



Ekonomická  
fakulta  
Faculty  
of Economics

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Ekonomická fakulta  
Katedra řízení

Bakalářská práce

# Návrh systému mezikontinentálních přeprav nákladů pro vybrané komodity

Vypracovala: Aneta Boučková  
Vedoucí práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.

České Budějovice 2016

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aneta BOUČKOVÁ**  
Osobní číslo: **E13908**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**  
Název tématu: **Návrh systému mezikontinentálních přeprav nákladů pro vybrané komodity**  
Zadávací katedra: **Katedra řízení**

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

Cíl práce:

Návrh systému realizace mezikontinentálních přeprav nákladů pro vybrané komodity z/do hlavních destinací, s nimiž vstupuje Česká republika do obchodní výměny zboží, se zaměřením na podrobnou komparaci jednotlivých dopravních oborů a jejich vzájemné kombinace.

Metodika práce:

Prostudovat literární prameny ve vztahu k oblasti silniční, železniční, letecké, námořní a kombinované nákladní dopravy. Po stanovení metodologických východisek je nezbytné získat podkladová data prostřednictvím řízených rozhovorů, přímého zúčastněného pozorování, analýzy legislativních podmínek, zpracování sekundárních dat, příp. aplikovat funkčně vypracovaný dotazník. Po utřídění získaných dat se soustředit na analýzu aktuálně platných podmínek v oblasti mezikontinentálních přeprav včetně komparace relevantních ukazatelů pro dílčí dopravní obory včetně jejich vzájemné kombinace. Závěrem se pokusit o interpretaci zobecněných poznatků pro praxi.

Rámcová osnova:

1. Úvod,
2. Literární rešerše,
3. Cíl a metodika práce,
4. Charakteristika zkoumaného subjektu,
5. Vlastní práce,
6. Závěr,
7. Použitá literatura,
8. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**  
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 str.**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**  
Seznam odborné literatury:


**Christopher, M. (2011).** *Logistics & supply chain management.* London: Financial Times Prentice Hall.  
**Novák, J. (2006).** *Kombinovaná přeprava.* Pardubice: Institut Jana Pernera.  
**Novák, R. (2005).** *Námořní přeprava.* Praha: ASPI.  
**Pernica, P. (2005).** *Logistika pro 21. století: Supply chain management.* Praha: Radix.  
**Sixta, J. (2005).** *Logistika: Teorie a praxe.* Brno: CP Books.  
**Toušek, R. (2007).** *Management dopravy.* České Budějovice: Ekonomická fakulta JU.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Radek Toušek, Ph.D.**  
Katedra řízení

Datum zadání bakalářské práce: **9. ledna 2015**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2016**

  
doc. Ing. Ladislav Růžánek, Ph.D.  
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Studentická 13 (25)  
370 05 České Budějovice

  
doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 9. ledna 2015

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne

---

Aneta Boučková

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Ing. Radku Touškovi, Ph.D. za cenné rady a připomínky při zpracování této práce.

Dále bych ráda poděkovala jednotlivým zástupcům společností za vstřícný přístup při poskytování informací k dané problematice.

Zároveň děkuji rodině a přátelům za podporu a trpělivost při zpracování bakalářské práce.

# Obsah

1	Úvod.....	4
2	Literární rešerše .....	6
2.1	Logistika.....	6
2.1.1	Definice a cíle logistiky.....	6
2.1.2	Logistické řetězce.....	6
2.2	Doprava .....	7
2.2.1	Charakteristika dopravy .....	7
2.2.2	Subjekty dopravního sektoru.....	8
2.2.3	Členění dopravy .....	8
2.3	Silniční přeprava .....	10
2.3.1	Subjekty silniční přepravy.....	11
2.3.2	Mezinárodní dohody v silniční dopravě.....	11
2.3.3	Mezinárodní instituce v silniční dopravě .....	11
2.4	Železniční přeprava .....	12
2.4.1	Subjekty železniční dopravy .....	12
2.4.2	Mezinárodní instituce v železniční dopravě.....	13
2.5	Letecká přeprava .....	13
2.5.1	Subjekty letecké přepravy .....	14
2.5.2	Nákladová letiště .....	14
2.5.3	Mezinárodní instituce v letecké dopravě.....	15
2.6	Vodní přeprava .....	15
2.6.1	Subjekty námořní přepravy .....	16
2.6.2	Nákladní přístavy .....	17
2.6.3	Mezinárodní instituce v námořní dopravě.....	18
2.7	Kombinovaná přeprava .....	18
2.8	Potrubní přeprava .....	19

2.9	Smluvní zajištění přepravních operací .....	20
2.9.1	Smlouva o přepravě věci .....	20
2.9.2	Smlouva zasílatelská .....	20
2.9.3	Smlouva o nájmu dopravního prostředku .....	20
2.9.4	Smlouva o provozu dopravního prostředku .....	21
2.10	INCOTERMS 2010.....	21
3	Cíl a metodika práce .....	22
3.1	Cíl a obsah práce .....	22
3.2	Metody sběru dat.....	22
3.2.1	Řízený rozhovor .....	22
3.2.2	Časové snímkování .....	22
3.2.3	Pozorování.....	22
3.2.4	Údaje z podnikové evidence .....	22
3.3	Metodika práce.....	23
4	Charakteristika zkoumaných subjektů .....	24
5	Výsledky .....	26
5.1	Charakteristika vybrané komodity .....	26
5.2	Přepravní prostředky .....	26
5.2.1	Kartonové krabice .....	27
5.2.2	Plastové nádoby.....	27
5.2.3	CC roltejnery .....	28
5.2.4	Envirocontainer .....	29
5.2.5	Letecká paleta.....	29
5.2.6	Izotermický kontejner .....	30
5.2.7	Izotermický železniční vůz.....	31
5.3	Analýza systému přepravy květin .....	31
5.3.1	Letecká přeprava z Kolumbie do Nizozemska.....	32

5.3.2	Námořní přeprava z Kolumbie do Nizozemska .....	36
5.3.3	Letecká přeprava z Nizozemska do České republiky.....	39
5.3.4	Silniční přeprava z Nizozemska do České republiky .....	40
5.3.5	Železniční přeprava z Nizozemska do České republiky .....	44
5.4	Návrh systému přepravy květin.....	45
6	Závěr .....	48
I.	Summary .....	51
II.	Seznam použitých zdrojů.....	52
III.	Seznam obrázků a tabulek	
IV.	Seznam příloh	
V.	Přílohy	



# 1 Úvod

Logistika je nezbytná pro pohyb zásilek po dopravní síti, kde je důležité, aby všechny činnosti byly správně zkoordinované, synchronizované a optimalizované. Aby zákazník dostal své požadované zboží včas, je nezbytné k tomuto úkonu využívat dopravu, která je uskutečňována na různé vzdálenosti. Ta může probíhat na území jednoho státu (tuzemská doprava), mezi jednotlivými státy (mezinárodní doprava), nebo napříč kontinenty (mezikontinentální doprava).

Mezikontinentální přeprava je v dnešní době nedílnou součástí stále probíhající globalizace. V přepravě se využívají jednotlivé dopravní obory, mezi které patří doprava silniční, letecká, železniční, námořní a kombinovaná. Kombinovaná přeprava vznikne spojením dvou a více dopravních oborů, kdy je zboží přepravováno v jedné ložné jednotce a silniční přeprava má minoritní podíl na realizaci celé přepravy. Při zvolení přepravy je vždy nutné brát v potaz, jaké zboží je přepravováno, neboť každý druh přepravy má svá specifika.

Tato bakalářská práce je zaměřena na mezikontinentální přepravu řezaných květin do České republiky. Květiny jsou velmi problematickou komoditou z hlediska uchování kvality a rychlosti mezikontinentální přepravy.

Do roku 1989 pocházelo převážné množství květin z českých skleníků, kde se nejvíce pěstovaly karafiáty, růže a gerbery. Důvodem bylo, že poptávku po květinách bylo možné uspokojit českou produkcí. Do České republiky se dovážely pouze speciální exotické květiny. [1]

Postupem času dochází ke zlepšování technických možností pro přepravování zboží pod kontrolovanou teplotou. Na velké vzdálenosti lze přepravovat květiny, aniž by byla ohrožena jejich kvalita. Dochází k přechodu z lokálního trhu s květinami na trh globální.

Poptávka po květinách v České republice neustále roste a není možné ji z naší produkce uspokojit, proto se květiny musí dovážet. Celkový prodej květin v České republice vzrostl v roce 2015 o 10 % oproti roku 2014. V roce 2015 byly do České republiky dovezeny květiny v hodnotě 2 801 mil. Kč, tato částka od roku 2014 vzrostla o 14,4 %. Produkce květin v České republice za rok 2015 byla ve výši 2 095 mil. Kč, oproti roku 2014 vzrostla produkce o 4,3 %. Nejvíce se dováží řezané květiny. Například v roce 2015 se dovezly růže v celkové hodnotě za 399 786 mil. Kč a to je o další 2,9 % více než v roce 2014. [2]

Statistické údaje z roku 2015 uvádí pořadí jednotlivých zemí, které dováží květiny do České republiky. Na prvním místě je Nizozemsko s podílem 71 %, na druhém místě je Německo se 7,2 %, na třetím místě je Dánsko s 6,1 % a na čtvrtém místě je Kolumbie s 2,9 %. [2]

Většina květin se na naše území dováží z nizozemského města Aalsmeer. V tomto městě se nachází největší květinová burza na světě. Kolumbie, Keňa, Ekvádor a Etiopie jsou největšími světovými dovozci květin na tuto burzu. Hlavními důvody dovozu květin z těchto zemí jsou především příznivé klimatické podmínky v místě pěstování, dále levná pracovní síla, minimální kontroly dodržování bezpečnosti práce a možnost používání toxických hnojiv zakázaných v Evropské unii.

Výchozím bodem přepravy květin do České republiky je pro tuto bakalářskou práci Kolumbie, jelikož má největší podíl na dovozu z hlediska mezikontinentální přepravy.

## 2 Literární rešerše

### 2.1 Logistika

#### 2.1.1 Definice a cíle logistiky

„Logistiku lze charakterizovat jako usměrňování materiálového a s ním souvisejícího informačního toku od dodavatele surovin, přes výrobce, až ke konečnému spotřebiteli s cílem maximálně uspokojit zákazníka při vynaložení přiměřených nákladů.“ [3]

„Logistika znamená systematické plánování, organizování, řízení a kontrolu všech toků fyzických objektů a s nimi spojených informací do podniku a logistického systému, skrze něj až k zákazníkům, tj. partnerům a až k finálním uživatelům a spotřebitelům.“ [4]

Cíle logistiky musí vycházet z podnikové strategie a musí napomáhat ke splnění celopodnikových plánů. Základním cílem logistiky je optimální uspokojování potřeb zákazníka na požadované úrovni a to při minimalizaci celkových nákladů. Zákazník je nejdůležitějším článkem celého řetězce, protože od něj vychází informace o požadavcích na dodávku zboží a s ní související služby. [5]

#### 2.1.2 Logistické řetězce

„Logistické řetězce zabezpečují pohyb materiálu, případně energie, nebo osob ve výrobních a oběhových procesech s využitím informací a financí k tomu potřebných.“ [5]

Hmotná stránka představuje uchovávání a přemísťování věcí (tj. logistických produktů), které uspokojují danou potřebu konečného zákazníka. [6]

Nehmotná stránka představuje přemísťování, popř. uchovávání informací, které jsou potřebné k tomu, aby se uchování a přemísťování logistických produktů mohlo uskutečnit. [6]

Typy logistických řetězců:

- tradiční s přetržitými toky - existence skladů a meziskladů, ve kterých se tok zastavuje;
- s kontinuálními toky - odstraněny sklady surovin a redukuje se také sklady hotových výrobků;
- se synchronním tokem - existuje pouze dodavatel surovin, výrobce a zákazník. [3]

Logistické řetězce jsou tvořeny jednotlivými články. V dopravě mezi tyto články patří železniční stanice, přístavy, letiště, terminály, překladiště, velkoobchodní sklady a maloobchodní prodejny. [3]

V logistickém řetězci se objevují prvky, které lze rozdělit na aktivní a pasivní. Ty musejí být zkombinovány tak, aby mezi sebou vzájemně harmonovaly. [7]

Mezi aktivní logistické prvky patří:

- manipulační prostředky a zařízení - např.: zvedáky, výtahy, navijáky, mostové jeřáby a vysokozdvizné vozíky;
- dopravní prostředky - např.: nákladní automobily, přívěsy, nákladní železniční vozy a námořní obchodní lodě;
- skladovací systémy. [5]

Obsluhující pracovník je považován za nedílnou součást příslušného aktivního prvku. [5]

Pasivní prvky jsou takové prvky, které se přepravují, manipulují nebo skladují. Jedná se o logistické operace, které jsou netechnického charakteru, protože při nich nedochází ke změně jejich fyzikálních, chemických nebo jiných vlastností materiálu. Pohyby pasivních prvků jsou prováděny pomocí aktivních prvků. [3]

Mezi pasivní prvky se řadí:

- základní a pomocný materiál;
- nedokončené a hotové výrobky;
- informace, které provázejí pohyb surovin, nedokončených a hotových výrobků;
- přepravní prostředky - např.: ukládací bedny a přepravky, palety, roltejny, přepravníky, kontejnery a výměnné nástavby. [3]

## **2.2 Doprava**

### **2.2.1 Charakteristika dopravy**

„Dopravou se rozumí fyzický pohyb zboží z místa původu do místa spotřeby a může zahrnovat suroviny potřebné pro výrobní proces a hotové výrobky, které jsou dodávány zákazníkovi.“ [8]

„Doprava je charakterizována jako činnost spjatá s cílevědomým přemísťováním osob a hmotných předmětů v nejrůznějších objemových, časových a prostorových souvislostech za použití různých dopravních prostředků a technologií.“ [9]

Doprava patří mezi nejvýznamnější složky logistického řetězce od dodavatelů surovin až ke konečnému spotřebiteli. [5]

„Přeprava je výsledný efekt přemísťovacího (dopravního) procesu, tj. vlastní výsledná změna prostorového bytí v čase; z hlediska ekonomického pak realizace užité hodnoty dopravy, tj. vlastního přemísťení, resp. přemísťovacího procesu.“ [10]

### **2.2.2 Subjekty dopravního sektoru**

Mezi subjekty dopravního sektoru patří uživatelé dopravy, operátoři dopravy a infrastrukturní agentury a v neposlední řadě i vláda.

Nejdůležitějším subjektem dopravního sektoru jsou uživatelé dopravy. Mezi uživatele dopravy se řadí přepravci. [10]

Dalším podstatným subjektem jsou operátoři dopravy, kteří nabízejí uživatelům dopravy své dopravní služby a zabezpečují tak dopravně-přepravní proces. Skupina operátorů dopravy je tvořena dopravci, tj. dopravními společnostmi a zprostředkovateli, kteří jednají jménem svých klientů s dopravci. Operátoři jsou nositeli nabídky dopravně-přepravních činností a s nimi spojených služeb. [10]

Infrastrukturní agentury jsou organizace, které se starají o výstavbu a údržbu dopravních cest, dále pečují o zajištění bezpečného provozu na dopravních cestách a poskytují různé služby pro uživatele i operátory dopravy. [10]

Posledním vlivným subjektem je vláda. Prosazuje svými opatřeními dopravní politiku jako formu hospodářské politiky státu v dopravě. Vytváří a zabezpečuje obecné podmínky činnosti, dlouhodobé cíle rozvoje dopravy a garantuje a provádí opatření vyplývající z mezinárodních smluv a dalších mezinárodních dohod. [10]

### **2.2.3 Členění dopravy**

Doprava je zabezpečována různými podnikatelskými subjekty, které jsou navzájem propojeny ve složitý dopravní systém. [9]

Sixta a Mačát [5] uvádí, že dopravu lze členit podle dle různých hledisek:

- podle druhu dopravní cesty a používaných dopravních prostředků na:
  - železniční (kolejovou);
  - silniční a městskou hromadnou;
  - leteckou;
  - vodní (vnitrozemskou a námořní);
  - kombinovanou (integrovanou) a
  - nekonvenční (pásovou, potrubní, atd.).
- podle přemísťovaného objektu na:
  - osobní;
  - nákladní.
- podle vztahu dopravce a přepravce na:
  - veřejnou;
  - neveřejnou;
  - individuální.
- podle místa jejich provozování na:
  - vnitřní (vnitropodnikovou);
  - vnější (mimopodnikovou).
- podle obsluhovaného území na:
  - vnitrostátní;
  - mezinárodní.
- podle hromadnosti na:
  - hromadnou;
  - nehromadnou.
- podle velikosti záсылky na:
  - celovozovou;
  - kusovou.
- podle pravidelnosti na:
  - pravidelnou;
  - nepravidelnou.
- podle prostředí, ve kterém je realizována na:
  - pozemní;

- podzemní;
- vodní;
- vzdušnou;
- kosmickou.

## 2.3 Silniční přeprava

Silniční doprava patří mezi nejrozšířenější a zároveň i mezi nejmladší druh nákladní dopravy v České republice. Silniční doprava je vhodná pro zabezpečení přímé přepravy na krátké, střední a v některých případech i na dlouhé přepravní vzdálenosti. [5]

Z obchodně-organizačního hlediska lze silniční přepravu členit do tří samostatných částí:

- celovozová přeprava (Full Truck Load – FTL), kdy je zásilka přepravována jednomu odesílateli jednou jízdou vozidla;
- přeprava kusových zásilek (Less than Truck Load – LTL), která je prováděna buď dokládkou, příkládkou nebo sběrnou službou, jejímž základem je přeprava sdružených kusových zásilek;
- speciální přeprava, zpravidla tzv. nadgabaritní (nadměrná, nadrozměrná) přeprava, jejíž rozměry či hmotnosti přesahují povolené meze a dále se jedná například o přepravu živých zvířat, přepravu nebezpečných věcí a látek a přepravu zboží pod kontrolovanou teplotou. [11]

Mezi přednosti silniční dopravy patří především rychlost, spolehlivost a schopnost zabezpečit přímou dopravu zboží. Lze ji považovat za vysoce flexibilní díky přizpůsobování měnícím se požadavkům zákazníků. Je až na malé výjimky schopna zajistit přepravu mezi kterýmikoliv místy nakládky a vykládky. Dále je schopna zajistit i přímou bezpřekládkovou přepravu rychle se kazícího zboží i ochranu cennějšího zboží, proto je v některých případech vhodná i na delší vzdálenosti. [5]

Hlavním nedostatkem silniční dopravy jsou rychle rostoucí náklady s délkou přepravní vzdálenosti. Doprava je také závislá na počasí a na dopravní průjezdnosti silničních sítí, která může snižovat rychlost a spolehlivost přepravy. Kvůli exhalacím má negativní vliv na životní prostředí. V silniční dopravě je velká nehodovost. [5]

### **2.3.1 Subjekty silniční přepravy**

Dopravce je fyzická nebo právnická osoba, která vykonává souhrn činností, které jsou potřebné pro pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách. [3]

Přepravce, také označován jako odesílatel nebo příjemce, je spotřebitel dopravních služeb. Velmi často se jedná o vlastníka hmotného zboží - obchodník, výrobce, prodávající, kupující, exportér či importér. [10]

Zasílatel je fyzická nebo právnická osoba, která se zavazuje přepravci, že mu na základě zasílatelské smlouvy na jeho účet vlastním jménem zajistí přepravu zboží nebo věcí mezi určitými místy. [3]

### **2.3.2 Mezinárodní dohody v silniční dopravě**

Úmluva o přepravní smlouvě v mezinárodní silniční nákladní přepravě (CMR) je považována za jednu ze základních dokumentů, kterými se provozování mezinárodní silniční přepravy řídí. Vymezuje obsahové náležitosti nákladního listu CMR. Nákladní list je doklad o převzetí zboží k přepravě a uzavření přepravní smlouvy. [12]

Dohoda o mezinárodních přepravách zkazitelných potravin a o specializovaných prostředcích určených pro tyto přepravy (ATP) upravuje mezinárodní přepravu nákladů (zkazitelných potravin) pod kontrolovanou (řízenou) teplotou. Dohoda ATP zavazuje dopravce splňovat stanovené podmínky při přepravě potravin. [10]

### **2.3.3 Mezinárodní instituce v silniční přepravě**

Mezinárodní silniční unie (IRU) byla založena 23. 3. 1948 v Ženevě. IRU podporuje rozvoj silniční dopravy v zájmu silničních dopravců a ekonomiky jako celku. [13]

Transfrigoroute International (TI) je nevládní organizace, která vznikla 28. 3. 1955 v Paříži. Jedná se o organizaci, která se zabývá přepravou zboží pod kontrolovanou (řízenou) teplotou. [9]

Mezinárodní silniční federace (IRF) je nevládní, nezisková organizace, která má za cíl podporovat rozvoj a údržbu lepší, bezpečnější a udržitelnější komunikace a silniční sítě. [14]

Konference ministrů dopravy evropských států (CEMT) má za cíl postupně liberalizovat silniční nákladní dopravu a sjednocovat konkurenční podmínky mezi silničními dopravci



jednotlivých států. Dále podporuje používání bezpečných vozidel, která jsou šetrná k životnímu prostředí. [15]

ČESMAD Bohemia je největší sdružení dopravců podnikající ve vnitrostátní i mezinárodní nákladní a osobní dopravě v České republice. Jejím cílem je podpora a rozvoj silniční dopravy a prosazování zájmů dopravců. [16]

## **2.4 Železniční přeprava**

Druhou nejrozšířenější dopravou v České republice je doprava železniční. Je vhodná pro přepravy na střední a dlouhé vzdálenosti zvláště hromadných a rozměrných dodávek v ucelených vlacích. Tato přeprava se využívá především u stavebnin, hutních a strojírenských výrobků, u dřeva, zemědělských produktů a potravinářských výrobků v celovozových zásilkách. [5]

Železniční doprava je převážně provozována státními podniky nebo podniky se silnou státní účastí. [12]

Mezi výhody železniční přepravy zboží patří minimální závislost na počasí, možnost rychlejšího průjezdu městskými a průmyslovými aglomeracemi a přes hranice státu a také je šetrná k životnímu prostředí. Další předností jsou nízké náklady při větších přepravních vzdálenostech. U železniční dopravy je možnost přepravy hromadných substrátů (např. přeprava obilí). [5]

Mezi nedostatky této přepravy patří její nízká rychlost, menší pravidelnost či spolehlivost, menší přizpůsobivost měnícím se požadavkům a značná ovlivnitelnost celé železniční sítě při nehodách a provozních poruchách. [5]

### **2.4.1 Subjekty železniční dopravy**

Provozovatel dráhy je fyzická nebo právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku, provádějící provozování dráhy podle zákona o drahách. [10]

Železniční dopravce je fyzická nebo právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku, která je provozovatelem drážní dopravy podle drážního zákona. [10]

Železniční podnik je dopravce, jehož hlavním předmětem podnikání je poskytování služeb železniční dopravy. [10]

## 2.4.2 Mezinárodní instituce v železniční přepravě

Mezinárodní železniční unie (UIC) byla založena v roce 1922 a patří mezi nejdůležitější celosvětovou organizaci pro spolupráci železničních podniků. Jejím cílem je všestranný rozvoj železniční přepravy a sjednocení podmínek provozování železnic. [10]

Provozování železniční přepravy v zahraničním obchodě je podřízeno ustanovením Úmluvy o mezinárodní železniční přepravě (COTIF), kterou přijaly evropské země s výjimkou některých států. Obsah Úmluvy byl harmonizován s národními právními předpisy, které se týkají provozování osobní a nákladní železniční dopravy a je zde uvedeno i členění druhů zásilek:

- vozové zásilky, kdy je používán nejméně jeden samostatný železniční vůz;
- kusové zásilky, kde k přepravě není nutný samostatný vůz, zásilky jsou omezeny podle objemu nebo váhy; tento druh je využíván u tzv. sběrných služeb, kdy se jednotlivé zásilky komplementují do takového množství, aby jejich expedice byla ekonomicky a logisticky výhodná;
- spěšniny, které jsou omezeny vahou do 15 kg a jsou přepravovány současně s přepravou osob;
- kontejnerové zásilky;
- kombinované přepravy, umožňující například přepravu silničních vozidel na železničních vagonch (tzv. Ro-La). [12]

Mezinárodní organizace pro spolupráci železnic (OSŽD) byla založena v roce 1956 v Sofii. Hlavním cílem je rozvoj mezinárodní nákladní a osobní dopravy, vytvoření jednotné železniční dopravy mezi Evropou a Asií. [17]

Společenství evropských železnic a podniků infrastruktury (CER) sdružuje více než 70 železničních podniků. Společenství má za úkol zastupovat zájmy svých členů vůči Evropské unii. [18]

## 2.5 Letecká přeprava

Letecká přeprava zabezpečuje rychlou přepravu zboží na střední a dlouhé vzdálenosti. Letecké přeprava je vhodná pro přepravu malých, lehkých a cenných zásilek, které jsou mimořádně náročné na dobu dodání. [5]

Provoz vzdušného prostoru nad území České republiky řídí Řízení letového provozu ČR. Dává letadlům pokyny, poskytuje informace a rady, které jsou důležité pro zajištění bezpečného leteckého provozu. [19]

Mezi přednosti letecké přepravy patří především její vysoká rychlost, schopnost přepravovat náklady na velké vzdálenosti a dále také splňuje vysoké nároky na přepravní služby pro specifické sortimentní skupiny zboží (řezané květiny, rychle se kazící potraviny aj.). [8]

Její nevýhodou je vysoká cena, omezená kapacita a nutnost zabezpečení pozemní dopravy, která snižuje rychlost. Letecká doprava je závislá na počasí, proto v některých případech dochází k její nepravidelnosti. [5]

Letecká doprava je realizována jako:

- pravidelná linková (dokládka, konsolidace), kdy je kusové zboží nakládáno do běžných leteckých linek osobní přepravy;
- nepravidelná (charterová), kde je pronajímán ložný prostor celého, obvykle přizpůsobeného dopravního prostředku. [12]

### **2.5.1 Subjekty letecké přepravy**

Letecký dopravce provozuje letadla za účelem přepravy cestujících a nákladů. [10]

Zasílatelé nabízí letecké služby dopravců, shromažďují zásilky od odesílatelů a poskytují logistické služby, například shromažďování zásilek. [10]

Aliance leteckých dopravců je sdružení leteckých společností, které spolu spolupracují. Členové aliance si navzájem uznávají věrnostní programy pro své zákazníky a postupují společně při jednání s firmami poskytující pozemní odbavení. Mezi nejvýznamnější aliance patří například Star Alliance, Skyteam a Oneworld. [20]

### **2.5.2 Nákladová letiště**

Největší světové letecké nákladní centrum se nachází v Hong Kongu, kde se oproti roku 2013 zvýšil nárůst přepravy zboží v roce 2014 o 6 %. [21]

Tabulka 1 uvádí nejfrekventovanější letiště při využívání nákladní letecké dopravy.

Tabulka 1: Žebříček nákladových letišť za rok 2014

Pořadí	Letiště	Země	Naloženo a vyloženo v tunách
1	Hong Kong	Čína	4 415 983
2	Memphis	Spojené státy americké	4 258 531
3	Shanghai	Čína	3 181 654
4	Incheon	Korea	2 557 681
5	Anchorage	Spojené státy americké	2 492 754
6	Dubai	Spojené arabské emiráty	2 367 574
7	Louisville	Spojené státy americké	2 293 231
8	Tokyo	Japonsko	2 133 542
9	Frankfurt	Německo	2 131 976
10	Taipei	Čína	2 088 727

Zdroj: Global GSA Group (2015)

### 2.5.3 Mezinárodní instituce v letecké přepravě

Mezinárodní organizace pro civilní letectví (ICAO) sídlí v Montrealu. Je to vládní specializovaná agentura, která má i několik dalších poboček na různých místech. Jejím cílem je určovat mezinárodní normy a pravidla letecké dopravy z hlediska standardizace, bezpečnosti, efektivnosti a pravidelnosti. Vydává doporučení a standardy, které jsou závazné. [11]

Mezinárodní asociace leteckých dopravců (IATA) je největší sdružení mezinárodních leteckých dopravců na světě. Uvádějí jednotné přepravní podmínky pro realizaci mezinárodní linkové letecké přepravy. Převzetí zásilky podle podmínek IATA je osvědčováno prostřednictvím leteckého nákladního listu (AWB), který je zároveň i dokladem prokazujícím uzavření přepravní smlouvy. [12]

## 2.6 Vodní přeprava

V podmínkách České republiky není vodní doprava tak významná jako v přímořských státech. Vodní doprava se člení na říční a námořní dopravu. [5]

V České republice je říční doprava omezena na labskou a vltavskou vodní cestu a dále v omezené míře také na splavné vnitrozemské vodní cesty v Německu. Nejčastěji je

využívána pro přepravu hromadných, těžkých a objemných substrátů a pro větší množství zboží, které nevyžaduje rychlou přepravu. [5]

Námořní přeprava má ve světovém měřítku nadpoloviční podíl na celkovém objemu přeprav. [11]

Dopravní prostředky, které se používají v námořní dopravě, se liší velikostí i druhem přepravovaného nákladu. Podle druhu přepravovaného nákladu existují plavidla:

- pro suchý náklad, které jsou určeny pro kusové zásilky, pro přepravu hromadných substrátů a speciální kontejnerová plavidla;
- pro tekutý náklad. [12]

Námořní doprava se podle provozního nasazení dělí na:

- Liniovou přepravu, která slouží k přepravě kusových zásilek nebo kontejnerů. Plavidla zabezpečují spojení mezi vybranými přístavy podle předem stanoveného jízdního řádu a ceny, která je uvedena v přepravních tarifech.
- Trampovou přepravu, která slouží zejména k zajištění přepravy surovin a hromadných substrátů, kdy jsou plavby prováděny nepravidelně na trasách dle potřeby. [12]

Předností vodní dopravy je nízká cena, vysoká kapacita jednotlivých dopravních prostředků a minimální negativní vliv na životní prostředí. [5]

Mezi nedostatky této dopravy patří nízká rychlost a vyšší náklady na překládku a skladování zboží. Dalším nedostatkem je potřeba speciální obalové techniky a speciálních přepravních prostředků (kontejnerů). [5]

### **2.6.1 Subjekty námořní přepravy**

Rejdař neboli námořní dopravce je provozovatel nebo majitel lodi, která mu slouží k výdělečné činnosti. Rejdaři se sdružují do tzv. námořních konferencí, které jsou zaměřeny na poskytování přepravních služeb pro dohodnuté destinace za srovnatelných podmínek. [12]

Kromě rejdařů se na realizaci námořních přeprav dle [10] spolupodílí také:

- Broker neboli lodní dohodce je makléř nebo též námořní, lodní či rejdařský agent. Je to zprostředkovatel, který má za úkol urychlit, usnadnit a zefektivnit jednání o nájmu lodi.

- Zásilatel je subjekt, který vystupuje svým jménem na účet příkazce, jehož zájmy hájí.
- Příkazce je vlastník nákladu.
- Štauer je ukladatel, který zajišťuje práci s nákladem během jeho nakládky a rozmístění na lodi (tzv. štauování).
- Knihovací agent shromažďuje a zajišťuje knihování lodního prostoru.
- Klárovací agent zajišťuje celní, zdravotní, veterinární, hygienické a další služby v přístavech.

## 2.6.2 Nákladní přístavy

Objem přepravy je uveden v TEU, která je jednotkou kontejnerové přepravy. 1 TEU je ekvivalentem jednoho 20stopého kontejneru (objem kontejneru je 33,1 m<sup>3</sup>, délka 6, 1 m, šířka 2, 5 m a výška 2, 6 m). [22]

Evropský přístav Rotterdam se nachází na 12. místě (objem 12,3 TEU) a přístav Hamburg na místě 16. (objem 9,78 TEU). [23]

Tabulka 2: Žebříček přístavů za rok 2014

Pořadí	Přístav	Země	Objem v TEU
1	Shanghai	Čína	35,29
2	Singapore	Singapore	33,87
3	Shenzhen	Čína	24,04
4	Hong Kong	Čína	22,23
5	Ningbo	Čína	19,45
6	Busan	Jižní Korea	18,68
7	Qingdao	Čína	16,62
8	Guangzhou Harbor	Čína	16,60
9	Dubai	Spojené arabské emiráty	15,25
10	Los Angeles	Spojené státy americké	15,16

Zdroj: Port technology (2015)

### **2.6.3 Mezinárodní instituce v námořní přepravě**

Mezinárodní námořní organizace (IMO) je orgánem OSN. Cílem Mezinárodní námořní organizace je zajištění bezpečnosti námořní plavby, mezinárodní sjednocení jejího provozování a zabránění znečišťování moří. [10]

Baltská a mezinárodní námořní rada (BIMCO) má sídlo v Kodani. Jejím cílem je spojování společných zájmů rejdářů a ostatních subjektů námořní dopravy a přijímání opatření, která jsou ve prospěch zájmů členů. [9]

## **2.7 Kombinovaná přeprava**

Při využití kombinované přepravy je zboží přepravováno v jedné a téže ložné jednotce, kterou postupně využívají různé druhy přepravy. [24]

Přeprava využívá různé druhy dopravy k provedení požadovaného přemístění zboží. Nejčastěji bývají spojeny přednosti silniční dopravy pro svoz a rozvoz zásilek s výhodami železniční, nebo vodní dopravy. Negativní je zde působení vysokých nákladů na překládku a shromažďování zásilek a také nižší rychlost než přímá silniční doprava. [5]

Kombinovaná přeprava bývá většinou organizována specializovanými podnikatelskými subjekty, tzv. operátory. Ti zajišťují nejen přepravu, ale provozují i silniční, železniční a kontejnerová překladiště a terminály, provádějí svoz a rozvoz zásilek a pronajímají speciální vratné obaly. [12]

Kontejner je přepravní ložná jednotka, která:

- pojme zboží, které se během přepravy nikdy nepřekládá;
- svým technickým provedením umožňuje mechanickou překládku;
- může být snadno naložena a vyložena;
- má určitou stabilitu, proto se může opakovaně používat;
- není vybavena zařízením pro samostatný pohyb. [25]

Podle kontejnerů řady ISO 1 rozlišujeme několik druhů kontejnerů, kdy nejčastějším je ISO 1 C, který má délku cca 20 palců, tj. cca 6 metrů. Dalším často používaným kontejnerem je ISO 1 A, který má délku cca 40 palců, tj. cca 12 metrů. Kontejnery lze taktéž dělit podle typu, kdy nejčastějším je kontejner univerzální, který je zároveň nejrozšířenější. Je plně uzavřený a splňuje požadavky voděodolnosti. Je vhodný například pro přepravu oděvů

nebo elektrického zařízení. Existuje i kontejner chladicí, který je určen pro skladování zchlazeného nebo zmrazeného zboží podléhající zkáze (tj. potraviny). [26]

Kombinovanou přepravu lze podle ložné jednotky členit na:

- přepravu v kontejnerech;
- přepravu ve výměnných nástavbách;
- přepravu silničních návěsů na železničních vozech;
- přepravu celých silničních jízdních souprav na železničním voze (tzv. Ro-La systém);
- přepravu pomocí podvojných návěsů. [5]

Do kombinovaných přeprav se zahrnují i přepravy:

- využívající technologie Lo-Lo (lift on – lift off), tj. technologie vertikálního způsobu manipulace s přepravními jednotkami (např. jeřáby);
- využívající technologie Ro-Ro (roll on – roll off), tj. technologie horizontálního způsobu manipulace s přepravními jednotkami (např. motorizované vozíky);
- využívající technologie Ro-La, tj. technologie kombinující horizontální a vertikální způsob manipulace s přepravními jednotkami (např. pojízdný jeřáb). [12]

Mezi hlavní výhody kombinované přepravy patří:

- snížení rizika poškození nebo ztráty zásilky;
- úspora přepravních a manipulačních nákladů;
- možnost využití standardizovaných obalů;
- použití unifikovaných dopravních prostředků. [12]

## **2.8 Potrubní přeprava**

Potrubní doprava je vhodná pro přepravu kapalných a plyných látek. Nejčastěji se přepravuje zemní plyn, ropné produkty, chemikálie či voda. Tok uvnitř potrubí je sledován a řízen počítači. [5]

Potrubní přeprava je ekologicky nejpříjemnější přepravou. Může probíhat po celý rok bez vlivu na počasí, dále při přepravě neexistují téměř žádné ztráty a je zde potřeba minimálního počtu obsluhy díky vysoké stupni mechanizace. [9]



Nedostatkem potrubní dopravy jsou vysoké investiční náklady a je nevhodná pro menší množství zboží. [5]

## **2.9 Smluvní zajištění přepravních operací**

Smluvní vztahy v přepravě nákladů jsou platné a použitelné obecně ve všech oborech dopravy. Konkrétní úprava smluvního vztahu může být dále upravena na základě mezinárodních dohod, úmluv a dalších právních předpisů. [10]

### **2.9.1 Smlouva o přepravě věci**

„Smlouvou o přepravě věci se dopravce zavazuje odesílateli, že přepraví věc (zásilku) z místa odeslání do místa určení a odesílatel se zavazuje zaplatit dopravci úplatu (přepravné).“ [10]

Doprovce je provozovatel dopravy pro cizí potřebu. Dopravce je fyzická nebo právnická osoba vykonávající souhrn činností, které jsou potřebné pro pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách. [3]

Odesílatelem je subjekt, který svěřuje zásilku dopravci za účelem její přepravy. [9]

### **2.9.2 Smlouva zasílatelská**

„Smlouvou zasílatelskou se zasílatel zavazuje příkazci, že mu vlastním jménem na jeho účet obstará přepravu věci z určitého místa do určitého jiného místa a příkazce se zavazuje k tomu, že tuto službu zasílateli hradí.“ [10]

Zasílatel zajišťuje dopravní a přepravní aktivity, prování dopravy a přepravu zásilek zboží, sdružuje a rozděluje zásilky ve sběrné přepravě a skladuje zboží ve skladech. [5]

Zasílatel tedy vykonává širší okruh činností než pouze dopravce a může si dopravce najímat. [3]

### **2.9.3 Smlouva o nájmu dopravního prostředku**

Pronajímatel přenechá za úplatu (tzv. nájemné) nájemci dopravní prostředek k dočasnému užívání. Pronajímatel má povinnost předat dopravní prostředek spolu s doklady od dopravního prostředku. Smlouva je vždy písemná a bývá uzavírána na dobu určitou. [12]

## 2.9.4 Smlouva o provozu dopravního prostředku

Smlouva zavazuje poskytovatele provozu (tzv. provozce), aby během jedné nebo více předem určených cest přepravil za úplatu náklad, který je určený objednatelem. Provozce má povinnost zajistit kvalifikovanou posádku a dopravní prostředek, který je způsobilý k přepravě nákladů. Smlouva je uzavřena písemnou formou na jednu nebo více předem určených cest nebo je uzavřena na dobu určitou, po kterou provozce přepravuje náklady pro objednatele. [12]

## 2.10 INCOTERMS 2010

INCOTERMS (International Commercial Terms) je soubor mezinárodních pravidel pro výklad dodacích podmínek, které jsou vydávány Mezinárodní obchodní komorou v Paříži (ICC) přibližně jednou za deset let. [12]

Pravidla INCOTERMS nemají povahu právní normy. Závazné jsou pouze tehdy, kdy se na ně strany výslovně odkáží v textu kupní smlouvy. Pravidla definují práva a povinnosti prodávajícího a kupujícího v mezinárodním obchodě. [27]

Pravidla INCOTERMS 2010 jsou platná od 1. ledna 2011 a obsahují 11 doložek, které jsou rozděleny do dvou skupin a to:

- pravidla vhodná pro jakýkoliv způsob dopravy;
- pravidla pro námořní a vnitrozemskou lodní přepravu. [28]

Dodací podmínky určují, do jakého místa nese riziko a náklady na dodání zboží prodávající a v jakém místě přechází riziko a náklady na kupujícího. [11]

Například položka **EXW** (Ex Works) - ze závodu (ujednané místo) představuje minimální povinnost pro prodávajícího. Rizika a náklady spojené s převzetím zboží přecházejí na kupujícího již při převzetí zboží v závodu prodávajícího. [29]

## **3 Cíl a metodika práce**

### **3.1 Cíl a obsah práce**

Cílem této práce je návrh systému mezikontinentálních přeprav nákladů pro vybrané komodity, které jsou dováženy do České republiky. Zvolenou komoditou jsou řezané květiny. Práce je zaměřena na podrobnou komparaci jednotlivých dopravních oborů a jejich vzájemné kombinace.

### **3.2 Metody sběru dat**

#### **3.2.1 Řízený rozhovor**

Řízený rozhovor je jedna z technik sběru dat, která má za úkol zjistit konkrétní informace, které jsou tazatelem dávány respondentovi. Tato metoda byla pro zpracování bakalářské práce použita pro získání podrobného popisu procesů dovozu květin, které jsou dováženy do České republiky.

#### **3.2.2 Časové snímkování**

Časové snímkování je metoda pozorování v průběhu určitého časového úseku. Údaje jsou získávány plynulým nepřerušovaným snímkováním vybrané pracovní operace. Slouží pro potřeby zjištění časové náročnosti pracovních činností, které jsou spojené s přepravou květin.

#### **3.2.3 Pozorování**

Pozorování je cílevědomé sledování procesů, které nelze zjistit metodou řízeného rozhovoru, časového snímkování nebo z údajů podnikové evidence. Slouží k doplnění a upřesnění potřebných informací ve společnosti.

#### **3.2.4 Údaje z podnikové evidence**

Data se získávají z podnikové evidence a informačních systémů, které jsou potřebné pro získání požadovaných informací o množství přepravovaných květin.

### 3.3 Metodika práce

V první fázi zpracování této bakalářské práce byla pozornost zaměřena na studium tuzemské a zahraniční odborné literatury. Literární rešerše vymezuje základní pojmy z oblasti logistiky a dopravy. Pozornost je věnována především dopravě, kde jsou popsány jednotlivé druhy dopravy. Jsou uvedeny jejich klady, zápory, a také mezinárodní instituce, které působí v jednotlivých dopravních oborech.

Pro tuto práci byly zvoleny komoditou řezané květiny. Důvodem je, že poptávka po nich neustále roste. V současné době není možné uspokojit poptávku pouze květinami, které jsou vypěstovány v České republice, proto je nutné květiny dovážet z jiných zemí. Květiny jsou komoditou, která je problematická, neboť je nezbytné, aby kvalita produktu zůstala na vysoké úrovni i po překonání několika tisíc kilometrů. Pokud se jedná o mezikontinentální přepravu květin, jsou květiny dováženy do České republiky nejvíce z Kolumbie.

Následné řízené rozhovory byly prováděny se zástupci jednotlivých společností.

Nejprve byla oslovena vedoucí provozovny Klia, s. r. o., která uvedla informace o množství dovážených květin. Poté bylo kontaktováno zákaznické centrum Royal FloraHolland, které poskytlo informace o možnostech přepravy z Kolumbie do Nizozemska. Dále byli osloveni jednotliví manažeři dopravních firem, kteří poskytli informace z oblasti přepravy. Následně byl osloven zástupce ze sdružení leteckých společností Air France-KLM-Martinair Cargo, které poskytují leteckou přepravu zboží. Byly poskytnuty informace o procesu letecké přepravy s následným rozpočtem přepravy řezaných květin z kolumbijského letiště do Nizozemska. Pro námořní přepravu z Kolumbie do Nizozemska byl kontaktován vedoucí oddělení pro námořní přepravu společnosti Geis CZ Air + Sea, s. r. o. Manažer ČSA Cargo poskytl informace a rozpočet pro přepravu květin z nizozemského letiště Schiphol do Prahy. Posléze byl proveden rozhovor s manažerem společnosti Bürger Transport, s. r. o., která poskytuje logistické služby v rámci Evropské Unie. Zástupce společnosti Bürger Transport, s. r. o., zodpověděl otázky týkající se přepravy květin pomocí silniční dopravy a poskytl nabídku na využití těchto přeprav. Pro železniční přepravu byla oslovena vedoucí úseku pro přepravu zboží s kontrolovanou teplotou přepravy ze společnosti ČD Cargo.

Další doplňující a podpůrná data byla získávána pomocí vybraných metod, mezi které patří časové snímkování, pozorování a údaje z podnikové evidence.

Získaná data sloužila k podrobné analýze dovozu květin do České republiky a na jejich základě došlo k návrhu systému přepravy květin.

## 4 Charakteristika zkoumaných subjektů

**KLIA cz, s. r. o.** se zabývá velkoobchodním dovozem květin a doplňkového sortimentu ke květinám s následným prodejem a distribucí do květinových obchodů. Společnost zajišťuje dovoz řezaných a hrnkových květin přímo z Kolumbie a Ekvádoru, ale také z největší květinové aukce, která se nachází v Nizozemském městě Aalsmeer. Klia, s. r. o. má 4 pobočky a to v Praze, Ostravě, Brně a Bohuslavicích. [30]

**Royal FloraHolland** patří mezi největší aukční trh květin na světě. FloraHolland je družstvo, které má 6 poboček a nejznámější z nich je burza v nizozemském Aalsmeeru. Na květinové burze nabízejí pěstitelé (tzn. členové družstva) své květiny a probíhá jejich dražba. [31]

**Air France-KLM-Martinair Cargo** vznikla v roce 2005, kdy došlo ke spojení sil leteckých společností Air France cargo a KLM cargo (společnost Martinair cargo vlastní společnost KLM, která je jediným akcionářem). Nabízejí služby letecké dopravy do více než 250 destinací ve 116 zemích. Společnosti jsou členy aliance Skyteam cargo. [32]

**Geis CZ Air + Sea, s. r. o.** patří do skupiny Geis group, která sídlí v německém Bad Neustadtu. V České republice má společnost Geis jednotlivé podskupiny, které se zaměřují na specializované segmenty. Jedná se o balíkovou službu (Geis Parcel CZ s. r. o.), o systémové přepravy paletových a kusových zásilek, celovozové přepravy, logistiku (Geis CZ s. r. o.) a také o letecké a námořní přepravy (Geis CZ Air + Sea s. r. o.). [33]

**České aerolinie, a. s.** se sídlem v areálu Letiště Václava Havla v Praze, se řadí mezi nejstarší aerolinie v Evropě. Zajišťují lety do nejdůležitějších destinací v Evropě a Asii. Kromě osobní přepravy zajišťují přepravu leteckých zásilek prostřednictvím ČSA Cargo. ČSA Cargo je členem aliance Skyteam cargo. [34]

**BÜRGER Transport, s. r. o.** byla založena v roce 2001. Firma poskytuje komplexní logistické služby v rámci Evropské unie s využitím vlastní kamionové dopravy. Společnost má sídlo v Libici nad Cidlinou. Nachází se zde multifunkční areál, kde je zajišťován servis

a mytí vozidel, prodej pohonných hmot, prodej náhradních dílů, restaurační služby a pneuservis osobních a nákladních vozidel. [35]

**ČD Cargo, a. s.** vznikla v roce 2007 a je dceřinou společností Českých drah, a. s. Nabízí přepravu široké škály zboží od surovin po výrobky s vysokou přidanou hodnotou, přepravu kontejnerů, mimořádných zásilek, pronájem železničních vozů, vlečkové a další přepravní služby. ČD Cargo, a. s. zajišťuje vnitrostátní a mezinárodní přepravu. [36]

## **5 Výsledky**

### **5.1 Charakteristika vybrané komodity**

Květiny se řadí mezi zboží podléhající rychlé zkáze. To je hlavní důvod, proč je dovoz této komodity obtížný především z hlediska času. Značnou roli zde hraje rychlost s dodržením požadovaných teplotních podmínek, které jsou při převozu rychle se kazícího zboží nutností. Pro dovoz květin do České republiky je důležité efektivní propojení času a nákladů.

### **5.2 Přepravní prostředky**

Květiny jsou velmi náročné pro přepravu. Jedná se v podstatě o živý produkt, jenž vyžaduje splnění určitých požadavků, které zajistí udržení čerstvého vzhledu květin. Většina řezaných květin musí být přepravována při teplotě od 2 °C do 8 °C. Záleží samozřejmě na druhu květin. Například pokud jde o květiny exotické, ty se musí přepravovat při teplotě vyšší, neboť by mohlo dojít k jejich zčernání, tudíž ke znehodnocení. Tyto podmínky je možno zajistit pomocí chladicích boxů a chladicích návěsů, kde je regulace požadované teploty zaručena.

Květiny mohou být přepravovány různými způsoby. Pokud se jedná o mezikontinentální přepravu, lze využít přepravu leteckou nebo námořní. U mezinárodní přepravy lze využít též přepravu leteckou, nebo také přepravu silniční a železniční.

Květiny jsou baleny do kartonových krabic nebo jsou přepravovány v plastových přepravečkách. Záleží také na výběru techniky dopravy, kde se pro silniční dopravu využívají chladírenské návěsy s regulovanou teplotou. Zde jsou květiny přepravovány na paletách. Pro dopravu leteckou jsou kartonové krabice uloženy na europaletách v tzv. envirotainerech, které mají regulovanou teplotu. Dále lze kartonové krabice přepravit i na speciálních leteckých paletách. Ty se používají v případě, kdy lze v nákladovém prostoru zajistit teplotní komfort dle druhu doručovaných květin. Při využití námořní přepravy jsou jednotlivé kartonové krabice uloženy v izotermických kontejnerech, kde je možné nastavit požadovanou teplotu pro přepravu. U železniční přepravy se využívají tzv. izotermické železniční vozy. Zde jsou kartonové krabice uloženy na europaletách.

### 5.2.1 Kartonové krabice

K přepravě se využívají kartonové krabice (viz obrázek 1). Existuje mnoho druhů těchto krabic, ale všechny mají jediný cíl a to ochránit celou květinu, aby nedošlo k jejímu poškození. Většina krabic je dlouhá a úzká. Kartonové krabice mají na obou koncích otvory. Ty zde hrají důležitou roli, neboť díky nim dochází v krabici k cirkulaci vzduchu. Krabice jsou zevnitř povoskované z důvodu udržení vlhkosti. Kartonová krabice, se kterou bude počítáno v této práci, má rozměry 100 x 40 x 25 cm.

Obrázek 1: Kartonová krabice pro řezané květiny



Zdroj: Ever-Bloom (2016)

### 5.2.2 Plastové nádoby

Plastová nádoba (viz obrázek 2), neboli tzv. veiling, se využívá pro řezané květiny, které jsou vyjmuty z kartonových krabic. Tyto nádoby jsou využívány u silniční dopravy, kde jsou naskládány na CC roltejnerech.

Obrázek 2: Plastová nádoba na květiny



Zdroj: Vlastní (2016)



### 5.2.3 CC roltejnery

CC roltejnery jsou využívány pro snadnější manipulaci většího množství květin. Na roltejnerech jsou květiny uloženy v kartonových krabicích nebo v plastových nádobách. Tyto vozíky se využívají u silniční přepravy. CC roltejnery jsou v nákladovém prostoru seskládány tak, aby byl tento prostor co nejlépe využit a současně se zajistil tepelný komfort potřebný pro přepravu květin. Tyto roltejnery jsou proti pohybu zajištěny kotvícími tyčemi, které mohou být použity jak ve svislé, tak ve vodorovné poloze. Mezi výhody CC roltejnereů patří především nastavitelná výška jednotlivých polic a snadná manipulace.

Existují dvě varianty CC roltejnereů. Klasický CC roltejnere (viz obrázek 3) má rozměr 135 x 56,5 x 190 cm. Druhá varianta CC roltejnere je nazývána vozíkem aukčním (viz obrázek 4). Od normálních CC roltejnereů se liší rozměry, kdy aukční vozík má rozměr 131 x 102 x 190 cm. Tyto vozíky se často vyskytují právě na aukčních burzách.

Obrázek 4: CC roltejnere



Zdroj: K. G. van Vliet Verhuur B. V. (2016)

Obrázek 3: Aukční CC roltejnere



Zdroj: Horti-Innovations b. v. (2016)

## 5.2.4 Envirotainer

Envirotainer (viz obrázek 5) je izolovaná nádoba, ve které je možné kontrolovat teplotu uvnitř kontejneru. Využívají se například u rychle se kazícího zboží, kde je nutné tuto podmínku regulované teploty dodržovat. V envirotainerech jsou květiny uloženy v kartonových krabicích na paletách. Může se jednat o europaletu o rozměrech 1 200 x 800 mm nebo o US paletu, která má velikost 1 220 x 1 016 mm.

Envirotainery využívají jako zdroj energie pro udržení požadované teploty nabíjecí baterie, které vydrží v provozu minimálně 30 hodin. Poté je nutné baterie dobít připojením na elektrickou síť. Vnější rozměr kontejneru je 2 000 x 1 530 x 1 620 mm a vnitřní rozměr 1 340 x 1 319 x 1 315 mm s objemem 2,3 m<sup>3</sup>.

Tyto kontejnery lze používat například u letadel typu A300, A310, A330, A340, A380, B747, B767, B777. Některé společnosti mají vlastní envirotainery, jiné si je pronajímají. Pokud je envirotainer pronajímán, projeví se to na výši konečné ceny za leteckou přepravu zboží.

Obrázek 5: Envirotainer RKN-e1



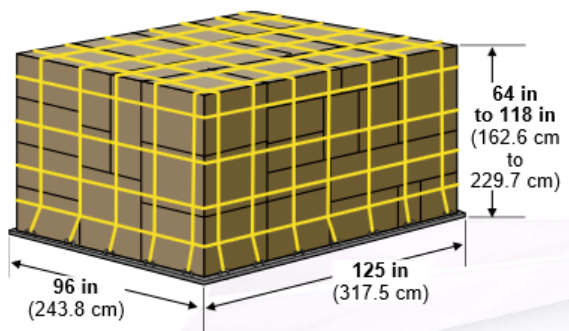
Zdroj: Envirotainer (2016)

## 5.2.5 Letecká paleta

Existuje několik druhů leteckých palet. Letecké palety nejsou dřevěné, nýbrž kovové. Jsou využívány při letecké přepravě zboží. Obrázek 6 představuje paletu P6P a obrázek 7 tzv. půlpaletu. Paleta je přehozena sítí, aby nedocházelo k pohybu jednotlivých kusů zboží

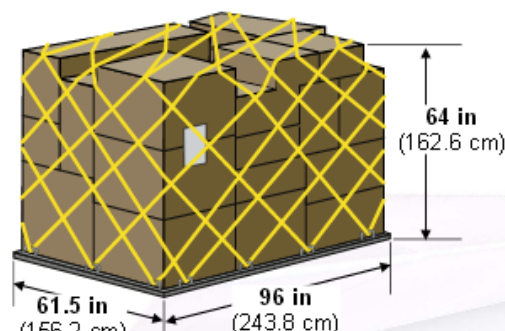
na paletě. S paletami je manipulováno pomocí pojízdných pásů, aby nedošlo k poškození palety.

Obrázek 7: Letecká paleta P6P



Zdroj: Boeing (2016)

Obrázek 6: Letecká půpaleta



Zdroj: Boeing (2016)

## 5.2.6 Izotermický kontejner

Izotermický kontejner (viz obrázek 8) je speciální kontejner, který dokáže pasivně díky své izolaci udržet teplotu uvnitř kontejneru po dobu až 24 hodin. Chlazen/zahříván může být pomocí přenosného gensetu, který dokáže zajistit potřebnou teplotu během přepravy na kamionu/vlaku. Genset je poháněn pohonnými hmotami. Izotermický kontejner jako takový má samozřejmě i vnitřní chladicí/zahřívací jednotku, ta je ale poháněna elektrickým proudem. Chlazený kontejner je napojen na elektrickou síť na překladových terminálech, kde čeká na nalodění, nebo poté na lodi samotné. Teplota je udržována zabudovaným termostatem. Izotermický kontejner umí udržet teploty od - 65 °C do + 40 °C. Existují dva typy kontejnerů. 20' kontejner má rozměry 494 x 216,5 x 212,5 cm. Kontejner typu 40' má rozměry 1 107,5 x 218,8 x 212,4 cm.

Obrázek 8: Izotermický kontejner



Zdroj: CNC (2016)

## 5.2.7 Izotermický železniční vůz

Dvounápravový izotermický železniční vůz (viz obrázek 9) je určen pro přepravu potravin a zboží podléhající rychlé zkáze. Vůz poskytuje udržení stálé vnitřní teploty. Ložný prostor je izolovaný a v každé boční straně jsou umístěny jedny jednokřídlé výklopné a posuvné dveře, na kterých je také teploměr měřící teplotu uvnitř vozu. Chlazení se provádí ledem, který je umístěný v zásobnících pod střechou nebo v čele vozu. Ložné rozměry chladicího vozu jsou 1 085 x 255 x 200 cm. Manipulace se zbožím probíhá vysokozdvíhým vozíkem.

Obrázek 9: Izotermický železniční vůz



Zdroj: ČD Cargo, a. s. (2016)

## 5.3 Analýza systému přepravy květin

Pro přepravu požadovaného množství květin potřebných k týdennímu prodeji, byla kontaktována vedoucí pražské pobočky společnosti Klia, s. r. o., která má v České republice 4 pobočky a dováží květiny z Kolumbie jednou týdně. Květiny jsou objednávané přímo z kolumbijských plantáží a to znamená, že neprochází přes prostředníka, tedy přes květinovou burzu v Nizozemsku. Květiny se přepravují v kartonových krabicích o velikosti 100 x 40 x 25 cm. Naplněná kartonová krabice váží 12 kg. Bylo zjištěno, že se týdně dováží v průměru 105 ks kartonových krabic s růžemi, 60 krabic alstromerií, 45 krabic karafiátů, 45 krabic mini karafiátů a 30 krabic chryzantém jednohlavých. Celkem je týdně přepraveno 285 ks kartonových krabic. Poté jsou jednotlivé krabice rozvezeny do jednotlivých poboček společnosti. Přeprava musí být zabezpečena prostředky, které poskytují regulaci teploty.

Tabulka 3: Přepravované řezané květiny z Kolumbie do České republiky

Název	Počet řezaných květin v krabici	Počet kartonových krabic	Celkový počet řezaných květin
Růže	200 ks	105 ks	21 000 ks
Alstromerie	130 ks	60 ks	7 800 ks
Karafiáty	460 ks	45 ks	20 700 ks
Karafiáty mini	400 ks	45 ks	18 000 ks
Chryzantémy	200 ks	30 ks	6 000 ks
<b>Celkem</b>		<b>285 ks</b>	<b>73 500 ks</b>

Zdroj: Vlastní (2016)

Z Kolumbie do České republiky není zajištěn žádný přímý spoj, který lze využít pro přepravu řezaných květin. Přeprava je vedena vždy přes místo, kde je zboží přeloženo na další dopravní prostředek. Pro přepravu květin z Kolumbie do České republiky je přestupním místem Nizozemský Amsterdam. Důvodem je, že v Nizozemsku se nachází největší květinová burza, a proto je tato trasa pro převoz květin nejvíce využívána.

Samotná přeprava květin začíná na plantážích v Kolumbii, kde jsou květiny po ruční sklizni baleny do kartonových krabic a ponechány v chladicích místnostech, kde je udržovaná stálá nízká teplota. Zásilka musí být označena štítkem PERISHABLE (tzn. zboží podléhající rychlé zkáze).

Z rozhovorů se zákaznickým centrem družstva Royal FloraHolland bylo zjištěno, že pro mezikontinentální přepravu květin, se využívá letecká a námořní doprava. Nejvíce se využívá přeprava letecká, nicméně námořní přeprava se podílí 25 % na celkovém dováženém zboží (nejčastěji se tato přeprava využívá z africké Keni) a předpokládá se, že její podíl neustále poroste.

Pro přepravu květin z Kolumbie do České republiky je uvedena přeprava pomocí letecké, námořní, silniční a železniční dopravy.

### 5.3.1 Letecká přeprava z Kolumbie do Nizozemska

Leteckou přepravu květinu z Kolumbie do Nizozemska zabezpečuje aliance leteckých dopravců Air France-KLM-Martinair Cargo. Byla kontaktována pražská a kolumbijská pobočka s cílem poskytnutí popisu procesu přepravy a vytvoření nabídky.

Přeprava květin se musí řídit podle IATA nařízení podléhajících rychlé zkáze. Aliance Air France-KLM-Martinair Cargo rozděluje produkty podléhající rychlé zkáze do tří kategorií:

- fresh 1: zboží, které vyžadující přísnou kontrolu teploty (jedná se o mražené zboží);
- fresh 2: u zboží, které je citlivé na teplotu (např. květiny a čerstvé ryby);
- fresh 3: u zboží, které vyžaduje ochranu před extrémní teplotou během přepravy (např. některé druhy ovoce a zeleniny).

Přepravní prostředek musí být v tomto konkrétním případě označen fresh 2.

Pokud se jedná o přepravu rostlinných produktů, mezi které patří ovoce, zelenina, rostliny, osivo a čajové lístky, platí, že tyto produkty podléhají rostlinolékařské inspekci. Ta je prováděna v místě prvního vstupu do Evropské unie, kdy jsou zásilky dodány s platným rostlinolékařským osvědčením o původu a musí splňovat fyto-sanitární požadavky. Osvědčení se vydává v zemi vývozu a musí být v anglickém jazyce. U zásilek, které využívají leteckou přepravu společností Air France a KLM, je nutno předem oznámit zboží rostlinolékařskému orgánu nejméně 6 hodin před odesláním zásilky. Poplatky za osvědčení jsou hrazeny dovozcem a osvědčení musí být zapsáno na leteckém nákladním listu AWB. Letecký nákladní list AWB je doklad o přepravě zboží (viz příloha 1).

Květiny lze letecky přepravovat různým způsobem. Odesílatel, nebo jeho zástupce uvede, o jakou komoditu se jedná a při jaké teplotě bude přepravována. Poté ve spolupráci s leteckým dopravcem vyberou nejvhodnější přepravní prostředek, kterým bude zboží přepraveno. Obecně lze říci, že v nákladovém prostoru letadla je ve standardní letové hladině okolo 5 °C, nicméně vždy to závisí na vnějších okolnostech během letu. Některé nákladové prostory lze dále vyhřívat.

Zboží lze posílat volně nebo využít jednotkové nákladové zařízení. V České republice se pro jednotkové nákladové zařízení běžně používá označení ULD z anglického Unit Load Device. Jednotkové nákladové zařízení se dále dělí na letecké nákladní kontejnery (enviro-tainery) a letecké palety. Tyto nákladové zařízení jsou specifikovány příručkou IATA a mají pevně stanovené konstrukční podmínky.

Z rozhovorů se zákaznickým centrem Royal FloraHolland bylo zjištěno, že přeprava řezaných květin je uskutečňována pomocí leteckých přeprav, neboť prostory v letadle lze vytopit na 8 °C. V enviro-tainerech se přepravují především exotické květiny, které musí být uloženy

při teplotě okolo 15 °C. Vždy ovšem záleží na spolupráci odesílatele s dopravcem, kteří se shodnou, jakým způsobem bude zboží přepraveno.

U typu letadla B 777-200 (viz příloha 2), kterým operuje společnost KLM na trase Kolumbie (Bogota) – Nizozemsko (Schiphol), jsou řezané květiny přepraveny pomocí leteckých palet. Pokud by se využily envirotainery, bylo by letadlem typu B 777 přepraveno pouze 256 ks kartonových krabic s řezanými květinami, které by byly uloženy ve 32 envirotainerech. Nevýhodou envirotainerů je, že není zcela využita jejich kapacita, neboť kartonové krabice jsou uloženy na europaletách, popřípadě US paletách, které mají menší rozměr než samotná ložná plocha envirotaineru.

Tabulka 4 popisuje rozměry leteckých palet a množství, které je přepraveno. Pro přepravu jsou použity 2 P6P palety, na které se vejde 216 ks kartonových krabic. Zbýlé množství, tedy 69 ks, je přepraveno dvěma půlpaletami.

Tabulka 4: Rozměry leteckých palet a převážené množství

Název	Výška	šířka	Délka
Rozměr letecké palety P6P	162,6 cm	243,8 cm	317,5 cm
Rozměr kartonové krabice	25 cm	40 cm	100 cm
Počet krabic na P6P paletě	6 ks	6 ks	3 ks
Celkem krabic na jedné paletě	108 ks		
Počet P6P palet v letadle	2 ks		
Celkový počet krabic na dvou paletách	<b>216 ks</b>		
Rozměr půlpalety	162,6 cm	243,8 cm	156,2 cm
Rozměr kartonové krabice	25 cm	40 cm	100 cm
Počet krabic na půlpaletě	6 ks	6 ks	1 ks
Celkem krabic na jedné paletě	36 ks		
Počet půlpalet v letadle	2 ks		
Počet převážených krabic	<b>69 ks</b>		

Zdroj: Vlastní (2016)

V letecké dopravě se cena určuje dle leteckého nákladního tarifu (TACT), které jsou publikovány sdružením IATA. Nicméně tyto ceny jsou tzv. publikované a ve většině případů uzavírají letečtí dopravci ceny smluvní, které bývají nižší. Cena se vypočítává z účtované váhy. Ta je dána reálnou váhou nebo váhou volumetrickou, kdy se bere vždy váha s vyšší hodnotou. Výpočet volumetrické váhy je dán předpisem IATA. U květin se využívá právě tato volumetrická váha.

Vzorec pro výpočet volumetrické váhy je  $\frac{\text{výška} \times \text{šířka} \times \text{délka}}{\text{koeficient } 6\,000}$ .

Při výpočtu 285 ks kartonových krabic je vynásobeno toto číslo rozměrem krabic a vyděleno koeficientem 6 000, tedy  $\frac{40 \times 25 \times 100}{6\,000} \times 285 = 4\,750 \text{ kg}$ .

Cena za leteckou přepravu je vypočítána jako cena dopravného za kilogram účtované váhy s připočtením palivového poplatku za kilogram účtované váhy a přičtením handlingových poplatků (předletová příprava, manipulace se zbožím a další). Cena také může být ovlivněna tím, zda je přepravní prostředek, tzn. envirocontainer, pronajat či nikoliv.

Jedná se o přímý let z Kolumbie do Nizozemska, kdy let trvá 12 hodin a 45 minut. Cena je počítána z volumetrické váhy, tedy ze 4 750 kg. Cena za dopravu je 2,15 USD za kilogram. Do ceny se započítává handlingový poplatek. Při přepravě množství do 5 000 kg, činí handlingový poplatek 80 USD. Dále je připočten palivový poplatek ve výši 1,23 USD/kg, který je stanoven podle doby letu. Celková cena letecké přepravy z Kolumbie do Amsterdamu je 16 135 USD. Při kurzu 24,375 Kč/USD je celková cena přepravy **393 290,60 Kč**. Jelikož se jedná o přepravu velkého množství zboží, lze uvažovat o poskytnutí slevy dopravcem. Zákazník má možnost sledovat zásilku po celou dobu letu.

Po přistání na letišti v Amsterdamu je zboží připraveno k okamžitému převzetí dopravní společností. Pokud není zboží ihned převzato, je přesunuto do chladicích místností.



Tabulka 5: Kalkulace letecké přepravy

<b>Název</b>	<b>Hodnota</b>
Doba letu	12 hod a 45 min
Letecká vzdálenost	8 851 km
Celková volumetrická váha	4 750 kg
Handlingový poplatek (do 5 000 kg)	80 USD
Palivový poplatek (1,23 USD/kg)	5 842,5 USD
Sazba převozu květin (2,15 USD/kg)	10 212,5 USD
<b>Celková cena přepravy v USD</b>	<b>16 135 USD</b>
<b>Celková cena přepravy v Kč (kurz dle ČNB k 19. 2. 2016 činí 24,375 Kč/USD)</b>	<b>393 290,60 Kč</b>
Cena za přepravu jedné kartonové krabice	1 380 Kč

Zdroj: Vlastní (2016)

### 5.3.2 Námořní přeprava z Kolumbie do Nizozemska

Informace o námořní přepravě z Kolumbie do Nizozemska poskytl zástupce pro námořní a leteckou dopravu společnosti Geis CZ Air + Sea, s. r. o.

Zboží, které je nutné přepravovat prostředky s regulovanou teplotou, zabezpečují izotermické kontejnery (viz kapitola 5.2.6). V těchto chladicích kontejnerech jsou kartonové krabice uloženy na europaletách.

Pokud mají být květiny přepravovány námořní přepravou, musí být po sklizni ihned ochlazeny téměř na bod mrazu. I samotná námořní přeprava poté probíhá při teplotě okolo bodu mrazu, aby květiny dlouhou cestu vydržely.

Manipulace s kontejnerem probíhá pomocí přístavních jeřábů. Izotermické kontejnery jsou na terminálech a lodích rozmisťovány tak, aby měly zajištěný přístup k elektrické síti.

Někteří rejdaři poskytují speciální služby, kdy zaznamenávají teploty během přepravy. V některých případech je v kontejneru umístěno zaznamenávací zařízení, které informace o teplotě vysílá přímo na kontrolní můstek lodi, kde může posádka přímo reagovat na teplotní výkyvy či poruchy chlazení.

K dispozici je také sledování kontejnerů, kde jsou uvedena data, kdy bude kontejner na určitém místě. Sledování v reálném čase většinou možné není, ale některé společnosti nabízejí sledování pomocí GPS.

Do 40' kontejneru se vejde 24 palet a do 20' kontejneru se vejde 11 palet (viz příloha 3).

Při přepravě 285 ks kartonových krabic bude zapotřebí 21 palet. Pro přepravu bude využit 40' kontejner. Kapacita kontejneru nebude plně využita, proto musí být zajištěna dostatečná fixace, aby nedošlo k poškození zboží. Dále je také nutné zajistit, aby těžiště přepravovaného zboží zůstalo uprostřed.

Tabulka 6: Rozměry kontejnerů a přepravovaného zboží

Název	Výška	Šířka	Délka
Rozměr 40' kontejneru	212,5 cm	218,8 cm	1 107,5 cm
Rozměr europalety	14,4 cm	80 cm	120 cm
Rozměr kartonová krabice	25 cm	40 cm	100 cm
Počet kartonových krabic na europaletě	7 ks	2 ks	1 ks
Celkový počet kartonových krabic na europaletě	14 ks		
Celkový počet europalet v 40' kontejneru	$285/14= 21$ ks		

Zdroj: Vlastní (2016)

Cena se tvoří na základě dodacích podmínek INCOTERMS 2010, které udávají, jakou část přepravy hradí odesílatel a jakou příjemce. Dle této podmínky se poté kalkuluje cena.

V případě dodací podmínky EXW (viz kapitola 2.10) se kontaktují partneři v dané zemi a vyžádají se jejich poplatky za dodání do přístavu včetně jejich lokálních a terminálových poplatků.

Následně se vyžádají ceny z kolumbijského přístavu do Amsterdamu u rejdaře, nebo se použijí ceníkové ceny.

Dále se přidá cena za uvolnění kontejneru do režimu, kdy finální dopravu k příjemci zajišťuje objednavatel přepravy (např. Geis, s. r. o.) nebo v režimu, kdy je finální doprava k zákazníkovi v režii rejdaře (zde jsou instrukce stále zadávány objednavatelem přepravy). Na závěr se přidá profit objednavatele přepravy a veškeré dodatečné poplatky za služby navíc (např. pronájem gensetu, chlazení kontejneru navíc, atd.).

Přeprava z Kolumbie do Nizozemska trvá 31 dní. Po tuto dobu není možné v současné době zabezpečit, aby květiny zůstaly čerstvé a proto je níže uvedená kalkulace pouze příkladem jak se námořní přeprava počítá. Námořní přeprava řezaných květin je nejvíce využívána na trase Keňa - Nizozemsko. Květiny vydrží přepravu na bodu mrazu až 14 dnů.

Vzdálenost z kolumbijského přístavu Buenaventura do nizozemského přístavu v Amsterdamu je 9 704 km a přeprava trvá 31 dní. Do ceny se započítává terminálový handling ve výši 220 USD, bezpečnostní poplatek ve výši 17 USD, cena za vystavení dokumentu činí 35 USD a cena za uvolnění kontejneru je ve výši 15 USD. Samotná cena námořní přepravy (s profitem společnosti) činí 3 093 USD. Celková cena přepravy květin z Kolumbie do Nizozemska činí 3 380 USD. Při kurzu ČNB 24, 375 Kč/USD ze dne 19. 2. 2016 činí celková cena přepravy květin 82 387,50 Kč. Cena za jednu kartonovou krabici je 289 Kč.

Tabulka 7: Kalkulace námořní přepravy

<b>Název</b>	<b>Hodnota</b>
Čas přepravy	31 dní
Vzdálenost	9 704 km
Terminálový handling	220 USD
Bezpečnostní poplatek	17 USD
Cena za vystavení dokumentu	35 USD
Cena za uvolnění kontejneru	15 USD
Cena přepravy květin (+benefit společnosti)	3 093 USD
<b>Celková cena přepravy v USD</b>	<b>3 380 USD</b>
<b>Celková cena přepravy v Kč (kurz dle ČNB k 19. 2. 2016 činí 24,375 Kč/USD)</b>	<b>82 387,50 Kč</b>
Cena za přepravu jedné kartonové krabice	289 Kč

Zdroj: Vlastní (2016)

Konosament neboli náložný list (viz příloha 4) je dokument, který vystavuje přepravce zasílateli. V něm je uvedeno přepravované zboží a místo doručení.

Po přepravení zboží do námořního přístavu již záleží, jak bude zboží dále přepraveno. Další cena za manipulaci jednotky (tzn. 40' kontejneru) činí 22 EUR, tzn. 594 Kč. Kontejner může být naložen na silniční tahač, který doveze zboží do České republiky, popřípadě na nizozemské letiště (cena 17 EUR = 459 Kč). Poté musí být kontejner vrácen zpátky do přístavu. Pokud by se využila přeprava do České republiky, vznikly by další náklady

na přepravu kontejneru zpět do Amstedramu. Cena za silniční přepravu prázdného kontejneru z České republiky do Amsterdamu by byla opět ve výši 31 073 Kč (výpočet viz kapitola 5.3.4).

### 5.3.3 Letecká přeprava z Nizozemska do České republiky

Pro leteckou přepravu z Nizozemska do České republiky bylo kontaktováno ČSA Cargo. Důvodem, proč byla zvolena jiná letecká společnost než Air France-KLM-Martinair Cargo, je využití vhodnějšího typu letadla. Na trase z Nizozemska do České republiky operuje u společnosti Air France-KLM-Martinair Cargo malé letadlo typu Embraer 90, které má omezenou výšku zavazadlového prostoru do 70 cm. Společnost ČSA Cargo nabízí přepravu letadly, která mají výšku zavazadlového prostoru do 162 cm. Tuto podmínku poskytuje u společnosti ČSA například letadlo typu A330 (viz příloha 5).

Pro přepravu jsou použity 2 P6P palety, na které se vejde 216 ks kartonových krabic. Zbylé množství, tedy 69 ks, je přepraveno dvěma půpalety. Podrobný výpočet je uveden v kapitole 5.3.1.

Letecká přeprava z Amsterdamu do Prahy trvá hodinu a 30 minut. Cena je počítána z volumetrické váhy, která činí 4 750 kg. Manipulační poplatek za handling je do 5 000 kg kalkulován na částku 1 500 Kč. Palivový poplatek, kdy doba letu trvá maximálně 4 hodiny, činí 0,5 EUR/kg. Sazba pro přepravu květin je účtována na 1,9 EUR/kg. Celková kalkulace letecké přepravy činí **309 528 Kč**. Existuje možnost zásilku sledovat.

Tabulka 8: Kalkulace letecké přepravy

Název	Hodnota
Letecká vzdálenost	711 km
Celkový čas přepravy	1 hod 30 min
Celková volumetrická váha	4 750 kg
Manipulační poplatek (do 5 000 kg)	1 500 Kč
Palivový poplatek (0,5 EUR/kg)	2 375 EUR/kg
Sazba přepravy květin (1,9 EUR/kg)	9 025 EUR/kg
<b>Celková cena přepravy v Kč (kurz dle ČNB k 19. 2. 2016 činí 27,02 Kč/EUR)</b>	<b>309 528 Kč</b>
Cena za přepravu jedné kartonové krabice	1 086 Kč

Zdroj: Vlastní (2016)

Po přistání na letišti v Praze je zboží připraveno pro okamžité převzetí dopravní společností. Pokud není zboží ihned převzato, je přesunuto do chladicích místností. Pražské letiště nedisponuje velkými prostory, je zde pouze několik chladicích místností.

### 5.3.4 Silniční přeprava z Nizozemska do České republiky

Pro silniční přepravu z amsterdamského letiště Schiphol do České republiky s vykládkou v Praze, byl kontaktován manažer společnosti Bürger Transport, s. r. o.

Předpoklad kontroly teploty uvnitř návěsu zajišťují tzv. frigo návěsy. Zde je možná regulace teploty od  $-20\text{ °C}$  do  $+30\text{ °C}$ . Nákladní návěs, tzv. frigo návěs, je typ návěsu, který je opatřen chladicím agregátem (viz obrázek 10) a jehož stěny jsou tepelně izolované. Díky této technologii lze udržovat požadovanou teplotu uvnitř návěsu. Dochází k nepřetržité temperaci vzduchu pro udržení požadované teploty přepravovaného zboží. Veškeré informace o průběhu chlazení a výši teploty během cesty jsou ukládány do elektronického zapisovače (tzv. termografu), který se nachází též v přední části návěsu. Informace lze vytisknout a použít pro případnou kontrolu, například v případě reklamace. Vhodné je, pokud mají chladicí návěsy vzadu a vpředu větrací okénka, která udržují v návěsu suché prostředí.

Obrázek 10: Silniční návěs s chladicím agregátem



Zdroj: Vlastní (2016)

S paletami se manipuluje pomocí paletových vozíků a do návěsů jsou naloženy pomocí vysokozdvíhových vozíků. Pokud by se jednalo o přepravu CC roltejnů, využívá se manipulace ruční.

Společnost Bürger Transport, s. r. o., navrhla přepravu zboží pomocí soupravy, která se skládá z nákladního automobilu DAF 106 XF (viz příloha 6), který splňuje nejvyšší emisní normu EURO 6 a návěsem Schmitz S.KO Cool opatřeným chladícím agregátem Carrier Maxima 1 300. Vnitřní rozměry návěsu jsou 13,6 x 2,45 x 2,7 m. Tento návěs je v konfiguraci s izolovanou nástavbou vyrobenou technologií Ferroplast. V těchto návěsech lze přepravovat 33 europalet (rozměr 80 x 120 cm), 26 isopalet (100 x 120 cm) nebo 44 CC roltejnů. Všechny návěsy firmy Bürger Transport, s. r. o. jsou vybaveny sledovacím systémem, který umožňuje nepřetržitou kontrolu přepravovaného nákladu.

Nejprve bylo nutné vypočítat množství zboží, které bude přepravováno. Tabulka 8 uvádí výpočet množství převáženého zboží. Chladicí návěs má rozměry 270 x 245 x 1 360 cm. Pokud se využívají europalety o rozměrech 120 x 80 cm, lze návěsem přepravit 33 kusů europalet. Na paletách jsou uloženy kartonové krabice o rozměrech 25 x 100 x 40 cm. Při přepravě 15 europalet, kdy na každé paletě je přepraveno maximálně 20 kartonových krabic, je celkem přepraveno 285 kartonových krabic.

Jelikož je výhodné, aby byla kapacita návěsu maximálně obsazena, počítá se s tím, že kamion dále pojedě na holandskou burzu květin, kde budou naloženy další květiny, které budou uloženy na CC roltejnerech.

Tabulka 9: Výpočet množství převáženého zboží

Název	Výška	Šířka	Délka
Rozměr chladícího návěsu	270 cm	245 cm	1 360 cm
Rozměr europalety	14,4 cm	80 cm	120 cm
Rozměr kartonové krabice	25 cm	40 cm	100 cm
Počet kartonových krabic na europaletě	10 ks	2 ks	1 ks
<b>Počet kartonových krabic na europaletě</b>	20 ks		
<b>Celkový počet použitých europalet</b>	15 ks		
<b>Celkový počet kartonových krabic</b>	285 ks		

Zdroj: Vlastní (2016)

Cesta z letiště Schiphol do Prahy trvá 14 hodin, pokud je průjezdnost po silniční síti plynulá. Trasa je dlouhá 900 km. Jede se přes města Osnabrück, Hannover, Drážďany a Ústí nad Labem. Během jízdy se střídají 2 řidiči. I to je důvod, proč nejsou v průběhu cesty plánovány dlouhé přestávky. Přepravce si může zakázku kontrolovat během přepravy pomocí sledovacího zařízení, kterým má firma Bürger Transport opatřenou celou flotilu nákladních automobilů a návěsů. Ta umožňuje sledovat až 15 výstupních informací. Pro zákazníka je služba omezena na sledování polohy vozidla a vnitřní teploty v návěsu.

Výše ceny je stanovena výší nájezdu v km z vykládky na nakládku květin s přičtením km na vykládku. Cena může být ovšem navýšena, pokud jde o další nakládku, dále se cena navyšuje za více vykládek, za chlazení přes víkend či čekání nad 24 hodin. Výše ceny za km je ovlivňována také cenou pohonných hmot. Ve většině případů je cena nižší, neboť se tvoří tzv. smluvní ceny, kdy se dopravce a přepravce domluví na ceně nižší. Může to být například z důvodu pravidelného využívání těchto přeprav.

Celková cena za silniční přepravu činí 1 150 EUR. Při přepočtu na české koruny dle kurzu ČNB ke dni 19. 2. 2016 je celková cena za silniční přepravu **31 073 Kč**. Při přepravě 15 palet, tzn. 285 ks kartonových krabic, je cena za přepravu jedné krabice 109 Kč.

Tabulka 10: Kalkulace silniční přepravy

<b>Název</b>	<b>Hodnota</b>
Vzdálenost ze Schipholu do Prahy	900 km
Celkový čas přepravy	14 hodin
<b>Celková cena přepravy</b>	<b>1 150 EUR</b>
<b>Celková cena přepravy v Kč (kurz dle ČNB k 19. 2. 2016 činí 27,02 Kč/EUR)</b>	<b>31 073 Kč</b>
Cena na jednu kartovou krabici	109 Kč

Zdroj: Vlastní (2016)

Dokumenty, které jsou podstatné při přepravě zboží, jsou dva. Prvním z nich je nákladní list CMR (viz příloha 7). Jedná se o doklad o uzavření přepravní smlouvy, který musí být podepsaný odesílatelem a dopravcem. Dalším dokumentem je dodací list, který informuje o odeslání zboží. Poskytuje informace o množství a druhu odesílaného zboží. V případech, kdy je zboží dováženo pomocí přepravce, dochází k potvrzení, že byla dodávka přijata a je za ní přebrána zodpovědnost. Dodávka by měla být zkontrolována, zda souhlasí množství.

Při nakládkách a vykládkách zboží je požadován výpis z termografu, který se nachází na chladícím návěsu. Před nakládkou je třeba zjistit, zda je návěs správně nachlazen na požadovanou teplotu, a údaje zapíše řidič do CRM nákladního listu. Při vykládce si kvalitu zboží a teplotu návěsu kontrolují pracovníci oddělení kvality, kteří jsou zaměstnanci firmy, kde se zboží vykládá. Během přepravy teplotu kontroluje i řidič při bezpečnostních přestávkách.

Pokud by se jednalo o způsob, kdy by předchozí přepravu zabezpečoval námořní izotermický kontejner, byl by využit jiný typ nákladního vozidla, které firma také vlastní. Jednalo by se o vozidlo Volvo FH16 – typ2423C splňující též normu EURO 6. Kontejner musí mít vlastní zdroj (tzn. genset) a je uložen na toto vozidlo. Cena za přepravu do České republiky by zůstala stále 31 073 Kč. Nutno však podotknout, že poté by se musel vrátit prázdný kontejner zpět do přístavu v Amsterdamu, tudíž by se náklady zvýšily.

Náklad je převezen do logistického centra, odkud se poté rozváží do jednotlivých poboček. Odtud je zboží rozváženo dodávkovými vozy.



### 5.3.5 Železniční přeprava z Nizozemska do České republiky

Při rozhovoru bylo ihned upozorněno na fakt, že železniční přeprava květin z Amsterdamu do Prahy se nevyužívá. Důvodem je, že minimální hmotnost přepravovaného zboží po železnici je 20 tun. Pokud není podmínka 20 tun přepravovaného zboží splněna, částka, která je placena, je vyčíslena na takovou hodnotu, jako by bylo opravdu 20 tun přepraveno. Další a zároveň nejdůležitější příčinou je, že přeprava trvá v řádech dnů a nikdo nám nemůže zaručit, že přeprava z Amsterdamu do Prahy, bude probíhat přesně podle plánu. Pro přepravu jsou využity izotermické vozy, ve kterých probíhá ochlazování pomocí ledu. Proto je možné na takto velkou vzdálenost přepravit zboží jen v jarních měsících, kdy jsou vnější teplotní podmínky příznivé.

Při přepravě 285 kusů kartonových krabic je potřeba jeden izotermický vůz. Ve voze je uloženo 21 europalet a manipulace probíhá pomocí vysokozdvíhových vozíků. Jelikož není vyplněn celý ložný prostor, musí být palety zajištěny, aby nedocházelo k jejich pohybu. Pro vyplnění prázdných prostor se používají klíny, vzpěry, rozpěry nebo náporové polštáře.

Tabulka 11: Rozměry izotermického vozu a přepravovaného zboží

Název	Výška	Šířka	Délka
Rozměr izotermického vozu	200 cm	255 cm	1 085 cm
Rozměr europalety	14,4 cm	80 cm	120 cm
Rozměr kartonové krabice	25 cm	40 cm	100 cm
Počet krabic na europaletě	7 ks	2 ks	1 ks
Počet europalet	1 ks	3 ks	9 ks
Celkový počet krabic na europaletě	14 ks		
Celkem europalet ve voze	27 ks		
Maximální počet krabic v jednom voze	378 ks		
Celkový počet přepravovaných krabic	<b>285 ks</b>		

Zdroj: Vlastní (2016)

Trasa z Amsterdamu do Prahy je dlouhá 949 km. Hmotnost přepravované zboží je 12 kg/ks kartonové krabice a 20 kg/ks europalety. Celková hmotnost činí 3 700 kg. Jelikož není splněna podmínka přepravovat zboží s váhou vyšší než 20 tun na jeden vůz, je účtována celá

taxativní částka za 20 tun. Kalkulace ceny na železniční přepravu řezaných květin z Nizozemska do České republiky je ve výši **93 272 Kč**. Je přepravován jeden vůz, který je během cesty několikrát přepojován za jiné lokomotivy, proto nám nikdo nedokáže zaručit přesný čas přepravy. Zboží bude přepraveno dle sdělení pravděpodobně za 10 dní.

Tabulka 12: Kalkulace železniční přepravy

<b>Název</b>	<b>Hodnota</b>
Přepravované zboží	285 ks
Vzdálenost	949 km
<b>Cena přepravy</b>	<b>93 272 Kč</b>
<b>Cena za jednu kartonovou krabici</b>	<b>327 Kč</b>

Zdroj: Vlastní (2016)

Externí uživatel, tedy dopravce nebo speditér, může zásilku sledovat přes aplikaci Centrální vozový informační systém (CEVIS).

Pro železniční přepravu je potřeba nákladního dokumentu CIM. Část nákladního listu vyplňuje odesílatel. Ten poté předá odesílací stanici, která v něm doplní stanovené údaje a orazítku je.

## **5.4 Návrh systému přepravy květin**

Na základě analýzy je proveden návrh na mezikontinentální přepravu květin. Pro přepravu květin z Kolumbie lze do Nizozemska zvolit přepravu leteckou nebo přepravu námořní. Pro přepravu květin z Nizozemska do České republiky je na výběr přeprava letecká, silniční nebo železniční. Květiny se musí přepravovat takovými přepravními prostředky, které zabezpečují přepravu zboží při teplotě od 2 °C do 8 °C.

Tabulka 13: Srovnání jednotlivých dopravních oborů

Trasa	Přeprava	Čas	Cena přepravy	Cena za přepravu 1 ks kartonové krabice
Z Kolumbie do Nizozemska	Letecká	12 hod 45 min	<b>393 290,60 Kč</b>	1 380 Kč
	Námořní	31 dní	<b>82 387,50 Kč</b>	289 Kč
Z Nizozemska do České republiky	Letecká	1 hod 30 min	<b>309 528 Kč</b>	1 086 Kč
	Silniční	14 hod	<b>31 073 Kč</b>	109 Kč
	Železniční	cca 10 dní	<b>93 272 Kč</b>	327 Kč

Zdroj: Vlastní (2016)

Nejvíce využívanou přepravou z Kolumbie do Nizozemska je přeprava letecká, neboť je rychlá. U letecké přepravy je na výběr, zda bude zboží přepravováno envirotainery nebo leteckými paletami. I to hraje roli podle přepravovaného množství. Na způsobu, jakým bude zboží přepravováno, se vždy dohodne odesílatel s přepravcem. Většina řezaných květin se přepravuje leteckými paletami. Pokud je přepravována exotická květina, která musí být přepravována při vyšší teplotě, využívají se envirotainery.

Další možností, jak přepravit zboží z Kolumbie, je využít přepravu námořní. Námořní přeprava bude čím dál více zaujímat větší a větší část, neboť je levnější a ekologicky šetrnější než přeprava letecká. Royal FloraHolland uvedla, že v současné době zaujímá 25 % z celkového objemu dopravy květin, které jsou dováženy na Holandskou burzu. Jedná se ale o dopravu na krátké vzdálenosti (tzn. do 14 dnů).

Při výběru přepravy do Nizozemska je vždy nutné zvážit ekonomické a časové možnosti. U námořní přepravy zajišťují regulovanost teploty izotermické kontejnery. Námořní přeprava je finančně méně náročná. Problém je v pomalé přepravě. Z Kolumbie trvá přeprava 31 dní a maximální možná délka přepravy, kdy zůstanou květiny stále svěží, je 14 dní. Proto se v současnosti námořní přeprava nejvíce využívá například na trase Keňa - Nizozemsko.

Po přepravení požadovaného zboží do Nizozemska může přeprava pokračovat letecky, po silnici či po železnici.

Letecká přeprava z Amsterdamu do Prahy se nevyužívá i přesto, že přeprava trvá pouze 1 hodinu a 30 minut. Důvodem je vysoká finanční náročnost.

Železniční přeprava květin se v současnosti nevyužívá. Jedním z důvodů je přeprava malého množství zboží, které zaplní maximálně jeden izotermický vůz. To má za důsledek nutnost neustálého přepřahování pojízdných souprav a proto je přeprava vysoce časově náročná.

Nejčastěji jsou květiny přepravovány po silnici, kdy se využívají chladicí návěsy. Zboží je přepraveno během 14 hodin. Přeprava může také probíhat tak, že se na nákladní tahač naloží izotermický kontejner, který se používá u námořní přepravy, ale i zde se poté musí odvézt prázdný kontejner zpět do amsterdamského přístavu.

Nejvýhodnější variantou je využití přepravy letecké a následně silniční. Z Kolumbie je zboží přepraveno letecky a na Holandském letišti dochází k přeložení na europalety, které jsou naloženy do chladicího návěsu. V chladicím návěsu se nastaví požadovaná teplota a zboží je dovezeno do České republiky. Důvodů, proč je vhodné využít následně přepravu silniční a ne leteckou, je několik:

- cena přepravy;
- množství přepravovaného zboží;
- možnost vykládky po celém území ČR.

Při přepočtu na přepravu jedné kartonové krabice pomocí silniční přepravy, vychází přepravní cena na 109 Kč. Cena může dále klesnout, pokud je návěs doložen květinami z burzy, neboť nezáleží na přepravovaném množství, ale na najetých kilometrech. Naopak při využití letecké přepravy s vykládkou na letišti Praha, vychází přepravní cena za jednu kartonovou krabici na 1 086 Kč.

Pokud by bylo třeba zvolit nejrychlejší přepravu zboží v omezeně krátké době, byla by využita pouze přeprava letecká.

Z hlediska finanční náročnosti by bylo nejvhodnější využít přepravu námořní a následně přepravu silniční. Zatím ale nelze překonat vzdálenost mezi Kolumbií a Nizozemskem do 14 dní, což je horní hranice pro úspěšnou realizaci přepravy bez poškození květin.

## 6 Závěr

Cílem této bakalářské práce je návrh systému mezikontinentálních přeprav nákladů pro řezané květiny, které jsou dováženy z Kolumbie do České republiky.

Nejprve byla kontaktována společnost Kliia, s. r. o., která si nechává dovážet květiny přímo z Kolumbijských plantáží. Bylo zjištěno, že se každý týden dováží v průměru 285 kartonových krabic o velikosti 100 x 40 x 25 cm.

Posléze byli kontaktováni jednotliví zástupci společností, s nimiž probíhaly řízené rozhovory o možnostech přepravované komodity. Zástupci společností Air France-KLM-Martinair Cargo a ČSA Cargo poskytli informace týkající se letecké přepravy. Manažer společnosti Bürger Transport, s. r. o., poskytl informace o přepravě květin z hlediska přepravy silniční. Společnost Geis CZ Air + Sea, s. r. o., poskytla informace z oblasti námořní přepravy. Společnost ČD Cargo poskytla informace o možnosti železniční přepravy.

U přepravy květin, které se řadí mezi zboží podléhající rychlé zkáze, se využívají možnosti, které splňují podmínky pro přepravu těchto komodit, tzn. přepravy, kde je možné regulovat teplotu uvnitř přepravního prostředku.

Z Kolumbie do Nizozemska jsou uvedeny přepravy pomocí letecké nebo námořní dopravy.

U letecké přepravy se využívají letecké palety nebo tzv. envirotainery, které umožňují regulování zásilky na požadovanou teplotu. Řezané květiny je nutné přepravovat při teplotě od 2 °C do 8 °C. Během letu je teplota v nákladních prostorech okolo 5 °C a prostory lze dále vytápět. Tyto letecké palety přepraví více zboží než envirotainery. Zda se pro přepravu zvolí envirotainery nebo letecké palety, rozhodne odesílatel spolu s dopravcem po zvážení všech okolností. Květiny jsou nejčastěji přepravovány na leteckých paletách. Envirotainery se využívají v případech, kdy se jedná o exotické květiny, které se přepravují při vyšší teplotě (okolo 15 °C).

Přeprava je prováděna letadlem typu B 777-200. Cena přepravy je závislá na váze přepravovaného zboží. Při přepravě květin je váha vypočtena podle předpisu IATA, kdy se mluví o tzv. volumetrické váze. Celková cena letecké přepravy z kolumbijské Bogoty do nizozemského Schipholu byla vypočtena na 393 290,60 Kč. Při přepočtu na jednu kartonovou krabici je cena letecké přepravy 1 380 Kč.

Pokud by bylo zboží přepraveno námořní cestou, byly by využity izotermické kontejnery, které splňují podmínku regulace teploty. Námořní přeprava z Kolumbie do Nizozemska je

nejlevnější a nejekologičtější, ale zároveň časově náročná. Právě kvůli časové náročnosti není možné využít námořní přepravu z Kolumbie do Nizozemska. Řezané květiny zůstanou svěží, pokud jsou pod bodem mrazu přepravovány maximálně 14 dní. To umožňuje například námořní přeprava z Keni do Nizozemska. Přeprava z Kolumbie do Nizozemska trvá 31 dní a celková cena by činila 82 387,50 Kč.

Přeprava květin z Nizozemska do České republiky může být provedena dopravou silniční, leteckou a železniční.

Při silniční přepravě je zboží převáženo pomocí chladicích návěsů. Chladicí návěsy mají zabudovaný termograf, kde se nastavuje požadovaná teplota uvnitř návěsu a také je možná zpětná kontrola teploty během cesty. V návěsech může být zboží uloženo na europaletách či CC roltejnerech. Kartonové krabice jsou v návěsu uloženy na europaletách. Nicméně při přepravě 285 ks kartonových krabic není kapacita návěsu maximálně využita, proto je možné zajistit další nakládku v květinové burze v Aalsmeeru, kde se naloží CC roltejnery s květinami. Celková cena silniční přepravy je 31 073 Kč. Tato cena je závislá na počtu najetých kilometrů, nikoliv na celkové váze přepravovaného zboží. Při přepočtení ceny na jednu kartonovou krabici je cena 109 Kč. Pokud by došlo k dalšímu naložení květin na květinové burze, aby byla využita maximální kapacita kamionu, cena za přepravu jedné kartonové krabice by byla nižší. Přeprava ze Schipholu do Prahy trvá 14 hodin. Výhoda u silniční přepravy je, že zboží může být vyloženo kdekoliv v ČR.

U letecké přepravy z Nizozemska do České republiky by přeprava trvala 1 hodinu a 30 minut. Zboží by bylo opět přepraveno pomocí leteckých palet, na kterých by byly uloženy jednotlivé kartonové krabice. Cena této přepravy činí 309 528 Kč.

Pro železniční přepravu zboží podléhající rychlé zkáze se využívají izotermické železniční vozy. Tato přeprava se u květin nevyužívá. Důvodem je dlouhá doba přepravy. Cena této přepravy činí 93 272 Kč. Cesta trvá 10 dnů, ale je možné, že se zásilka může zpozdít, neboť je zboží uloženo pouze v jediném voze, který je cestou neustále přepojován na další lokomotivy.

Pokud bychom chtěli využít nejefektivnější přepravu, jednalo by se o využití letecké a následně silniční přepravy. Tato přeprava je nejčastější, jelikož se zde prolíná efektivní využití času a také ceny. Celková cena za přepravu z Kolumbie do České republiky činí 424 363,60 Kč. Při přepočtu na jednu přepravovanou kartonovou krabici činí cena 1 489 Kč. Cena za jednu přepravu řezané květiny je 5,77 Kč.

Čistě leteckou přepravu z Kolumbie do České republiky s přeložením v Amsterdamu, lze použít v případě, kdy se bude jednat o urgentní přepravu vybraného druhu květin. Letecká přeprava je finančně nejvíce náročná, ale je preferována z důvodu poměrně krátké doby přepravy.

Navrhované způsoby přepravy lze využít i u rychle se kazícího zboží, tzn. u komodit, které musí být přepravovány při určité teplotě. Může se jednat například o přepravu ovoce a zeleniny.

# **I. Summary**

## **Proposal of System of Intercontinental Freight Transportation for Selected Commodities**

This bachelor thesis is focused on the intercontinental freight transportation for selected commodities. The selected commodity is imported cut flowers.

The first part is focused on transport. Transport is based on different methods: road, rail, air, sea and combined transport. Each system of transport has advantages and disadvantages.

In this thesis, direct interviews were conducted with representatives of selected companies. The company Klia cz, L t. d., is engaged in wholesale flower imports into the Czech Republic and the subsequent sale of flowers to retailers. The airlines, ČSA Cargo and associations of airlines Air France-KLM-Martinair Cargo were also contacted. They provided important information about the transport of flowers. Information about road transport was provided by Bürger Transport, L. t. d. ČD Cargo provided information about rail transport and information about sea transported was provided by Geis CZ Air + Sea, L. t. d.

Within this thesis is an analysis of the transport of cut flowers.

From South America, the flowers are imported by air transport. Flowers are packed in cardboard boxes and placed in air pallets. Sea transport cannot be used, because the length of the journey means that the flowers would not remain fresh. When the flowers are transported to the Netherlands, they can continue their journey by air or road transport to the Czech Republic. If transportation is by road, the flowers are placed in refrigerated trailers where the temperature can be managed. Rail transport is unsuitable, because the length of the journey is too long.

An analysis of transportation suggests that the best transport is from Bogota to Schiphol by air, then from Schiphol to Prague by road transport. This is due to the high cost of air transport. Road transport using a cardboard box from Schiphol to Prague costs 109 CZK. Air transport using a cardboard box from Schiphol to Prague costs 1 086 CZK. The total cost of transportation from Colombia to the Czech Republic would have amounted 424 363,6 CZK

Key words: intercontinental transport, ways of transport, import, perishable goods, cut flowers



## II. Seznam použitých zdrojů

- [1] Bjalkovová, J. (2000). *Perspektivy českého květinářství, spotřebitelský trh a podnikatelské prostředí*. (1. vyd.). České Budějovice: ZF JU
- [2] Nachlinger, P., & Nachlinger, Z. (2016). *Květinářská produkce a prodej 2015: Valná hromada - Česká Skalice 26. 2. 2016* (Svaz květinářů a floristů ČR). Česká Skalice
- [3] Vaněček, D. (2008). *Logistika*. (3., přeprac. vyd., 178 s.) V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta
- [4] Stehlík, A., & Kapoun, J. (2008). *Logistika pro manažery*. (1. vyd., 266 s.) Praha: Ekopress
- [5] Sixta, J., & Mačát, V. (2005). *Logistika: teorie a praxe*. (Vyd. 1., 315 s.) Brno: CP Books
- [6] Štůsek, J. (2007). *Řízení provozu v logistických řetězcích*. (Vyd. 1., 227 s.) V Praze: C. H. Beck
- [7] Tomek, G., & Vávrová, V. (2004). *Střety marketingu: uplatnění principu marketingu ve firemní praxi*. (1. vyd., xvii, 216 s.) Praha: C. H. Beck.
- [8] Gourdin, K. (2006). *Global logistics management: a competitive advantage for the 21st century*. (2nd ed., 318 p.) Oxford: Blackwell Pub
- [9] Novák, R., Svoboda, V., & Zelený, L. (2005). *Nákladní doprava a zasílatelství*. (2., přeprac. vyd., 412 s.) Praha: ASPI.
- [10] Toušek, R. (2009). *Management dopravy*. (1. vyd., 125 s.) V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta
- [11] Novák, R. (2011). *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. (Vyd. 1., 391 s.) Praha: Wolters Kluwer Česká republika
- [12] Machková, H., Černošlávková, E., & Sato, A. (2010). *Mezinárodní obchodní operace*. (5. vyd., 240 s.) Praha: Grada
- [13] *Mezinárodní spolupráce* [Online]. Dostupné 17. 10. 2015 z: <http://www.dopravci.cz/mezinarodni-spoluprace>
- [14] *About* [Online]. Dostupné 21. 11. 2015 z: <http://www.irfnews.org/about/>

- [15] *CEMT/ITF* [Online]. Dostupné 17. 10. 2015 z: [http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni\\_doprava/Nakladni\\_doprava/CEMT-ITF/](http://www.mdcz.cz/cs/Silnicni_doprava/Nakladni_doprava/CEMT-ITF/)
- [16] *O nás* [Online]. Dostupné 17. 10. 2015 z: <http://www.dopravci.cz/>
- [17] *About* [Online]. Dostupné 2. 11. 2015 z: [http://en.osjd.org/statico/public/en?STRUCTURE\\_ID=5050](http://en.osjd.org/statico/public/en?STRUCTURE_ID=5050)
- [18] *Who we are* [Online]. Dostupné 29. 10. 2015 z: <http://www.cer.be/about-us/who-we-are>
- [19] *Profil podniku* [Online]. Dostupné 2. 11. 2015 z: <http://www.rlp.cz/spolecnost/profil/Stranky/default.aspx>
- [20] *Aliance leteckých dopravců 2014* [Online]. Dostupné 13. 10. 2015 z: <http://www.czechairliners.net/index.php/archiv-clanku-1/286-prehled-alianci-leteckych-spolecnosti.html>
- [21] *Hong Kong top of the league for air cargo* [Online]. Dostupné 3. 11. 2015 z: <http://www.globalsgroup.com/news/22>
- [22] *Typy námořních kontejnerů "ISO"* [Online]. Dostupné 13. 10. 2015 z: <http://www.queenford.net/namorni-kontejnery/>
- [23] *The World's Top 30 Container Ports* [Online]. Dostupné 13. 10. 2015 z: [https://www.porttechnology.org/news/the\\_worlds\\_top\\_30\\_container\\_ports](https://www.porttechnology.org/news/the_worlds_top_30_container_ports)
- [24] Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2006). *The handbook of logistics and distribution management*. (3rd ed., reprint 2008, xxviii, 612 s.) London: Kogan Page.
- [25] Gürlich, G., Demand, E., Lamprecht, H., Faller, P., & Riebesmeier, B. (1993). *Ekonomika dopravy: trh, marketing, logistika*. (128 s., Překlad Zdeněk Marek). Praha: Babtext
- [26] *Druhy kontejnerů* [Online]. Dostupné 8. 10. 2015 z: <http://www.nakladni-doprava.info/druhy-kontejneru/>
- [27] *Incoterms 2010* [Online]. Dostupné 18. 8. 2015 z: <http://www.dsv.cz/doprava-a-preprava/silnicni-doprava/incoterms/>

- [28] *Incoterms 2010* [Online]. Dostupné 17. 10. 2015 z: <https://sites.google.com/site/iccincoterms2010/>
- [29] Svatoš, M. (2009). *Zahraniční obchod: teorie a praxe*. (1. vyd., 368 s.) Praha: Grada
- [30] *O nás* [Online]. Dostupné 28. 1. 2016 z: <http://www.klia.cz/cz/o-nas/>
- [31] *About us* [Online]. Dostupné 29. 3. 2016 z: <https://www.floraholland.com/en/about-floraholland/>
- [32] *Our company* [Online]. Dostupné 3. 2. 2016, z: [https://cargoweb.airfrance.fr/WW/en/common/about\\_us/company\\_info.jsp](https://cargoweb.airfrance.fr/WW/en/common/about_us/company_info.jsp)
- [33] *O skupině* [Online]. Dostupné 7. 4. 2016, z: <http://www.geis-group.cz/cz/O-skupine>
- [34] *Profil společnosti* [Online]. Dostupné 18. 2. 2016, z: [http://www.csa.cz/cs/portal/quicklinks/about-us/corporation\\_profile.htm](http://www.csa.cz/cs/portal/quicklinks/about-us/corporation_profile.htm)
- [35] *O společnosti* [Online]. Dostupné 2. 2. 2016, z: <http://www.burger-transport.cz/cz/index.php>
- [36] *O společnosti* [Online]. Dostupné 17. 3. 2016, z: [https://www.cdcargo.cz/o-spolecnosti?redirect=https%3A%2F%2Fwww.cdcargo.cz%2Fo-nas%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_M51P4JIIJXmU%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-3%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D3](https://www.cdcargo.cz/o-spolecnosti?redirect=https%3A%2F%2Fwww.cdcargo.cz%2Fo-nas%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_M51P4JIIJXmU%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-3%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D3)

### III. Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1: Kartonová krabice pro řezané květiny .....	27
Obrázek 2: Plastová nádoba na květiny .....	27
Obrázek 3: CC roltejner .....	28
Obrázek 4: Aukční CC roltejner.....	28
Obrázek 5: Envirotainer RKN-e1 .....	29
Obrázek 7: Letecká půlpaleta .....	30
Obrázek 6: Letecká paleta P6P.....	30
Obrázek 8: Izotermický kontejner .....	30
Obrázek 9: Izotermický železniční vůz .....	31
Obrázek 10: Silniční návěs s chladícím agregátem.....	40
Tabulka 1: Žebříček nákladových letišť za rok 2014.....	15
Tabulka 2: Žebříček přístavů za rok 2014.....	17
Tabulka 3: Převážené řezané květiny z Kolumbie do České republiky .....	32
Tabulka 4: Rozměry leteckých palet a převážené množství .....	34
Tabulka 5: Kalkulace letecké přepravy .....	36
Tabulka 6: Rozměry kontejnerů a přepravovaného zboží.....	37
Tabulka 7: Kalkulace námořní přepravy .....	38
Tabulka 8: Kalkulace letecké přepravy .....	39
Tabulka 9: Výpočet množství převáženého zboží.....	42
Tabulka 10: Kalkulace silniční přepravy .....	43
Tabulka 11: Rozměry izotermického vozu a přepravovaného zboží .....	44
Tabulka 12: Kalkulace železniční přepravy .....	45
Tabulka 13: Srovnání jednotlivých dopravních oborů .....	46

## **IV. Seznam příloh**

Příloha 1 – Letecký nákladní list AWB

Příloha 2 – B777-200

Příloha 3 – Způsoby plnění kontejnerů

Příloha 4 – Náložný list

Příloha 5 – A330

Příloha 6 – DAF 106 XF

Příloha 7 – Nákladní silniční list CMR

# V. Přílohy

## Příloha 1 – Letecký nákladní list AWB

001 NYC 12345678		001-12345678	
Shipper's Name and Address CABLE AND STEEL COMPANY 1234, INDUSTRIAL STREET NEW YORK, USA PHONE 555 55 55		Shipper's Account Number	
Consignee's Name and Address CABLE BIG STORE 4321, ROGERS STREET LONDON, ENGLAND PHONE: 555 12 34		Consignee's Account Number	
Issuing Carrier's Agent Name and City BOND STUFF FORWARDERS QUEEN STREET 7 LONDON, ENGLAND PHONE: 555 55 12		Accounting Information NOTIFY: SOMEBODY, PH: 555 55 34	
Agent's IATA Code 11-1 0000		Account No.	
Airport of Departure (Addr. of First Carrier) and Requested Routing NEW YORK CITY		Reference Number	
Optional Shipping Information		Declared Value for Carriage	
Declared Value for Customs		Declared Value for Customs	
To	By First Carrier	Routing and Destination	Requested Flight/Date
LHR	AA		AA1234/12
Airport of Destination HEATHROW		Amount of Insurance	
Handling Information		INSURANCE - If carrier offers insurance, and such insurance is requested in accordance with the conditions thereof, indicate amount to be insured in figures in box marked "Amount of Insurance".	
These commodities, technology or software were exported from the United States in accordance with the Export Administration Regulations. Ultimate Destination		Diversion contrary to U.S. law prohibited.	
No. of Pieces RCP	Gross Weight	Rate Class	Chargeable Weight
2	324.00		
Total		Total	
1234.00		1234.00	
Prepaid		Other Charges	
1234.00			
Valuation Charge			
Tax			
Total Other Charges Due Agent			
Total Other Charges Due Carrier			
Total Prepaid		Signature of Shipper or his Agent	
1234.00			
Currency Conversion Rates		Signature of Issuing Carrier or its Agent	
CC Charges in Dest. Currency			
For Carrier's Use only at Destination		Executed on (date) at (place)	
Charges at Destination		Total Collect Charges	
		ORIGINAL 1 001-12345678 (FOR ISSUING CARRIER)	

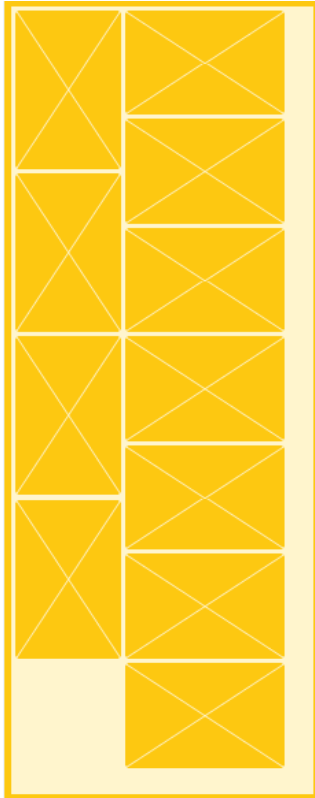
Příloha 2 – B777-200



### Příloha 3 – Způsoby plnění kontejnerů

#### Kontejner 20'

Palet: 11 ks



#### Kontejner 40'

Palet: 24 ks





Příloha 4 – Náložný list

**Ocean Bill of Lading Instructions**

ORIGINALS REQUIRED

Shipper:		Booking Number:		
		Forwarder:	FMC #:	
Consignee:		Rate Reference Number		
		Temperature Control Range from: °C to: °C		
Notify Party		Dangerous Goods Consignments Require: <input type="checkbox"/> Shipper's Declaration <input type="checkbox"/> Container Packing Certificate <input type="checkbox"/> Emergency Response Information		
Precarriage By:	Port of Receipt:			
Vessel:	Port of Loading:	Type of Movement (traffic routing)		
Port of Discharge:	Place of Delivery:	On Carriage By:		
<b>PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER</b>				
Container & Seal Number(s) Marks/Numbers	Number of Packages	Description of Packages and Goods	Gross Weight in Kilos	Measurement in CBM
Type of B/Lading <input type="checkbox"/> Original <input type="checkbox"/> Express		PLEASE INDICATE REQUIREMENTS Ocean Freight: <input type="checkbox"/> Prepaid <input type="checkbox"/> Collect      Destination Terminals: <input type="checkbox"/> Prepaid <input type="checkbox"/> Collect Prepaid Invoice Payable By:		
Document Release Instructions		Call for Pickup of Documents	phone: _____	
		name: _____	ext: _____	
Special Instructions/Remarks				
Signature of Shipper:			Date:	

Příloha 5 – A330



Příloha 6 – DAF 106 XF



# Příloha 7 – Nákladní silniční list CMR

CMR SQL 8.000, www.cmrwaybill.com

1 Odesílatel (jméno, adresa, země) Absender (Name, Anschrift, Land)		MEZINÁRODNÍ NÁKLADNÍ LIST č. INTERNATIONALER FRACHTBRIEF Nr.									
2 Příjemce (jméno, adresa, země) Empfänger (Name, Anschrift, Land)		16 Dopravce (jméno, adresa, země) Frachtführer (Name, Anschrift, Land)									
3 Místo vykládky zboží (Místo, Země) Auslieferungsort des Gutes (Ort, Land)		17 Další dopravci (jméno, adresa, země) Folgende Frachtführer (Name, Anschrift, Land)									
4 Místo a datum naložení zboží (Místo, Země, Datum) Ort und Tag der Übernahme des Gutes (Ort, Land, Datum)		18 Výhrady a poznámky dopravce Vorbehalte und Bemerkungen des Frachtführers									
5 Připojené doklady Beigefugte Dokumente											
6 Signo a čísla Zeichen und Nummern	7 Počet kolli Anzahl der Kollis	8 Druh obalu Art der Verpackung	9 Označení zboží Bezeichnung des Gutes	10 Statistické číslo Statistiknummer	11 Hř. hmot. Bruttogewicht	kg	12 Objem Umfang	m <sup>3</sup>			
TOTAL :											
UN číslo UN Nummer	Oficiální pojmenování Offizielle Benennung	č. vzoru(ů) bezpečnostní(ch) značky(ček) Gefahrzettel Nummer Nr	Obalová skupina Verpackungsgruppe								
13 Pokyny odesílatele (celní a jiné formality) Anweisungen des Absenders (Zoll- und sonstige Formalitäten)				19 K tíži: Zu zahlen vom							
PLOMBA : Pallets : EUR: TAP: LONG:				odesílatel Absender		měna Währung		příjemce Empfänger			
				Dopravné-Fracht Slevy Ermassigungen							
14 Dobírka Nachnahme				Saldo-Saldo		Dotat výlohy		Zuschlagkosten		Jiné výlohy Sonstige Kosten	
15 Pokyny ohledně placení dopravného Anweisungen über die Frachterrechnung				Různé-Verschied.		Celkem k placení		Insgesamt zu bezahlen			
21 Vystaveno v / Ausgefertigt in				23		24 Zboží obdržel Gut empfangen		Datum Datum			
22 Podpis a razítko odesílatele Unterschrift und Stempel des Absenders				Podpis a razítko dopravce Unterschrift und Stempel des Frachtführers		am .....		am .....			
25 SPZ vozidla / tažáče		přívěsu / návěsu									
26 Užitečné zatížení		užitečné zatížení									
27 číslo DZW		28 číslo jízdy									
29 Hraníční přechody											
30 Veškeré průvodní doklady											
31 Různé											
Potvrzení o odevzdání celního tranzitního dokladu : Zolltransitdokument empfangen :											

Silně orámované části musí vyplnit dopravce.  
 Stark umrandete Teile sind vom Frachtführer auszufüllen.  
 Odesílatel musí zospovědně vyplnit.  
 Vom Absender sind verantwortlích auszufüllen.

1-15 a 21+22 und

