorněno na obrázku 2. Potřeba koordinace pro takové dodavatelské systémy je velmi malá, zásobování všech zákazníků je z centrálního skladu, dále je charakteristické plošné pokrytí požadavků s požadavkem na krátké dodací lhůty. [9]



Obrázek 2: Jednostupňové logistické systémy [9]

### 1. 2. 2 Vícestupňové logistické systémy

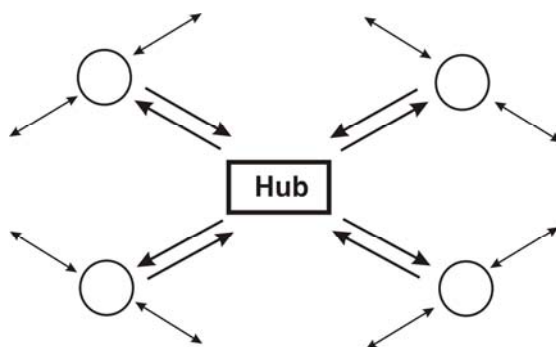
Vícestupňové logistické systémy jsou určeny jak pro kompletaci tak pro dekonsolidaci zásilek. Při distribuci zboží se používají jak centrální sklady, tak také regionální sklady, (Obrázek 3). Vyšší náklady na skladování a překládku jsou kompenzovány úsporou z konsolidace zásilek a vyšším stupněm zákaznických služeb. U zboží s vyšší hodnotou jsou v zásobách vázány vyšší kapitálové prostředky. [9]



Obrázek 3: Vícestupňové logistické systémy [9]

### 1. 2. 3 Hvězdicové logistické systémy (Hub and Spoke)

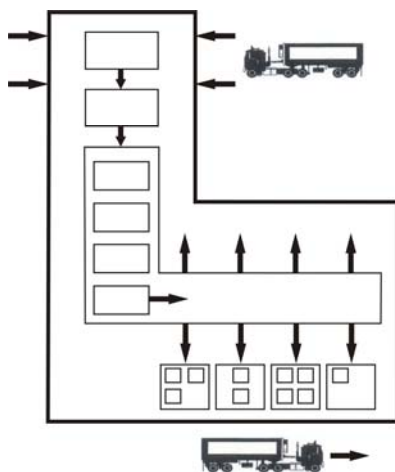
Centrální přecladiště (Hub) provádí třídění, konsolidaci, dělení, evidování, ale ne svoz a rozvoz zásilek do atrakčního obvodu, jak je patrné na obrázku 4. Jako varianty jsou zmiňovány: Single-Hub-Spoke-Systeme (s jedním Hub) a Hub-Spoke-Systeme s regionálními Huby. Je rozšířena i kombinace obou systémů, u kterých jsou propojeny vhodnými přímými spoji. [9]



Obrázek 4: Hvězdicové logistické systémy (Hub and Spoke) [9]

### 1. 2. 4 Tranzitní terminály

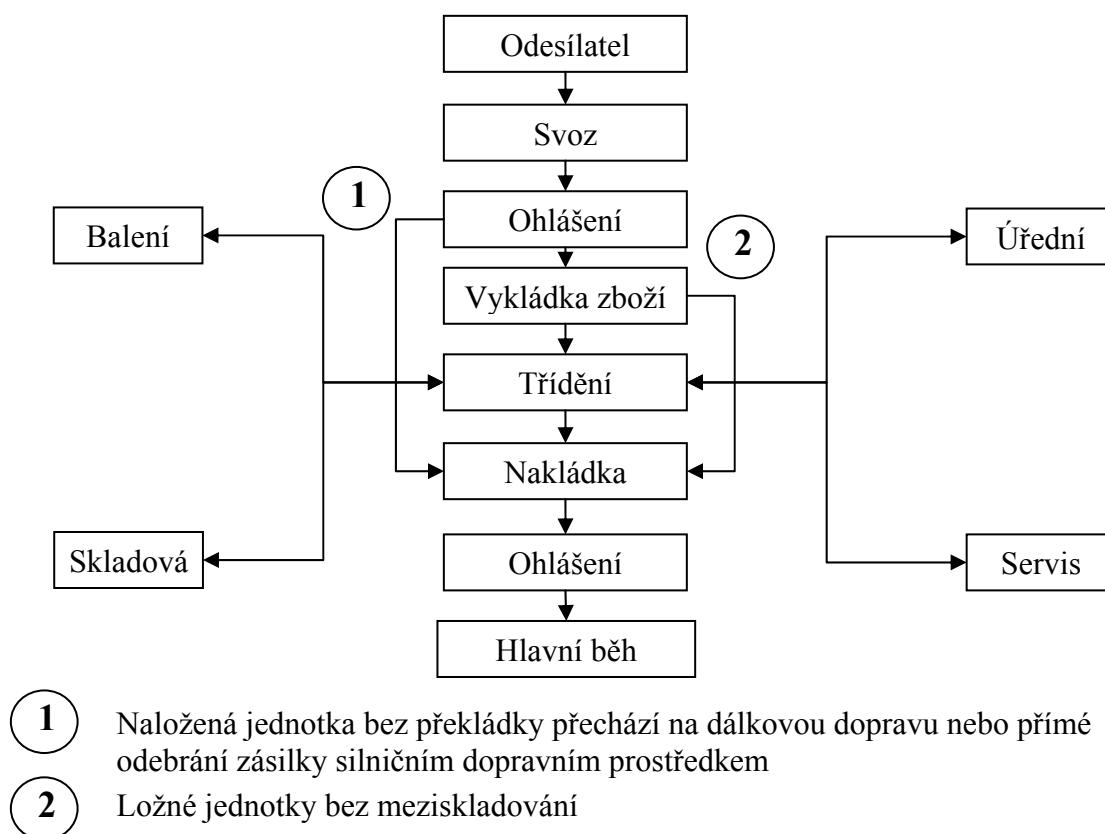
Vícestupňové třídící systémy v logistických řetězcích přebírají funkci svozu a rozvozu zásilek. Označujeme je jako tranzitní terminály (bezzásobové sklady), jak je znázorněno na obrázku 5. V porovnání s běžnými distribučními sklady zde nedochází k jednostrannému uskladnění zboží. Vstupující zboží je okamžitě dekonsolidováno a komisionováno podle požadavků zákazníků. [9]



Obrázek 5: Tranzitní terminál [9]

## 1. 3 Technologie práce logistického centra

### 1. 3. 1 Technologické schéma logistického centra – odeslání zásilky silniční dopravou

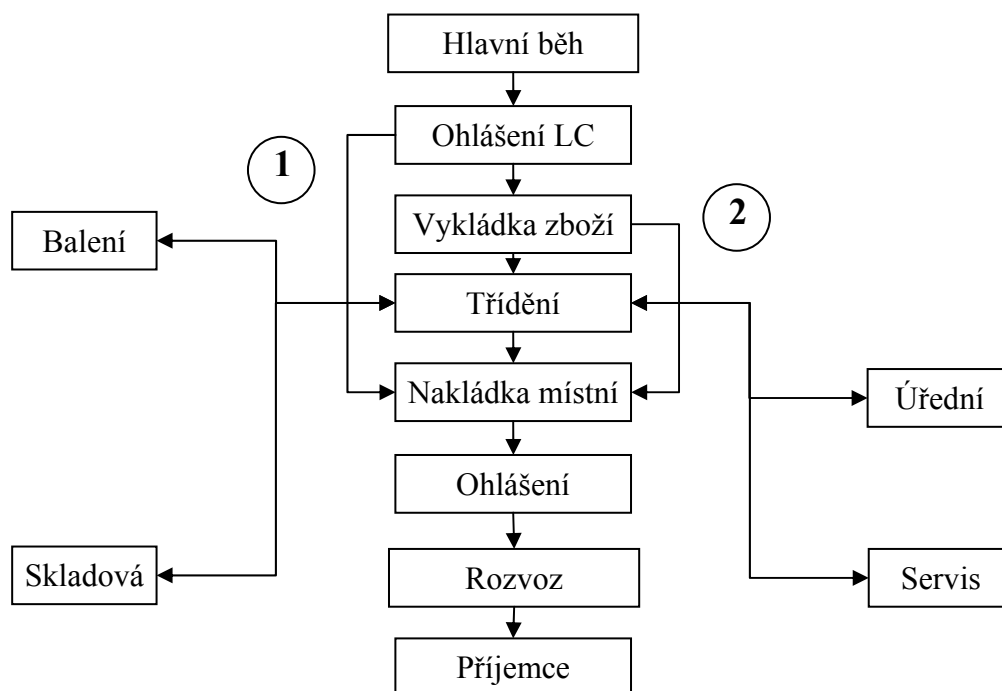


Obrázek 6: Technologické schéma logistického centra – odeslání zásilky [9]

Zboží od odesílatelů je prostřednictvím svozu přepraveno do logistického centra. Před jeho příchodem logistické centrum obdrží „ohlášení přepravy“ a na jeho základě je organizována vykládka a třídění, jak je patrné z obrázku 6. Zboží může přijít v manipulačním obalu, potom zde nastává další činnost balení, zboží nemusí být okamžitě odesíláno konečnému zákazníkovi a je uloženo ve skladu (činnost skladování). U některých druhů zboží je nutné odebrat vzorky. Dojde-li v průběhu přepravy a nebo při manipulaci k poškození zboží, pak je v oddělení oprav uvedeno do původního stavu.

Podle požadavku konečných zákazníků je provedena nakládka a následně je jim podáno ohlášení přepravy. Zboží může být odesláno do dalšího logistického centra, které je územně vzdálené. Na základě tohoto hlášení jsou informováni o následujících údajích: předpokládaný příjezd, druh zboží, hmotnost zboží, druh obalu apod. Informace jsou důležité pro organizaci vykládky u příjemce. [9]

### 1. 3. 2 Technologické schéma logistického centra – příjem zásilky



- 1 Naložená jednotka bez překládky přechází na místní přepravu nebo přímé přistavení silničního dopravního prostředku
- 2 Ložné jednotky bez meziskladování

Obrázek 7: Technologické schéma logistického centra – příjem zásilky [9]

Logistické centrum obdrží „ohlášení příchodu zboží“, ve kterém je uveden předpokládaný příjezd zásilky, druh zboží, hmotnost a druh obalu (Obrázek 7). Na základě těchto údajů je naplánována vykládka (manipulační technika a počet pracovních směn). Zboží s nedostatečným obalem, spotřebitelským obalem, případně pro reklamní akce je baleno do příslušných obalů. Zboží může být přechodně skladováno. Servis a opravy jsou určeny pro zboží, které se poškodilo při přepravě nebo při manipulaci. Logistické centrum vyskladňuje zboží podle požadavku konečných zákazníků, provádí konsolidaci zboží podle objednávek. Jakmile je zboží naloženo a připraveno k odeslání, je podáno příjemci „ohlášení“, ve kterém mu je sdělen plánovaný příchod zásilky, druh zboží, hmotnost a druh obalu. [9]



## **1. 4 Logistická centra v České republice**

V České republice se nachází několik logistických center, největším centrem podle velikosti využitých ploch skladových hal je VGP Park Horní Počernice pořadí dalších pěti je uvedeno v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2: Logistická centra v ČR [10]

Pořadí	Název logistického areálu	Kraj	Majitel	Prostorové parametry (m <sup>2</sup> )			Cena m <sup>2</sup> za měsíc ( € )	Umístění		Již přítomní klienti	Infrastruktura (km)					Rok výstavby (rekonstrukce)	
				Využitelná plocha skladových hal	Skladová plocha	Počet paletových míst		Lezená louka	Výrobní areál		Nejblíží dálnice	Nejblíží železniční stanice	Nejblíží letiště	Nejblíží přístav	Veřejná doprava		Železniční vlečka
1	<b>VGP Park Horní Počernice</b> Praha 9	Praha	Industrie Park Sever	200 000	24 000	DN	DN	•	-	DN	0,5	0,5	20	10	•	-	2006
2	<b>ProLogis Park Prague D1</b> Říčany – Jalovice	SČ	ProLogis Czech Republic	192 000	26 000	DN	DN	•	-	Rossmann, L'Oréal, Hellmann PKZ, Tesco	0	3	36,9	30	•	-	1998
3	<b>Southpoint D1 Distribution Park</b> Strančice, Kunice	SČ	Pinnacle	180 000	30 000	DN	4,2- 4,8	•	-	DHL Logistics, Schenker, HOPI	0	2	30	50	•	-	2005
4	<b>Northpoint D8 Distribution Park</b> Zdíbsko, Klečany	SČ	Pinacle	150 000	20 000	DN	4,4 - 5	•	-	VF Czech Services, Finnforest, Czech Puma Dassler	0	10	7	20	•	-	2003
5	<b>R6 Logistics Park</b> Jeneč	SČ	Skanska	140 000	DN	DN	DN	•	-	DN	0,5	0,5	5	DN	•	•	2006

## 1. 5 Dílčí závěr

Výše popsané pojmy nemají jednotné definice, v různých materiálech se jednotlivé definice liší. Rozdíly jsou způsobeny především tím, že v současné době neexistují žádné právní úpravy, které by se touto problematikou zabývaly hlouběji.

Logistická centra slouží k ekonomickému zajištění přepravy do, z a uvnitř atrakčního obvodu. Pro jeho činnost se uvažuje jak s přímými ucelenými dodávkami, tak i s použitím tranzitního terminálu, kde dochází k dělení, skladování a přípravě ucelených celků k přepravě.

Výše definované VLC by mělo nahradit již stávající logistická centra, neboť pokrývá kompletní dopravu v atrakčním obvodu i s přepravou do a z něho s použitím všech dostupných druhů přepravy. Předpokladem je skloubení požadavků časových i ekonomických. Tohoto jsou schopny dosáhnout co největší celky.

Bohužel v současné době takové VLC ještě na území naší republiky nefunguje, ale existuje celá řada různých studií a návrhů.

## 2 VOZIDLOVÝ PARK SILNIČNÍ NÁKLADNÍ DOPRAVY

Na trhu nákladních vozidel je dnes velmi velká konkurence. I přes velkou oblibu univerzálních vozidel se zvyšuje význam speciálních nákladních vozidel – nástavby nákladních vozidel se stále více přizpůsobují přepravovanému zboží. Nástavba musí svými rozměry, objemem, vnitřním uspořádáním a vlastnostmi vyhovovat přepravovaným věcem. Manipulace s přepravovanými věcmi při nakládce, vykládce a překládce musí být snadná, rychlá a jednoduchá. Při manipulaci s přepravovanými věcmi nesmí dojít k jejich poškození. Stále větší důraz je kladen na dodržování přísných norem především při přepravě potravin, nebezpečných věcí a živých zvířat.[8]

V současnosti je pro uspokojení zákazníka při činnosti VLC nejvýznamnější silniční doprava, vzhledem k její flexibilitě a široké síti dopravních cest. Dá se předpokládat, že tuto vlastnost si podrží i při čtenějším zapojení ekologičtějších doprav jako je železniční a vodní.

### 2.1 Právní předpisy

Právními předpisy, které upravují podmínky provozu vozidel na pozemních komunikacích v České republice, je zákon č.56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích v platném znění a jeho prováděcí vyhlášky.

Podle tohoto zákona se silniční vozidla rozdělují na jednotlivé druhy a kategorie.

Kategorie vozidla je skupina vozidel, která mají stejné technické podmínky. Základní kategorie vozidel podle [7] jsou:

- L** motorová vozidla zpravidla s méně než čtyřmi koly
- M** motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu osob
- N** motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu nákladů
- O** přípojná vozidla
- T** traktory
- S** pracovní stroje
- R** ostatní vozidla, která nelze zařadit do výše uvedených kategorií

Každá z těchto kategorií se člení na další podkategorie. Kategorie vozidel N a O, se dále člení na tyto podkategorie:

- N1** vozidlo, jehož největší povolená hmotnost nepřevyšuje 3 500 kg
- N2** vozidlo, jehož největší povolená hmotnost převyšuje 3 500 kg, avšak nepřevyšuje 12 000 kg
- N3** vozidlo, jehož největší povolená hmotnost převyšuje 12 000 kg
  
- O1** přípojná vozidla jejichž největší přípustná hmotnost nepřevyšuje 750 Kg
- O2** přípojná vozidla jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 750 Kg, ale nepřevyšuje 3 500 kg
- O3** přípojná vozidla jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 3 500 Kg, ale nepřevyšuje 10 000 kg
- O4** přípojná vozidla jejichž největší přípustná hmotnost převyšuje 10 000 Kg

## **2. 2 Výhody silniční nákladní dopravy z pohledu logistiky**

Výhody silniční nákladní dopravy z pohledu logistiky jsou vysoká variabilita ložného prostoru, rozsáhlá síť dopravních cest a široká nabídka vozidel dle požadavků zákazníků.

Dalšími výhodami jsou:

- způsobilost pro dopravu z domu do domu,
- maximální schopnost přizpůsobení se rytmu výroby a požadavkům přepravců,
- nabídka velkého množství vozidel s různou kapacitou, standardizovanými a speciálními nastavbami,
- plošné pokrytí infrastrukturou,
- vysoká rychlost na kratší vzdálenosti,
- nízké náklady zvyhodňující postavení na trhu.

### **2. 3 Problémy silniční nákladní dopravy z pohledu logistiky**

Silniční nákladní doprava z pohledu logistiky zatěžuje životní prostředí emisemi, hlukem a znepríjemňuje pohyb osobní dopravy. Vzhledem k vzrůstající intenzitě silniční nákladní dopravy se zvyšují požadavky na údržbu dopravních cest. Silniční nákladní doprava je zranitelná i v návaznosti na klimatické podmínky.

Další problémy:

- negativní vliv na životní prostředí, kongesce,
- převážně malé firmy na trhu – problémy se splněním nároků na kvalitu,
- problémy s celým pokrytím,
- velká část dopravců pracuje v pozici subdodavatelů,
- přidaná hodnota za dopravní výkony v logistických řetězcích stále stoupá.

### **2. 4 Členění nákladních automobilů**

Nákladní automobil: - cisternový  
- autodomíhávač  
- mrazírenský  
- nosič výměnných nástaveb  
- pick up  
- pro přepravu dřeva  
- pro přepravu odpadu  
- sklápěčkový  
- valníkový  
- tahač návěsů

## 2. 5 Členění přípojných vozidel

- Nákladní přívěsy a návěsy:
- cisternový
  - chladiřenský
  - isothermický
  - mraziřenský
  - nosič výměnných nástaveb
  - pancéřovaný
  - pro přepravu dřeva
  - pro přepravu betonu
  - pro přepravu lodí
  - pro přepravu odpadu
  - pro přepravu vozidel
  - pro přepravu živých zvířat
  - sklápěčkový
  - skříňový
  - valníkový
  - plošinový

## **2. 6 Analýza složení vozidlového parku dopravců v ČR**

Věková struktura vozidlového parku každého dopravce je jedním z důležitých faktorů při zkoumání provozních vlastností tohoto vozidlového parku a jeho efektivity.

Z údajů Centrálního registru vozidel (CRV) vyplývá, že k 31.12.2007 bylo v ČR registrováno celkem 6 806 332 ks vozidel všech kategorií. Průměrné stáří těchto vozidel bylo k tomuto datu 17,13 roku.

Nákladních vozidel (včetně tahačů a speciálních automobilů) všech kategorií (tj. N1 až N3) bylo k uvedenému datu registrováno 630 832 ks v průměrném stáří 10,2 roku.

Silničních nákladních přívěsů kategorie O1 až O4, bylo registrováno 203 917 ks, jejich průměrné stáří 9,08 roku je poměrně příznivé. (Příloha A)

U silničních návěsů kategorie O1 až O4, bylo registrováno 50 480 ks, s průměrným stářím 8,58 roku, které je také poměrně příznivé. (Příloha B)

## **2. 7 Nabídka nákladních vozidel na trhu v ČR**

Podle údajů [5] bylo v lednu až prosinci roku 2007 prodáno 11 587 ks nových nákladních vozidel kategorií N2 až N3 (včetně tahačů) 33 značek. Prodej těchto nákladních vozidel se zvýšil o 100 % oproti stejnému období roku 2006.

Vedoucí místo v prodeji nových nákladních vozidel patří za toto hodnocené období roku 2007 značce MERCEDES-BENZ ( 2 352 nákladních vozidel), dále následují značky MAN ( 1 851 nákladních vozidel), IVECO ( 1 764 nákladních vozidel), SCANIA ( 1 425 nákladních vozidel), DAF ( 1 419 nákladních vozidel), VOLVO ( 1 003 nákladních vozidel), RENAULT TRUCKS ( 988 nákladních vozidel) a TATRA ( 229 nákladních vozidel).

Podle údajů [6] mají největší zastoupení v počtu zaregistrovaných nákladních vozidel nákladní vozidla kategorie N1, tzv. dodávková vozidla. Tato vozidla se v současné době začínají v oblasti bezpečnosti a jízdních vlastností přibližovat osobním vozidlům. Výrobci dodávkových vozidel nabízejí široké spektrum modifikací.

Předností dodávkových vozidel je jejich hmotnost do 3,5 t. Z tohoto důvodu je možné tato vozidla evidovat ve většině evropských zemích jako vozidla osobní. To umožňuje vyšší rychlost, která není omezena hodnotou 80 km/h jako u nákladních vozidel a jízdu vozidel s přívěsy i o víkendech a svátcích. Na dodávková vozidla se nevztahují ani další omezení platná pro nákladní vozidla.



Dopravce může do svého rozhodování o výběru dodávkového vozidla zahrnout podle [8] několik hledisek:

- **Trasy a přepravní vzdálenosti**, na kterých bude dané vozidlo provozovat. Pro přepravu věcí ve městech je dominantní vlastností vozidla manévrovatelnost a snadný přístup do nákladového prostoru. Regionální dopravce spíše upřednostní rychlejší vozidlo s možností přepravy věcí např. na europaletách. Vyšší důraz bude také klást na pohodlí řidiče.
- **Objem a hmotnost přepravovaných věcí**. Nákladový prostor u dodávkových vozidel, která jsou nabízena českými prodejci, může dosahovat až 15 m<sup>3</sup>.
- **Varianty nástaveb**. Výrobci nástaveb dodávkových vozidel jsou v současné době schopni postavit na šasi nástavbu podle přání zákazníka.
- **Požizovací cena a provozní náklady**. Výrobci se snaží snižovat náklady na provoz vozidla. Příkladem je elektronické sledování provozu vozidla, které snižuje především náklady na údržbu a opravy. Výrobci zaměřují svojí pozornost také na pohonnou jednotku a její spotřebu pohonných hmot.

**Nákladní vozidla s největší povolenou hmotností od 3,5 t do 7,5 t** jsou výrobci charakterizována jako vozidla s dobrou manévrovatelností. Tato vozidla se používají především v regionální dopravě a to především tam, kde věci vyšších hmotností nebo objemů nelze přepravovat v dodávkových vozidlech. Tento trend podchytili výrobci konstrukcí přední nápravy těchto vozidel, která umožňuje malý poloměr zatáčení, vysokou manévrovatelnost a to i v extrémně úzkých ulicích a v hustém městském provozu.

Nákladní vozidla s největší povolenou hmotností od 3,5 t do 7,5 t jsou velmi variabilní. Výrobci nástaveb jsou schopni vyrobit nástavbu dle přání zákazníka. Existuje také velké množství typů motorů, rozvorů a kabin pro osádku vozidla. Tato vozidla lze kombinovat s přívěsy a spojovat do jízdních souprav.

Neomezenou možnost výběru různých modelů, typů a variant nabízejí také výrobci nákladních vozidel s největší povolenou hmotností nad 7,5 t. Výrobci těchto vozidel nabízí kromě samotného vozidla také celou škálu služeb, jako např. leasing, servis, nepřetržitou telefonickou službu pomoci v nouzi atd. Řada výrobců je vybavena softwarem, který umožňuje sestavit model vozidla podle požadavků dopravce.

Vlastnosti nákladních vozidel s největší povolenou hmotností nad 7,5 t jsou ovlivněny způsobem využití vozidla. Velký důraz je kladen na ekonomiku provozu vozidla.

## **2. 8 Provozní hodnocení silničních nákladních vozidel**

Volba vhodného nákladního vozidla pro jednotlivé fáze technologického procesu přepravy věcí je podle [8] významným faktorem ekonomické efektivity celého přepravního procesu a je také jedním z rozhodujících příspěvků silniční dopravy logistice.

Při výběru vhodného nákladního vozidla pro danou přepravu je podle [8] třeba posoudit jeho vlastnosti. (Tabulka č. 3)

Tyto vlastnosti lze rozdělit do tří oblastí:

- 1) provozně-technické vlastnosti
- 2) provozně-přepravní vlastnosti
- 3) provozně-ekonomické vlastnosti

### **Provozně-technické hodnocení vlastností nákladních vozidel**

Požadované provozně technické vlastnosti silničních nákladních vozidel vycházejí z následujících provozních podmínek:

- kvalita dopravní cesty po celé délce přepravy a to jak v extravilánu tak v intravilánu, tak i v bezcestném terénu (jako např. povrch vozovek, klesání a stoupání, poloměr zatáček, křižovatky, omezující podmínky rozměrové a hmotnostní), včetně míst nakládky a vykládky,
- způsobu organizace nakládky a vykládky přepravovaných věcí,
- vlastnosti přepravovaných věcí.

### **Provozně-přepravní vlastnosti nákladních vozidel**

Při provozně-přepravním hodnocení nákladního vozidla je třeba vycházet z toho, jak přepravované věci ovlivňují vlastnosti nákladního vozidla. Přepravované věci ovlivňují v první řadě statické vlastnosti nákladního vozidla tj. stabilitu, říditelnost a ovladatelnost, které vyplývají z rozložení jeho hmotnosti. Hmotnost loženého vozidla je možné významně ovlivnit rozložením přepravovaných věcí v ložném prostoru. [8]

Přepravované věci musí být na vozidle umístěny tak, aby neohrožovaly řidiče nebo osoby přepravované ve vozidle a nebránily výhledu z místa řidiče. Při přepravě věcí nesmí být překročena nejvyšší povolená hmotnost nákladního vozidla a ani nejvyšší povolená hmotnost na nápravu vozidla.

## **Provozně-ekonomické vlastnosti nákladních vozidel**

V oblasti provozně-ekonomického hodnocení vlastností nákladních vozidel se hodnotí především ekonomická vhodnost použití vozidel. Mezi provozně-ekonomické vlastnosti nákladních vozidel je podle [8] možné zařadit všechny vlastnosti vozidel, které nějakým způsobem ovlivní náklady na provoz vozidla.

Současné konstrukce motorů mají kromě snížených hodnot exhalací také zvýšené výkony při stejné nebo dokonce nižší spotřebě pohonných hmot. To je docíleno především nástupem elektroniky, která se stará nejen o vlastní chod motorů, ale sleduje celý průběh jízdy.

Na celkové snižování nákladů na provoz má vliv také snižování nákladů na údržbu. Výrobci motorů a maziv se snaží prodlužovat servisní termíny nebo omezit případné opravy. Tomu napomáhá moderní diagnostika, která již v současné době není jen výsadou servisů, ale je také součástí palubních přístrojů ve vozidlech. Díky tomu lze například prodloužit potřebné lhůty pro výměnu olejových náplní nebo brzdových obložení.

## **Výběr typu silničního nákladního vozidla**

Jednou z možností, jak ovlivnit kvalitu dopravních služeb, je podle [8] správná volba typu nákladního vozidla.

Při výběru vhodného typu nákladního vozidla je nutné zvážit několik faktorů ovlivňujících jeho výběr:

- účel, ke kterému bude nákladní vozidlo sloužit,
- možnost používaných přepravních prostředků,
- možnost provádění oprav a údržby,
- provozní, přepravní a ekonomické vlastnosti nákladního vozidla,
- spolehlivost a bezporuchovost nákladního vozidla,
- pořizovací cena nákladního vozidla a forma jeho pořízení.

Tabulka č. 3: Možná kritéria pro výběr nákladních vozidel [8]

VLASTNOSTI NÁKLADNÍCH VOZIDEL	KRITÉRIA VÝBĚRU NÁKLADNÍCH VOZIDEL	POPIS KRITÉRIA
PROVOZNĚ - TECHNICKÉ	Rozměry nákladního vozidla	Limitní hodnoty z hlediska:
	Hmotnosti nákladního vozidla	<ul style="list-style-type: none"> <li>- platné legislativy</li> <li>- přepravovaného zboží</li> <li>- místa a způsobu provozování vozidla</li> </ul>
	Spolehlivost nákladního vozidla	Bezporuchovost, životnost a udržovatelnost
	Možnost provádění oprav a údržby	Údržba a opravy ve vlastní režii nebo za úplatu
	Jízdní a provozní vlastnosti	Provozní podmínky Trasy a přepravní vzdálenosti
	Uspořádání pohonu nákladního vozidla	Typ motoru, výkon motoru, počet převodových stupňů
	Ovladatelnost nákladního vozidla	Stabilita vozidla, říditelnost, manévrovatelnost
	Stáří / životnost nákladního vozidla	Nová nákladní vozidla – jak dlouho je daný typ nabízen na trhu Ojetá nákladní vozidla – doba provozu vozidla
	Plnění platných právních předpisů	Právní předpisy Předpisy EURO
PROVOZNĚ - PŘEPRAVNÍ	Účel ke kterému bude vozidlo sloužit	Druh a vlastnosti přepravovaných věcí, trasy a přepravní vzdálenost Možnost kombinování s přívěsy
	Konstrukční koncepce podvozku	Provoz vozidla v intravilánu, exrtavilánu, bezcestném terénu, kvalita dopravních cest Možnost kombinování s vybranou nástavbou
	Konstrukční koncepce nástavby	Druh a vlastnosti přepravovaných věcí, způsob fixace přepravovaných věcí, způsob provádění ložných operací
	Rozměry, objem a měrné zatížení ložné plochy (ložného prostoru)	Rozměry, hmotnosti a objemy přepravovaných věcí
	Parametry z hlediska podmínek pro ložné operace	Způsob provádění ložných operací Možnost kombinování s přepravními prostředky provozovatele
	Úprava a konstrukční provedení kabiny	Počet osob osádky vozidla, ergonomie, doba, kterou bude osádka v kabině trávit
	Vybavení vozidla pro dálkový přenos informací mezi základnou a vozidlem	Možnost využití telematiky

PROVOZNĚ – EKONOMICKÉ	Pořizovací cena nákladního vozidla	Součástí pořizovací ceny Množné slevy (např. množstevní, věrnostní atd.)
	Způsob pořízení nákladního vozidla	Hotově, úvěr, leasing, pronájem
	Spotřeba pohonných hmot a maziv	Elektronické sledování spotřeby pohonných hmot
	Náklady na provoz	Náklady na údržbu a opravy, pohonné hmoty, maziva, pneumatiky atd. Elektronické sledování provozu vozidla
	Náklady na garážování	Pronájem míst pro parkování a odstavování vozidel
OSTATNÍ	Doplňkové služby výrobce prodejce – např. leasing, servis, nepřetržitá telefonická pomoc v nouzi atd.	

## 2. 9 Dílčí závěr

Výše uvedený přehled rozmanitosti používaných přepravních silničních dopravních prostředků jasně ukazuje důvody oblíbenosti silniční nákladní dopravy. Když k tomu ještě připočteme i dosti rozsáhlou škálu výrobců jednotlivých typů vozidel, kteří dokáží na přání zákazníka vyrobit téměř jakékoliv vozidlo a již zmiňovaný rozsah silničních dopravních cest, není se co divit, že při její větší ekologické zátěži se nesnižuje její oblíbenost.

### **3 NÁVRH STRUKTURY VOZIDLOVÉHO PARKU PRO OBSLUHU VEŘEJNÉHO LOGISTICKÉHO CENTRA**

Jako modelový příklad bylo zvoleno logistické centrum, které se nachází na území krajského města o počtu obyvatel cca 100 000 lidí, které má uzavřené centrum pro nákladní dopravu nad 3,5 t, ve kterém se nacházejí dvě průmyslové zóny a mimo to speciální chemická výroba. Centrum je napojeno na okolí velkým vlakovým nádražím, mezinárodním letištěm, silniční dopravou a uvažuje se o zprovoznění lodní dopravy. Navíc v okrajových částech města jsou vybudována velká obchodní centra.

#### **3.1 Předpoklad činností veřejného logistického centra**

Předpoklad činností VLC:

- 1) zajištění propojení skladu VLC mezi jednotlivými druhy přeprav ( S, Ž, V, L),
- 2) zajištění zásobování průmyslových zón,
- 3) zajištění zásobování obchodních zón,
- 4) zajištění zásobování oblastí s omezenou automobilovou dopravou,
- 5) zajištění zásobování drobných výrobců a živnostníků,
- 6) zajištění expedice skladu VLC mezi jednotlivými druhy přeprav,
- 7) zajištění expedice velkých průmyslových podniků,
- 8) zajištění expedice obchodních zón,
- 9) zajištění expedice s omezenou automobilovou dopravou,
- 10) zajištění expedice produktů drobných výrobců a živnostníků,
- 11) příprava kusových zásilek pro velkou a malou přepravu,
- 12) manipulace se zbožím,
- 13) přeprava chlazeného a mraženého zboží.

## **3. 2 Činnosti veřejného logistického centra**

### **Zajištění propojení skladu VLC mezi jednotlivými druhy přeprav ( S, Ž, V, L)**

K zajištění propojení skladu VLC mezi jednotlivými druhy přeprav ( S, Ž, V, L), se používají vozidla pro přepravu kontejnerů řady ISO 1 (A, B, C, D). Kontejnery ISO řady 1 se dělí v závislosti na délce na: ISO 1A (délka cca 12 m), ISO 1B ( délka cca 9 m), ISO 1C ( délka cca 6 m), ISO 1D ( délka cca 3 m). Vzhledem k předpokladu rozmanitosti přepravy zboží se uvažuje se všemi typy.

### **Zajištění zásobování průmyslových zón**

K zajištění zásobování průmyslových zón se předpokládá používání tahačů návěsů. K přepravě se používají především kryté valníkové návěsy o různé nosnosti. Je to z důvodu přeprav velkého množství zboží s rozdílnou objemovou hmotností.

### **Zajištění zásobování obchodních zón**

Obchodní zóny se zásobují především pomocí tahačů návěsů vzhledem k tomu, že jsou umístěny mimo zóny zákazníků a jejich skladovací prostory a obrátkovost zboží je vysoká. K použití tohoto způsobu je uzpůsobeno i jejich skladové hospodářství.

### **Zajištění zásobování oblastí s omezenou automobilovou dopravou**

Pro obsluhu oblastí s omezenou automobilovou dopravou ( zákaz vjezdu pro vozidla nad 3,5 t) se navrhuje použití dodávkových, skříňových automobilů kategorie N1 a menších. V této oblasti se vyskytuje převážně velké množství malých obchodů a restaurací do kterých se přepravuje zboží s velkou druhovou rozmanitostí a tato zařízení nemají k dispozici dostatečné skladové prostory. Navíc je zde problém i z průjezdností a možností stání. Z tohoto důvodu zde musí být vozidla snadno ovladatelná a nenáročná na prostor. Dalším z požadavků je i rychlost a spolehlivost.

### **Zajištění zásobování drobných výrobců a živnostníků**

K zásobování drobných výrobců a živnostníků se používají vozidla kategorie N1 a menší. Také zde se vyskytuje zboží s velkou druhovou rozmanitostí zboží i tato zařízení nemají k dispozici dostatečné skladové prostory. Z tohoto důvodu jsou přepravovány malé dodávky v krátkých intervalech. Hlavními požadavky na vozidla jsou ovladatelnost, rychlost a spolehlivost.

### **Zajištění přepravy zboží pro přepravu železniční, vodní a leteckou dopravou (vytěžování kontejnerů)**

Vytěžování kontejnerů je služba pro drobné výrobce a živnostníky u které je prováděn svoz do VLC vozidla kategorie N1, kde probíhá konsolidace a poté je přeprava realizována tahači návěsů uzpůsobených pro přepravu kontejnerů.

K nakládání zboží do kontejnerů se používají převážně ruční elektrické vozíky, nízkozdvíhací a vysokozdvíhací vozíky.

### **Zajištění expedice velkých průmyslových podniků**

U zajištění expedice velkých průmyslových podniků, je rozhodující zda výrobní podniky mají velkoodběratele, nebo maloodběratele a v jaké vzdálenosti se odběratelé nacházejí, většině velkoodběratelů jsou výrobky přepravovány přímými dodávkami. U maloodběratelů je prováděn svoz do VLC kde probíhá konsolidace a dekonsolidace a poté je přeprava realizována na větší vzdálenost tahači návěsů, pomocí krytých valníkových návěsů, nebo v kontejnerech (na velké vzdálenosti).

### **Zajištění expedice obchodních zón (návrat pasivních prvků )**

Návrat velkého množství jednotných pasivních prvků probíhá v ucelených přímých dodávkách. Pokud se vyskytuje mnoho různých obalů v malém množství, dochází ke svozu dodávkovými automobily do VLC, kde dochází k dekonsolidaci a konsolidaci těchto pasivních prvků a následné přepravě na větší vzdálenosti.



### **Zajištění expedice s omezenou automobilovou dopravou**

Probíhá vozidly kategorie N1 a menšími ( zákaz vjezu vozidlům nad 3,5 t), jedná se především o zpětně použitelné obaly a přepravky, tento svoz a rozvoz je uskutečňován většinou formou zpětného vytěžování vozidel při zavážení.

### **Zajištění expedice produktů drobných výrobců a živnostníků**

K zajištění expedice produktů drobných výrobců a živnostníků je převážně využíván systém vytěžování vozidel při zásobování, to je zapříčiněno především nedostatečnými skladovými prostory.

### **Příprava kusových zásilek pro velkou a malou přepravu**

K mezikontinentálním přepravám se používají kontejnery, na velké vzdálenosti se používají tahače s skrytými valníkovými návěsy. Na kratší vzdálenosti jsou nasazována méně objemná vozidla, především z hlediska ekonomického.

### **Manipulace se zbožím**

Manipulace se zbožím je prováděna pomocí ručních, nízkozdvížných, vysokozdvížných vozíků, překladačů kontejnerů a jeřábů. Zaskladňování a vyskladňování palet je prováděno pomocí regálového zakladače.

### **Přeprava chlazeného a mraženého zboží**

K přepravě chlazeného a mraženého zboží se využívají izolovaná speciální vozidla, přívěsy a návěsy s chladícím agregátem. Tyto přepravy jsou upraveny velkým množstvím předpisů a jejich dodržování je přísně kontrolováno.

### **3. 3 Dílčí závěr**

Návrh struktury vozidlového parku pro obsluhu veřejného logistického centra vychází z činností VLC, které má za úkol optimalizovat dopravu ve výše uvedené oblasti a z potřeb na zajištění komplexní obslužnosti.

K jednotlivým činnostem VLC je navrhována možnost využití vozidel různých typů s různou kapacitou, výkonem a spotřebou a tedy i možnost zvýšení hospodárnosti obsluhy regionu (města). Silniční motorová doprava je jedním z největších znečišťovatelů ovzduší.

Výše navrhované VLC by mělo nahradit již stávající systém přepravy zboží, neboť pokrývá kompletní dopravu v atrakčním obvodu i s přepravou do a z něho s použitím všech dostupných druhů přepravy. Předpokladem je skloubení požadavků časových i ekonomických.

## ZÁVĚR

Logistická centra mají zcela jistě své místo a uplatnění v moderní době. Každý vyspělý civilizovaný stát by měl tato centra rozvíjet a podílet se na jejich vzestupu. Česká republika zcela jistě mezi tyto státy patří, ale stále má ještě co dohánět oproti státům západní Evropy, co se veřejných logistických center týče. Alarmující je nárůst tranzitní silniční dopravy a s tím spojené znečišťování životního prostředí. Jedním z největších znečišťovatelů přírody je doprava silniční, proto je nutné tyto nepříznivé vlivy eliminovat co největším možným způsobem, např. rozvojem kombinované dopravy. Je nutné podotknout, že účelem kombinované dopravy není převést veškeré výkony silniční dopravy na druhy dopravy jiné, či jí nějak konkurovat, pouze převést na sebe část výkonů a ulehčit hlavním silničním tahům a životnímu prostředí. Ne vždy to je otázka pouze financí ze státního rozpočtu. Nové technologie mohou zavádět soukromé subjekty, spoustu finančních prostředků lze získat z Evropské unie v rámci dotací. K trvalému rozvoji veřejných logistických center je zapotřebí těchto zdrojů využívat a postavit se čelem k dané problematice.

Je nutná modernizace stávajících překladišť, nejlépe s možností manipulačních operací se všemi druhy přepravních jednotek.

Je jen otázkou času, kdy se veřejná logistická centra stanou opravdu běžnou součástí dopravního procesu. Úspěchem by v našich končinách zcela jistě bylo alespoň dvouciferné procento veškerého objemu přeprav realizovaných na našem území.

Tlak na zřízení VLC by měla vyvíjet i legislativa státu, neboť se jedná i o zlepšení životního prostředí, a jak je výše uvedeno zákony a vyhlášky jsou v této oblasti nedostatečné. Jenom vytvořením jasných zákonných podmínek bude ochoten i soukromý kapitál začít budovat VLC. Znamená to zpřístupnit pro soukromé společnosti železniční cesty, zajistit i větší využitelnost vodních dopravních cest a zvýhodnit kombinovanou dopravu. Toto lze provést buď úpravou daní a poplatků směrem nahoru u silniční přepravy a nebo daňovým zvýhodněním přepravy železniční a vodní. Tyto směry by měly být podporovány jak z úrovně města, kraje či státu.

V současné době se tímto již ministerstva zaobírají a jsou typovány oblasti v kterých by mohla vzniknout ( Brno, České Budějovice, Ostrava, Pardubice, Plzeň, Ústí nad Labem). Nebylo by špatné kdyby v jedné z těchto lokalit vzniklo VLC za účasti veřejného sektoru, nebo alespoň jeho garance, které by předvedlo jeho výhody.

V bakalářské práci byla navržena struktura vozidlového parku pro obsluhu veřejného logistického centra. Návrh vychází z analýzy funkce veřejného logistického centra se zaměřením na vypracování struktury vozidlového parku pro obsluhu VLC, které se nachází na území krajského města o počtu obyvatel cca 100 000 lidí, které má uzavřené centrum pro nákladní dopravu nad 3,5 t, ve kterém se nacházejí dvě průmyslové zóny a mimo to speciální chemická výroba.

Důležitou částí navržené struktury vozidlového parku pro obsluhu VLC je výběr vhodného typu dopravního prostředku pro jednotlivé uživatele služeb VLC s ohledem na jejich specifické požadavky na dopravu zboží a materiálu.

Návrh struktury vozidlového parku pro obsluhu VLC respektuje podmínky provozu silničních nákladních vozidel platných v ČR a zároveň také poptávku po přepravních a dopravních službách. Návrh je možno po drobných úpravách aplikovat téměř na jakémkoliv VLC v rámci ČR.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KRAMPE, H.; LUCKE, H.-J. aj. *Grundlagen der Logistik. Einführung in Theorie und Praxis logistischer Systeme. 2. überarb. und erw. Aufl.* München: Hussverlag, 2001. ISBN 3-931724-36-0
- [2] PERNICA, P. *Logistický management. Teorie a podniková praxe.* Praha: RADIX, s.r.o., 1998. ISBN 80-86031-13-6
- [3] MOJŽIŠ, V. – CEMPÍREK, V. *Kombinovaná doprava.* Pardubice: Univerzita Pardubice, 1999. 140 s. ISBN 80-7194-216-2
- [4] AUTOSAP, *Tisková informace 2007* [online]. Dostupné z: <<http://www.autosap.cz/default2.asp?page={4A86501A-BBD5-4B8F-AE57-397BC8051C9A}>>
- [5] AUTOSAP, *Prodej nových motorových vozidel na české trhu – 2007* [online]. Dostupné z: <<http://www.autosap.cz/default2.asp?page={4A86501A-BBD5-4B8F-AE57-397BC8051C9A}>>
- [6] CENTRÁLNÍ REGISTR VOZIDEL *Vozidla všech druhů a kategorií podle roku výroby,* [online], 2007, dostupné z: <<http://www.mvcr.cz/statistiky/crv.html>>
- [7] Sběrka zákonů ČR, *Zákon č.56/2001, Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích v platném znění.*
- [8] LEDVINOVÁ, M. *Model obnovy silničních nákladních vozidel.* Pardubice: Univerzita Pardubice, Disertační práce.
- [9] CEMPÍREK, V. *Výukové materiály,* Univerzita Pardubice, Katedra technologie a řízení dopravy.
- [10] SYSTÉMY LOGISTIKY kniha seznamů 2007. Příloha časopisu SYSTÉMY LOGISTIKY. ISSN 1214-4827.
- [11] Interní materiály firmy PANAV, dostupné z <<http://www.panav.cz/index2.html>>

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka č. 1: Možný rozsah prací VLC .....	11
Tabulka č. 2: Logistická centra v ČR .....	18
Tabulka č. 3: Možná kritéria pro výběr nákladních vozidel.....	28

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Technologické schéma VLC .....	10
Obrázek 2: Jednostupňové logistické systémy .....	13
Obrázek 3: Vícetupňové logistické systémy .....	13
Obrázek 4: Hvězdicové logistické systémy (Hub and Spoke) .....	14
Obrázek 5: Tranzitní terminál.....	14
Obrázek 6: Technologické schéma logistického centra – odeslání zásilky.....	15
Obrázek 7: Technologické schéma logistického centra – příjem zásilky.....	16

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AUTOSAP	Sdružení automobilového průmyslu
CRV	Centrálního registru vozidel
ČR	Česká republika
DFJP	Dopravní fakulta Jana Pernera
DN	Dosud není
ISO	International Standardisation Organisation – Mezinárodní organizace pro normalizaci
L	Letecká doprava
LC	Logistické centrum
S	Silniční doprava
SČ	Středočeský kraj
V	Vodní doprava
VLC	Veřejné logistické centrum
Ž	Železniční doprava



## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A Silniční nákladní přívěsy

Příloha B Silniční návěsy

# **PŘÍLOHY**

**PŘÍLOHA A**  
**Silniční nákladní přívěsy**

## Sklápěčkové přívěsy

Jsou určeny podle [11] pro přepravu sypkého i kusového materiálu na zpevněných komunikacích.

### Sklápěčkový přívěs PS 217

- klopný rám, žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- celokovová karoserie se sklápěním dvěma teleskopickými válci do dvou stran
- mechanicky otevírané bočnice, nástavky otevírané samotíží
- tažná oj s průměrem oka 50 alt. 40 mm
- nápravy PANA V odpružené listovými pery
- lanová ruční brzda
- jednohadicová hydraulika, vzduchotlaká brzda
- ABS 4S/3M Haldex
- pneu BARUM 385/65 R 22,5

#### Hmotnost (kg):

celková	17 000
užitečná	12 450

#### Rozměry (mm):

celková délka	7 140
ložná délka	4 890
ložná šířka	2 380
ložná výška	900, 1 075, 1 350



## Sklápěčkový přívěs TS 318

- klopný rám, žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- ocelová alt. hliníková karoserie
- zadní čelo zajištěno mechanicky alt. vzduchem s výsypkou
- bočnice otevírané mechanicky alt. kombi, se vzduchovou odsypnou lištou nebo otevírané hydraulicky (Fe)
- tažná oj s průměrem oka 50 mm, odstavná noha
- nápravy PANA V s parabolickým pérováním alt. vzduchem odpružené nápravy SAF nebo BPW
- bubnová nebo kotoučová brzda
- jednohadicová alt. dvouhadicová hydraulika
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, alt. EBS
- automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 385/65 R 22,5

### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	13 000

### Rozměry (mm):

celková délka	7 150
celková šířka	2 550
výška	2 650
vnitřní délka	5 000
vnitřní šířka	2 420
výška karoserie	800, 1 000, 1 200, 1 400, 1 600



## Sklápěčkový přívěs PS 318

- klopný rám, žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- ocelová alt. hliníková karoserie
- zadní čelo zajištěno mechanicky alt. vzduchem s výsypkou
- bočnice otevírané mechanicky alt. kombi, se vzduchovou odsypnou lištou nebo otevírané hydraulicky (Fe)
- tažná oj s průměrem oka 50 alt. 40 mm
- nápravy PANA V s parabolickým pérováním alt. vzduchem odpružené nápravy SAF
- bubnová nebo kotoučová brzda
- jednohadicová alt. dvouhadicová hydraulika s omezovačem zdvihu
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 385 (485)/65 R 22,5

### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	13 000

### Rozměry (mm):

celková délka	7 070
délka karoserie	5 050
šířka	2 550
výška	2 624



## Sklápěčkový přírvés PS 324

- klopny rámy, žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- ocelová, alt. hliníková karoserie
- sklápění jedním teleskopem do tří stran
- bočnice a zadní čelo se otevírají samotíží alt. kolem spodních závěsů
- tažná oj s průměrem oka 50 alt. 40 mm
- vzduchem odpružené nápravy SAF nebo BPW s bubnovými nebo kotoučovými brzdami
- automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- jednohadicová alt. dvouhadicová hydraulika s omezovačem zdvihu
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, alt. EBS, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 385/65 R 22,5

### Hmotnost (kg):

celková	24 000
užitečná	17 200

### Rozměry (mm):

celková délka	8 800
délka karoserie	6 550
šířka	2 550
výška	dle provedení



## Valníkové přívěsy

Jsou určeny podle [11] pro přepravu rovnoměrně rozloženého kusového nebo paletizovaného nákladu.

### Valníkový přívěs PV 10 L

- žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 21 mm
- možnosti: shrnovací plachta, otevřená karoserie, třístranná shrnovací plachta
- tažná oj s průměrem oka 50 alt. 40 mm
- automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, alt. EBS, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 235/75 R 17,5 jednomontáž

#### Hmotnost (kg):

celková	10 000
užitečná	6 660

#### Rozměry (mm):

celková délka	6 230 - 8 470
celková šířka	2 500
celková výška	4 000
ložná délka	6 170 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	2 930





## Valníkový přívěs TV 10 L

- žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 21 mm
- možnosti: shrnovací plachta, otevřená karoserie, třístranná shrnovací plachta
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 alt. 40 mm do spodního alt. horního závěsu
- výška oka oje v zatížen. stavu: spodní závěs 325 - 425 mm, horní závěs 650 - 840 mm, horní závěs 900 mm
- nápravy GIGANT s bubnovou brzdou 305 x 150 mm, vzduchové pérování
- samostavitelné brzdové páky, automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, alt. EBS/EB+, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 235/75 R 17,5 jednomontáž

### Hmotnost (kg):

celková	10 000
užitečná	6 660

### Rozměry (mm):

celková délka	6 740 - 8 470
celková šířka	2 550
celková výška	4 000
ložná délka	6 680 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	3 040



## Valníkový přívěs PV 12 L

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 alt. 40 mm do spodního alt. horního závěsu
- nápravy GIGANT s bubnovou brzdou, vzduchové pérování
- lanová ruční brzda
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, alt. EBS/EB+, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 215/75 R 17,5 dvojmontáž

### Hmotnost (kg):

celková	12 000
užitečná	6 700 (dle výbavy)

### Rozměry (mm):

celková délka	6 230 - 8 470
celková šířka	2 550
celková výška	4 000
ložná délka	6 170 - 8 410
ložná šířka	2 488
ložná výška	3 050



## Valníkový přívěs TV 12 L

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 alt. 40 mm do spodního alt. horního závěsu
- nápravy GIGANT s bubnovou brzdou 305 x 150 mm, vzduchové pérování
- lanová ruční brzda
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, alt. EBS/EB+, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 215/75 R 17,5 dvojmontáž

### Hmotnost (kg):

celková	12 000
užitečná	8 100

### Rozměry (mm):

celková délka	6 740 - 8 470
celková šířka	2 550
celková výška	4 000
ložná délka	6 680 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	3 050



## Valníkový přívěs PV 18 L

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 alt. 40 mm
- nápravy SAF alt. BPW s bubnovou brzdou 300 x 200 mm, vzduchové pérování
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda, kombinované válce
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, alt. EBS/EB+, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 235/75 R 17,5 dvojmontáž

### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	13 400

### Rozměry (mm):

celková délka	6 460 - 8 470
celková výška	4 000
ložný délka	6 400 - 8 410
ložný šířka	2 480
ložná výška	2 950



## Valníkový přívěs TV 18 L

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 mm
- nápravy SAF alt. BPW s bubnovou brzdou 300 x 200 mm, vzduchové pérování
- automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, alt. EBS/EB+, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 235/75 R 17,5 dvojmontáž

### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	13 800

### Rozměry (mm):

celková délka	6 740 - 8 470
celková výška	40 00
ložná délka	6 680 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	3 050



## Valníkový přívěs PV 18

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo 1 500 mm, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 800 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných latí, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 alt. 40 mm
- nápravy PANA V s bubnovou brzdou 420 x 180 mm, parabolické pérování alt. vzduchové pérování
- lanová ruční brzda alt. kombinované válce
- dvouhadicová instalace, vzduchotlaká brzda
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 385/65 R 22,5

### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	13 100

### Rozměry (mm):

celková délka	6 460 - 8 470
celková výška	4 000
ložná délka	6 400 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	2 650



## Valníkový přívěs PV 24 L

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 50 alt. 40 mm
- možnosti: shrnovací plachta, otevřená karoserie, 3-stranná shrnovací plachta
- nápravy SAF alt. BPW, vzduchové pérování
- automatická parkovací brzda, dvouhadicová instalace
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 235/75 R 17,5 dvojmontáž

### Hmotnost (kg):

celková	24 000
užitečná	18 700

### Rozměry (mm):

celková délka	7 460 - 8 470
celková výška	4 000
ložná délka	7 400 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	3 000



## Valníkový přívěs PV 24

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, dvoukomponentní krycí lak
- překližkové přední čelo 1 500 mm, bočnice a zadní čelo hliníkové výšky 600 mm
- zlamovací sloupky Hestal, rozebíratelná konstrukce plachty
- 4 řady dřevěných nástavků, plachta s celním uzávěrem
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťky 27 mm
- tažná oj s vyměnitelným okem o průměru oka 40 mm
- možnosti: shrnovací plachta, otevřená karoserie, 3-stranná shrnovací plachta
- nápravy SAF, parabolické alt. vzduchové pérování
- dvouhadicová instalace
- ABS 4S/3M Haldex alt. Wabco, automatický zátěžový regulátor
- pneu dle výběru 385/65 R 22,5

### Hmotnost (kg):

celková	24 000
užitečná	18 400

### Rozměry (mm):

celková délka	7 460 - 8 470
celková výška	4 000
ložná délka	7 400 - 8 410
ložná šířka	2 480
ložná výška	2 650





## Kontejnerové přívěsy, nosiče výměnných nástaveb

Jsou určeny podle [11] pro přepravu kontejnerů dle norem ISO.

### Kontejnerový přívěs PV 18 LC

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, základní nátěr, dvoukomponentní krycí lak
- vzduchové zajištění rolovacích kontejnerů, vyjímatelné a stavitelné úchyty pro vanové kontejnery, pojezdový nakládací vozík
- ocelové boční zábrany proti podjetí, ocelový zadní nárazník
- nápravy SAF alt. BPW s bubnovou brzdou 19,5", vzduchové pérování
- automatická parkovací brzda, provozní vzduchová brzda vybavená automatickým zátěžovým regulátorem
- tažná oj s průměrem oka 50 mm alt. 40 mm
- EBS, elektroinstalace s bezšroubovými spoji
- pneu - 245/70 R 19,5 dvojmontáž

#### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	14 250

#### Rozměry (mm):

celková délka	9 150
celková šířka	2 550
celková výška	1 150



## Nosič výměnných nástaveb - přívěs TV 18 LC

- použití: výměnné nástavby C 715, C 745, C 785
- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný, základní nátěr, dvoukomponentní krycí lak
- najížděcí rolny, prvky pro uchycení kontejneru ISO 1C
- ocelové boční zábrany proti podjetí, ocelový zadní nárazník, odstavná sklopná noha
- nápravy SAF s bubnovou brzdou 300 x 200 mm, vzduchové podvozky GIGANT
- samostavitelné brzdové páky, automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- tažná oj s průměrem oka 50 mm
- výška oje 325/375/425 mm, odstavná výška 870 - 1000 mm
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, elektroinstalace ASPÖCK
- provozní vzduchotlaká brzda se zátěžovým regulátorem
- pneu - SEMPERIT 235/75 R 17,5 dvojmontáž alt. MICHELIN

### Hmotnost (kg):

celková	18 000
užitečná	14 700

### Rozměry (mm):

celková délka	9 670 - 10 220
celková šířka	2 480
výška podlahy	900



**PŘÍLOHA B**  
**Silniční návěsy**

## Valníkové návěsy

Jsou určeny podle [11] pro přepravu rovnoměrně rozloženého kusového nebo paletizovaného nákladu.

### Valníkový návěs NV 35

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný rám, dvoukomponentní krycí lak
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťka 27 mm s protiskluzovou úpravou, 13 párů kotevních úchytů
- ložná plocha v mm: 13 620 x 2 488, ložný objem (dle provedení): 91,5 - 94,5 m<sup>3</sup>, 34 ks EU-palet
- přední čelo: překližka, bočnice 600 mm - hliník, zadní čelo 800 mm - hliník, uzávěry bočnic a zlamovací sloupky Hestal
- 5 řad dřevěných latí, rozebíratelná konstrukce
- střecha pevná / shrnovací, 3-stranná shrnovací plachta bez bočnic
- výška točny 1 050 - 1 150 mm, vyměnitelný královský čep 2", opěrné nohy
- nápravy SAF nebo BPW s kotoučovými nebo bubnovými brzdami
- ABS 2S/2M alt. EBS Haldex alt. Wabco
- pneu - dle výběru 385/65 R 22,5 alt. 385/55 R 22,5

#### Hmotnost (kg):

celková 35 000  
užitečná 28 200

#### Rozměry (mm):

celková délka 13 680  
celková šířka 2 550  
celková výška 4 000



## Valníkový návěs NV 35 L

- ocelová žebřinová konstrukce
- celotryskaný rám, dvoukomponentní krycí lak
- podlaha z vodovzdorné tvrzené překližky tloušťka 27 mm s protiskluzovou úpravou, 13 párů kotevních úchytů
- ložná plocha v mm: 13 620 x 2 488, ložný objem (dle provedení): 95,7 - 99,1 m<sup>3</sup>, 34 ks EU-palet
- přední čelo: překližka, bočnice 600 mm - hliník, zadní čelo 600 mm - hliník, uzávěry bočnic a zlamovací sloupky Hestal
- 5 řad dřevěných latí, rozebíratelná konstrukce
- střecha pevná / shrnovací, 3-stranná shrnovací plachta bez bočnic
- výška točny 950 alt. 1 000 - 1 050 mm, vyměnitelný královský čep 2", opěrné nohy
- nápravy SAF nebo BPW s kotoučovými nebo bubnovými brzdami
- ABS 2S/2M alt. EBS Haldex alt. Wabco
- pneu - dle výběru 385/55 R 19,5

### Hmotnost (kg):

celková	35 000
užitečná	28 200

### Rozměry (mm):

celková délka	13 680
celková šířka	2 550
celková výška	4 000



## Sklápěčkové návěsy

Jsou určeny podle [11] pro přepravu sypkého materiálu na zpevněných komunikacích.

### Sklápěčkový návěs NS 136 - kratší varianta

- ocelový, celotryskaný rám
- dvoukomponentní krycí lak
- ocelová karoserie s objemem 20, 25, 30 a s hliníkovými nástavky do 40 m<sup>3</sup> nebo hliníková korba s objemem 25, 30, 36 a 40 m<sup>3</sup>
- kyvné zadní čelo alt. kyvné čelo s vraty, možnost zaplachtování
- výška točny 1 150 - 1 350 mm, vyměnitelný královský čep 2", opěrné nohy JOST
- nápravy SAF nebo BPW se vzduchovým pérováním
- první náprava, alt. první a druhá náprava zvedací
- bubnové brzdy 420 x 180 mm, alt. kotoučové brzdy, samostavitelné brzdové páky Haldex
- dvou- alt. jednohadicová hydraulika s odpojovačem (prac. tlak 16 MPa)
- dvouhadicová vzduchotlaká brzda se zátěžovým regulátorem
- ABS 2S/2M alt. EBS, elektroinstalace ASPÖCK
- pneu - dle výběru 385/65 R 22,5

**Parametry odpovídají provedení 30 m<sup>3</sup> s ocelovou korbou**  
**Hmotnost (kg):**

celková	36 000
užitečná	28 000

**Rozměry (mm):**

celková délka	9 910
délka korby	8 575
celková šířka	2 500
celková výška	2 928



## Sklápěčkový návěs NS 136 - delší varianta

- ocelový, celotryskaný rám, alt. hliníkový
- dvoukomponentní krycí lak
- hliníková korba s kyvným zadním čelem alt. vraty s objemem 40, 45, 50, 55, 60 m<sup>3</sup>
- výška točny 1 150 - 1 350 mm, vyměnitelný královský čep 2", opěrné nohy JOST
- první, alt. první a druhá náprava zvedací
- nápravy SAF nebo BPW s bubnovými nebo kotoučovými brzdami
- automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- dvou- alt. jednohadicová hydraulika s odpojovačem (prac. tlak 16 MPa)
- dvouhadicová vzduchotlaká brzda se zátěžovým regulátorem
- ABS 2S/2M alt. EBS, elektroinstalace ASPÖCK
- pneu - dle výběru 385/65 R 22,5

Parametry odpovídají provedení 45 m<sup>3</sup> s hliníkovou korbou

**Hmotnost (kg):**

celková	36 000
užitečná	28 300

**Rozměry (mm):**

celková délka	10 960
délka korby	10 000
celková šířka	2 550
celková výška	3 400



## Sklápěčkový návěs NS 136 - varianta s vanovou korbou

- ocelový, celotryskaný rám, alt. hliníkový
- dvoukomponentní krycí lak
- ocelová karoserie z otěruvzdorného materiálu, tloušťka podlahy 8, 6 alt. 4 mm, boků a čel 6, alt. 4 mm
- zadní čelo otevírané mechanicky nebo otevírané a zvedané hydraulicky, možnost zaplachtování
- výška točny 1 100 - 1 350 mm, vyměnitelný královský čep 2", opěrné nohy JOST
- nápravy SAF alt. BPW s bubnovými nebo kotoučovými brzdami
- automatická parkovací brzda
- první alt. první a druhá náprava zvedací
- dvou- alt. jednohadicová hydraulická instalace
- ABS 2S/2M Haldex alt. Wabco, elektroinstalace ASPÖCK
- na přání indikace zatížení náprav
- pneu - dle výběru 385/65 R 22,5

### Hmotnost (kg):

celková 36 000\*

užitečná 28 000\*

\* dle provedení

### Rozměry (mm):

celková délka 9 910

celková šířka 2 500

výška točny 1 150 - 1 350

objem korby 29 m<sup>3</sup>





## Nosiče výměnných nástaveb - návěsy

Jsou určeny podle [11] pro přepravu kontejnerů dle norem ISO.

### Nosič výměnných nástaveb - návěs NV 35 C

- použití: výměnné nástavby - 1 ks ISO 1 C (24 000 kg) nebo 2 ks ISO 1 C (14 000 kg) nebo 1 ks ISO 1 A (28 500 kg)
- ocelový celotryskaný rám
- celotryskaný, základní nátěr, dvoukomponentní krycí lak
- vyměnitelný závěsný čep JOST 2", dvourychlostní opěrné nohy
- podlaha z ocelového plechu s protiskluzovou úpravou mezi prvky pro střední kontejner ISO 1 C
- 3 páry otočných a 3 páry ponorných upevňovacích prvků JOST pro ISO 1 A v zadní části návěsu
- samostavitelné brzdové páky, automatická parkovací brzda s pružinovými válci
- vzduchem odpružené nápravové agregáty SAF s kotoučovou nebo bubnovou brzdou
- ABS 2S/2M, elektroinstalace ASPÖCK
- provozní vzduchotlaká brzda se zátěžovým regulátorem
- pneu - dle výběru 385/65 R 22,5

#### Hmotnost (kg):

celková	35 000
užitečná	29 200

#### Rozměry (mm):

celková délka	13 680
celková šířka	2 550
výška točny	1 100 - 1 150

