

Univerzita Pardubice

Dopravní fakulta Jana Pernera

Optimalizace přepravního plánu vybraných zásilek pro společnost  
OKULA Nýrsko a.s.

Diplomová práce

2020

Bc. Jan Křivánek

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Jan Křivánek**  
Osobní číslo: **D18411**  
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy**  
Téma práce: **Optimalizace přepravního plánu vybraných zásilek pro společnost Okula Nýrsko a.s.**  
Zadávací katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

### Zásady pro vypracování

Úvod

1. Analýza přepravních potřeb firmy
2. Analýza vybraných současných přeprav
3. Návrh alternativních variant přepravy a jejich posouzení

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **50-60**  
Rozsah grafických prací: **5-6**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- (1) ŠIROKÝ, Jaromír. *Technologie dopravy*. 2. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. ISBN 978-80-7395-852-7.
- (2) PRUŠA, Jiří, Martin BRANDÝSKÝ, Luboš HLINOVSKÝ, Jiří HORNÍK, Michal PAZOUREK, František SLABÝ, Marek TŘEŠŇÁK a Jiří ŽEŽULA. *Svět letecké dopravy*. II., rozšířené vydání. Praha: Gallileo Training, 2015. ISBN 978-80-260-8309-2.
- (3) BÍNA, Ladislav. *Provozování letecké dopravy a logistika*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014. ISBN 978-80-7402-855-7.
- (4) NOVÁK, Jaroslav, Václav CEMPÍREK, Ivan NOVÁK a Jaromír ŠIROKÝ. *Kombinovaná přeprava*. Vydání: páté rozšířené. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2015. ISBN 978-80-7395-948-7.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. David Šourek, Ph.D.**  
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání diplomové práce: **7. února 2020**  
Termín odevzdání diplomové práce: **31. července 2020**

L.S.

---

**doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.**  
děkan

---

**doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. února 2020

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 31.07.2020

/

Bc. Jan Křivánek

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé práce panu Ing. Davidu Šourkovi, Ph.D., za vedení mé diplomové práce, především za jeho cenné rady, připomínky, postřehy a vstřícný přístup při konzultování vybrané problematiky. Zvláštní poděkování patří panu Janu Duškovi a jeho kolegům ze spediční firmy PELMI s.r.o. za jejich ochotu, vstřícnost a věnovaný čas při sběru dat pro tuto práci. V neposlední řadě patří poděkování všem kolegům z podniku OKULA Nýrsko a.s., kteří poskytli cenné rady a potřebnou dokumentaci.

## **ANOTACE**

Práce obsahuje základní informace o firmě OKULA Nýrsko a.s. z pohledu její výrobní činnosti, produkce a přepravách s tím spojených. Dále je řešena problematika stávajících přeprav v importu a exportu, které jsou pro podnik realizovány pomocí cizích subjektů. V práci jsou analyzovány přepravy na delší vzdálenosti, ke kterým jsou navrženy proveditelné varianty v běžném nebo expresním režimu s využitím kombinované přepravy. Důraz je kladen na cenu, dobu a bezpečnost přeprav. Navržené alternativy jsou pomocí metody vícekriteriálního rozhodování porovnány dle požadavků firmy OKULA. V závěru práce jsou jednotlivé varianty vyhodnoceny a je doporučena optimální varianta realizace přepravy.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

analýza, dopravce, firma, Okula, podnik, přeprava, rejdař, vozidlo, zásilka, zboží

## **TITLE**

Optimization of the selected consignments transport plan for the joint-stock company OKULA Nýrsko

## **ANNOTATION**

This thesis contains basic information about the joint-stock company Okula Nýrsko from the view of its economic activity, production and transport connected with it. Problems of current transport in import and export which is realized by other subjects are also solved. There are analysed longer-distance deliveries and suggested practicable options in common or express mode with using of combined transport. The emphasis is put on price, time and safety of transport. The proposed alternatives are compared according to the demands of the company Okula using the method of weight sum approach. The particular options are evaluated and the optimal option of realization of transport is recommended in the end of the dissertation.

## **KEY WORDS**

analysis, carrier, firm, Okula, enterprise, transport, shipowner, vehicle, consignment, goods

# OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	13
SEZNAM TABULEK .....	15
SEZNAM ZKRATEK .....	16
ÚVOD.....	14
1 POPIS SPOLEČNOSTI.....	15
1.1 Historie.....	15
1.2 Společnost v současnosti.....	16
1.3 Investice související s expedicí výrobků.....	21
1.4 Aktuální přehled expedice podniku.....	22
2 ANALÝZA SOUČASNÝCH PŘEPRAV .....	25
2.1 Export.....	25
2.1.1 Zásilky pro zákazníka Daikin TR.....	27
2.2 Tuzemské přepravy.....	33
2.3 Import.....	35
2.3.1 Zásilky brýlových obrub z Hong Kongu .....	37
2.3.2 Import kusových zásilek pro výrobu .....	45
2.3.3 Zásilka vstříkovací formy – Korea .....	48
2.3.4 Zásilka vstříkovací formy – Čína.....	54
2.4 Shrnutí současných přeprav .....	58
3 NÁVRHY OPTIMALIZACE STÁVAJÍCÍCH PŘEPRAV .....	60
3.1 Export – Daikin Turecko.....	61
3.1.1 Expresní zásilka – sběrná služba – silnice/železnice.....	61
3.1.2 Expresní zásilka – konsolidační letecky.....	65
3.2 Import kusové zásilky – Korea.....	68
3.2.1 Kusová zásilka vstříkovací formy – železnice .....	68
3.2.2 Kusová zásilka vstříkovací formy – letecky.....	72

3.3	Import kusové zásilky – Čína.....	75
3.3.1	<i>Kusová zásilka vstřikovací formy – letecky.....</i>	76
4	NÁVRHY ZCELA NOVÝCH PŘEPRAV .....	79
4.1	Import brýlových obrub – Čína.....	79
4.1.1	<i>Konsolidační zásilka obrub – letecky.....</i>	80
4.1.2	<i>Sběrná zásilka obrub – námořní .....</i>	82
4.1.3	<i>Sběrná zásilka obrub – železnice.....</i>	84
4.2	Import Israel – materiál Haifa .....	87
4.2.1	<i>Materiál TOSAF Izrael – námořní.....</i>	87
4.2.2	<i>Materiál TOSAF Izrael – letecky.....</i>	89
5	VÝBĚR OPTIMÁLNÍCH VARIANT PŘEPRAVY.....	92
5.1	Volba metody pro porovnání přeprav a vstupní atributy .....	92
5.1.1	<i>Stanovení vstupních hodnot .....</i>	92
5.2	Výsledky dosažené metodou WSA .....	95
5.2.1	<i>Výsledky porovnávaných přeprav v režimu – běžné.....</i>	95
5.2.2	<i>Výsledky porovnávaných přeprav v režimu – expresní.....</i>	97
5.3	Porovnání navržené technologie přepravy s reálně uskutečněnou přepravou .....	99
	ZÁVĚR .....	101
	SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ .....	103
	SEZNAM PŘÍLOH .....	108



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Firemní logo .....	16
Obrázek 2: Interiérové a exteriérové díly pro automobily .....	18
Obrázek 3: Výrobky pro elektrotechnický průmysl .....	18
Obrázek 4: Farmacie, stavební aplikace a ochranné pomůcky .....	19
Obrázek 5: Poloha firmy v rámci centra města .....	20
Obrázek 6: Obrat dle odvětví .....	23
Obrázek 7: Zahraniční export.....	24
Obrázek 8: Používaný typ silničního návěsu .....	29
Obrázek 9: Trasa přepravy Daikin .....	30
Obrázek 10: Přepravní obaly plastové .....	35
Obrázek 11: Přepravní obaly kontejnerové.....	35
Obrázek 12: Aktuální balení .....	37
Obrázek 13: Trasa z firmy KL Man.Lim – Hong Kong Inter. Airport – Cargo Terminál .....	39
Obrázek 14: Nákladní letoun 737-400F.....	40
Obrázek 15: Airbus A330-200F.....	41
Obrázek 16: Mapa tras KN Eurasia Express.....	48
Obrázek 17: Forma střední velikosti do hmotnosti 10 tun.....	49
Obrázek 18: Trasa linky FAL 2.....	50
Obrázek 19: Mostový jeřáb s nosností 15 tun.....	51
Obrázek 20: Vessel tracking .....	54
Obrázek 21: Vstřikovací forma s hmotností nad 10 tun .....	56
Obrázek 22: Mostový kolejnicový jeřáb s nosností 25 tun.....	56
Obrázek 23: Sběrný návěs.....	62
Obrázek 24: Trasa přepravy sběrného návěsu CZ – BG .....	62
Obrázek 25: Sběrná zásilka – železnice BG – TR.....	63
Obrázek 26: Letecká paleta PLA.....	65
Obrázek 27: Trasy vlaků New Silk Way trains.....	70
Obrázek 28: Síť Metrans rail.....	70
Obrázek 29: Hydraulická zvedací plošina .....	73
Obrázek 30: Letecký kontejner ULD .....	81
Obrázek 31: Bodové ohodnocení pro váhy parametrů – běžná zásilka.....	94
Obrázek 32: Bodové ohodnocení pro váhy parametrů – expresní zásilka.....	94

Obrázek 33: Výsledky přepravy – Korea – formy .....	95
Obrázek 34: Výsledky přepravy – Čína – formy .....	96
Obrázek 35: Výsledky přepravy obrub – Čína.....	97
Obrázek 36: Výsledky přepravy materiálu – Izrael.....	98
Obrázek 37: Výsledky přepravy dílů Daikin – Turecko.....	98

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Přehled hlavních produktů podniku .....	21
Tabulka 2: Zahraniční přepravy .....	26
Tabulka 3: Adresy dodavatele a příjemce TR.....	28
Tabulka 4: Podrobnosti o zásilce do TR.....	28
Tabulka 5: Časový rozbor silniční přepravy .....	32
Tabulka 6: Vnitrostátní export .....	34
Tabulka 7: Importní přepravy materiálu .....	36
Tabulka 8: Odesílatel a zákazník.....	38
Tabulka 9: Podrobnosti o přepravě na území Číny .....	38
Tabulka 10: Letecká přeprava obrub .....	41
Tabulka 11: Rozbor koncové přepravy.....	42
Tabulka 12: Celkový čas přepravy .....	43
Tabulka 13: Celková vzdálenost přepravy.....	45
Tabulka 14: Importní zásilky strojů/nástrojů .....	47
Tabulka 15: Varianty pro relaci Šanghaj – Praha.....	48
Tabulka 16: Zásilka formy – Korea.....	52
Tabulka 17: Zásilka formy – Čína.....	57
Tabulka 18: Modelová sběrná zásilka – Turecko.....	64
Tabulka 19: Expresní zásilka letecky – TR .....	67
Tabulka 20: Kusová zásilka Korea – železnice.....	71
Tabulka 21: Kusová zásilka Korea – letecky .....	74
Tabulka 22: Kusová zásilka Čína – letecky .....	77
Tabulka 23: Konsolidační zásilka obrub Čína – letecky .....	81
Tabulka 24: Sběrná zásilka obrub Čína – námořní .....	84
Tabulka 25: Sběrná zásilka obrub Čína – železnice .....	86
Tabulka 26: Sběrná zásilka materiálu TOSAF – Izrael .....	88
Tabulka 27: Konsolidovaná zásilka materiálu TOSAF – Izrael .....	90
Tabulka 28: Třídy bezpečnosti během přepravy .....	93
Tabulka 29: Porovnání návrhové a reálné přepravy obrub – železnice.....	100

## SEZNAM ZKRATEK

a.s.	akciová společnost
A.TR	průvodní osvědčení pro Turecko
ABS	akrylonitrilbutadienstyren
ASA	akrylonitril-styrén-akrylát
BG	Bulgaria
CBM	cubic meter
CIM	mezinárodní železniční nákladní list
CMA CGM	Compagnie Maritime d'Affrètement Compagnie Générale Maritime
CMR	Convention Marchandise Routière
COSCO	China Ocean Shipping (Group) Company
CZ	Czech
ČR	Česká republika
EHP	Evropský hospodářský prostor
DAP	Delivered At Place
DDP	Delivered Duty Paid
DE	Deutschland
EHP	Evropský hospodářský prostor
EN	evropská norma
EU	Evropská unie
EXW	Ex Works
FCA	Free Carrier
FCL	Full Container Load
FOB	Free On Board
FR	France
HU	Hungary
IMO	The International Maritime Organisation
ISO	International Organization for Standardization
LCL	Less than Container Load
LGF	long glass fiber
MSC	Mediterranean Shipping Company
OOCL	Orient Overseas Container Lin
PA-GF	glass-filled-polyamid

PC	polykarbonát
PLA	Palette for Airfreight
PP	polypropylen
PS – HI	polystyren houževnatý
RTO	regenerativní termická oxidace
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
SPOFA	spojené farmaceutické závody
SRN	Spolková republika Německo
TEU	twenty-foot equivalent unit
TIR	Transports Internationaux Routiers
TNT	Thomas Nationwide Transport
TR	Turkey
UK	United Kingdom
ULD	unit load device
UTC	Coordinated Universal Time
VDD	vývozní doprovodný doklad
VZV	vysokozdvížený vozík

# ÚVOD

Tématem této diplomové práce je optimalizace vybraných současných přeprav na delší vzdálenosti pro společnost OKULA Nýrsko a.s. První část práce pojednává o společnosti jako takové, kde přibližuje historii vzniku a popis činností během její existence až doposud. Dále následuje popis aktuálních výrobních činností v současné době, se kterými jsou všechny aktuálně realizované přepravy úzce spojeny. Jedná se o přepravy výchozího materiálu potřebného pro výrobu, obalový materiál, výrobky pro jednotlivé zákazníky a strojové vybavení. Přepravy jsou řešeny v běžném nebo expresním režimu v závislosti na povaze zásilky. Pro výběr přeprav pro analýzu v kapitole 2 a následnou optimalizaci je stěžejní vzájemná geografická poloha dodavatele a příjemce. U všech přeprav je popsána technologie dopravy od dodavatele k zákazníkovi včetně trasování, možností trackingu, manipulací a odbavovacích a celních procedur. K dosud realizovaným přepravám jsou v kapitole 3 návrhové části práce navrženy proveditelné varianty s využitím jiné technologie přepravy. U všech variant je kladen důraz na využití kombinované dopravy. V kapitole 4 jsou navrženy zcela nové přepravy. Důvodem jsou dodávky zboží a strojového vybavení od nových nebo nepravidelných dodavatelů, dodávky realizované s nižší četností během roku nebo ad hoc. Stěžejními optimalizačními kritérii pro podnik OKULA jsou cena, doba a bezpečnost přepravy. V kapitole 5 je zohledněn pomocí bodovací metody vliv všech zmíněných parametrů na výsledný užitek. Pro konečné rozhodnutí o případné optimalizaci je využito metody vícekritériálního rozhodování – konkrétně metody WSA. Při posouzení výsledků je u některých zásilek doporučeno přejít na jiný druh přepravy.

**Cílem diplomové práce je analyzovat vybrané přepravy výrobků, strojních komponentů a materiálu pro společnost OKULA Nýrsko a.s. Dále navrhnout proveditelné varianty přeprav vůči těm stávajícím s důrazem na využití kombinované dopravy. Následně s využitím metody vícekritériálního rozhodování jednotlivé typy přeprav posoudit a na základě stanovených priorit podniku zhodnotit, zda je na místě realizovat zásilky s využitím jiné technologie přepravy nebo jsou aktuálně provozované přepravy shledány jako optimální.**

# 1 POPIS SPOLEČNOSTI

Společnost OKULA Nýrsko a.s. (dále také OKULA) se nachází v Plzeňském kraji, okres Klatovy. Je nedílnou součástí obce Nýrsko. Jedná se o jednoho z hlavních a tradičních zaměstnavatelů města s téměř 130letou historií. Podnik se dnes zaměřuje zejména na výrobu vstřikovacích nástrojů, lisování plastových komponentů pro automobilový a elektrotechnický průmysl, povrchové úpravy plastů, montáže, výroba měřících a kontrolních přípravků – „vše pod jednou střechou“. Do historie se společnost zapsala především výrobou brýlových obrub.

## 1.1 Historie

Pro tuto práci je vhodné zmínit vznik a fungování společnosti za celé období jejího působení na trhu. Pro následně analyzované přepravy jsou tyto informace příhodné, jelikož všechny přepravy úzce souvisí s produkcí podniku. Proto je dobré uvést, jak se k dnešním přepravám postupem času podnik dostal.

Historie podniku se začala psát v roce 1873, kdy byla založena v Praze původní optická dílna. Ta tehdy zaměstnávala celkem 18 pracovníků. V roce 1887 byla přesunuta původní dílna do Vídně. Tehdy výroba zahrnovala obruby z niklu, doublé, zlata, kaučuku, rohoviny a želvoviny (4). Kromě již zmíněného se původní dílna zabývala produkcí skřípců, lorňonů, optometrů a teploměrů. Roku 1895 došlo k přesunutí firmy z ekonomických důvodů právě do českého pohraničí. Podnik svými výrobky zásoboval kromě Čech a Moravy i velkou část monarchie Rakousko-Uhersko. Počet zaměstnanců každým rokem stoupal až v roce 1939 přesáhl počet pracovníků číslo 500. Produkce pokračovala i v průběhu II. světové války. Národní podnik OKULA byl zřízen vyhláškou ministerstva průmyslu a obchodu dne 7. 3. 1946. Rozhodnutím tehdejší československé vlády byl národní podnik OKULA vyjmut v roce 1953 z ministerstva těžkého strojírenství a nově začleněn do sdružení podniků pro farmaceutickou výrobu koncernu spojených farmaceutických závodů – SPOFA (4). Od roku 1958 patřil pod správu ministerstva zdravotnictví, a zároveň od téhož roku byl položen základní kámen tradice plastikářské výroby. V té době se dalším významným výrobním segmentem stala výroba platových lahviček a uzávěrů pro potřeby farmaceutického průmyslu. Dále byla výroba rozšířena o ochranné pracovní pomůcky, jako jsou ochranné brýle, štíty a přilby. V dobách největší slávy socialistického hospodářství zaměstnávala v Nýrsku a několika dalších pobočkách více než 1400 zaměstnanců. Tomu odpovídala i roční produkce a výrobní kapacita téměř tří milionů kusů dioptrických a slunečních brýlových obrub, jež byly exportovány téměř

do celého prostoru Rady vzájemné hospodářské pomoci. Plastikářská výroba, se zaměřením na drobné uzávěry a lahvičky, měla statut jakéhosi doplňku k této výrobě. Ovšem postupem času podíl této výroby neustále stoupal v rámci celkové produkce podniku. V roce 1991 došlo k zařazení státního podniku OKULA do první vlny kupónové privatizace a k 1. 5. 1992 byl transformován do dnešní podoby – akciové společnosti. V této době procházel podnik transformací od plánovaného hospodářství k tržnímu. Tento proces byl pro podnik OKULA poměrně problematický. Mezi hlavními důvody byl příliv levných výrobků ze zemí dálného východu. Z tohoto důvodu firma přestala vyrábět během jednoho roku sluneční brýle. Neexistovala totiž žádná ochrana proti masivní expanzi levných obrub z východu. Firma se tedy zaměřila na zvýšení své konkurenceschopnosti v dioptrických obrubách a dala zelenou plnému rozvoji plastikářského průmyslu. Veřejnost je po celé zemi v kontaktu s výrobky firmy OKULA i dnes. Patří mezi ně uzávěry ALPA, oční a nosní kapátka, uzávěry a tuby pro výrobce vitaminových a minerálních přípravků (známý Celaskon – vitamin C koncernu ZENTIVA atd.) (4). K výrobě těchto produktů plně postačovaly lisovací stroje o nízké hmotnosti do uzavírací síly 250 tun. Se stroji této velikosti firma fungovala prakticky od roku 1955. Rovněž od 50.let je používáno firemní logo, které je na obrázku 1.



Obrázek 1: Firemní logo

Zdroj: (1)

## 1.2 Společnost v současnosti

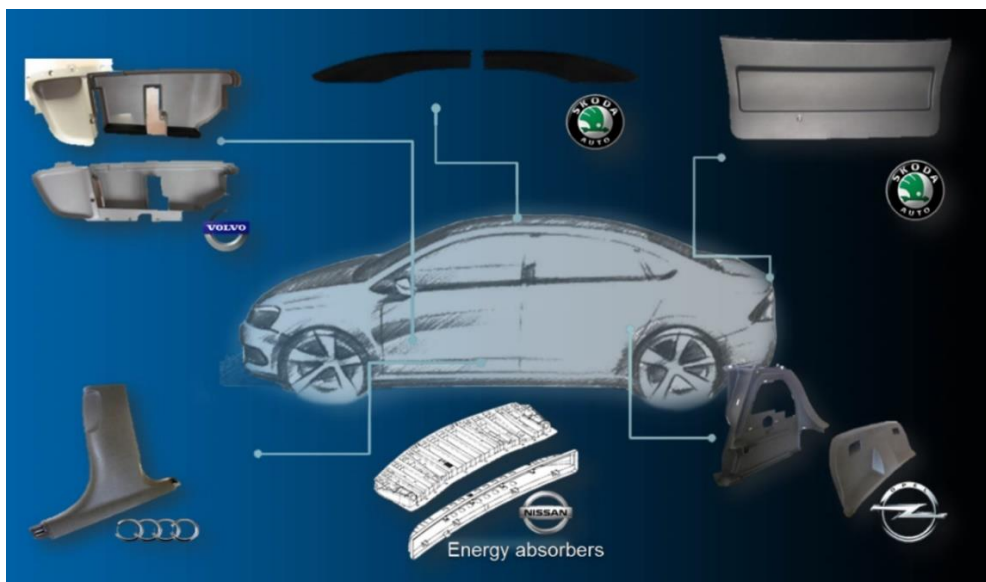
Při analýze stávajících přeprav jednotlivých komodit, strojů a jejich součástí jsou v práci uvedeny současné výrobní možnosti podniku. Investice jsou v posledních letech směřovány do kapacity skladovacích ploch, lepšího toku materiálů v rámci vnitropodnikových přesunů a přizpůsobení výroby aktuálním požadavkům zákazníků. Všechny projekty, investice a úpravy měly za cíl maximálně zjednodušit produkci a přispět k plynulosti ve výrobě. Všechny importní a exportní přepravy jsou nedílnou součástí chodu podniku.



Privatizace podniku byla ukončena k polovině roku 1995. Rokem zlomovým z hlediska pořízení nových strojů se stal rok 1999. Nastalo odchylení firmy od ryze kosmetického a farmaceutického průmyslu, a zároveň došlo k postupnému zahájení dodávek pro průmysl elektrotechnický. Tato změna vyžadovala nutnost četných investic do strojů s vyšší uzavírací tlakovou silou. Jednalo se o stroje s uzavíracím tlakem 500 tun, což v těchto letech představovalo „velké“ stroje. Při porovnání s dnešními stroji rakouské značky ENGEL, kterými podnik disponuje v současnosti, s tlaky mezi 1500–2300 tun již nelze tyto stroje hodnotit jako velké. V roce 1999 firma začleňuje do svého výrobního portfolia kromě již zmíněných komodit také výrobky pro automobilový průmysl a stává se tak významným dodavatelem nadnárodních společností. S přicházejícím rokem 2002 firma rozšiřuje své výrobní možnosti o lakování plastů. V letech 2005-2007 dochází k výstavbě nových výrobních kapacit pro vstříkovací stroje, montážní haly a plně automatickou halu lakovací. Zároveň dochází k rozšíření strojového parku. V současné době tvoří páteř podniku stroje o tonáži 100-2300 tun (4). V letech před krizí do roku 2008 zaměstnávala firma více než 500 kmenových zaměstnanců a zhruba 200 agenturních. Firmě se podařilo přečkat krizová léta v období 2011-2013 a v roce 2015 došlo ke splacení většiny investičních úvěrů.

Se zaměřením na průmysl elektrotechnický došlo na dlouhá léta ke spojení firemního podnikání s tuzemskými nadnárodními společnostmi, ve kterém hrál důležitou roli japonský kapitál. Jako jednu z prvních nadnárodních společností můžeme jmenovat japonskou společnost Panasonic. Intenzivní spolupráce byla započata v první dekádě nového století. Došlo k investicím do velkých lisovacích strojů s uzavírací silou až 2300 tun, automatizovaných lakovacích linek a nových montážních hal. Tyto kapacity položily základ pro dnešní výrobní kapacitu, která je především díky multifunkčnosti a přizpůsobení objednávkám zákazníka velice pružná. Postupně nabyté zkušenosti s tímto typem technologie umožnily firmě získat objednávky pro automobilový průmysl. V současné době jsou produkovány především větší díly s povrchovými úpravami a díly lakované. I to umožňuje produkci výrobků s vyšší přidanou hodnotou.

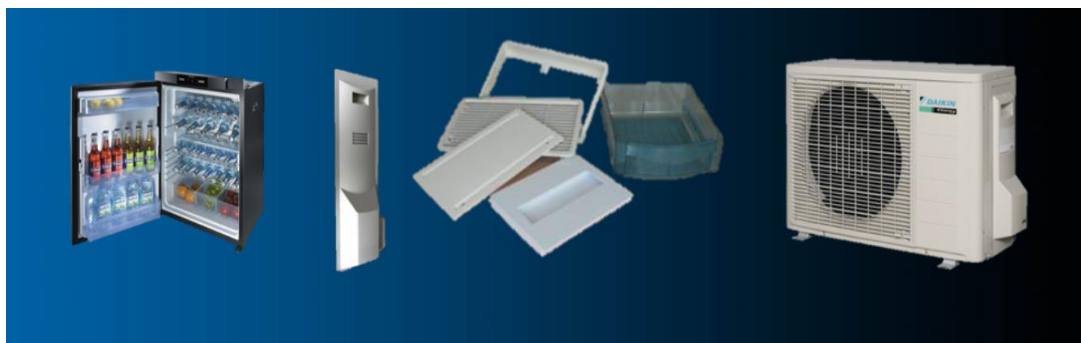
Dnes se spotřebitelé s produkty podniku mohou setkat v různých osobních modelech automobilů značek Volkswagen, Škoda, Audi, Volvo, Porsche, BMW, Nissan, Ford, Opel, dále pak nákladních automobilech Scania, MAN i ryze sportovních vozech Lamborghini a Bentley (4). Příklady některých dílů pro automobilový průmysl jsou znázorněny na obrázku 2.



Obrázek 2: Interiérové a exteriérové díly pro automobily

Zdroj: (3)

V případě spotřební elektroniky jsou, popř. byly podnikové výrobky součástí televizorů značek Panasonic, Toshiba, Hitachi. Dále se nachází jako součást ledniček (Candy, Dometic) nebo klimatizačních jednotek (Daikin, Rosenberg) a domácích spotřebičů Bosch (4). Výrobní kapacity firmy Daikin se nachází v Plzni na Borských polích v rámci tamní průmyslové zóny. Výrobce klimatizačních jednotek je v současné době hlavním zákazníkem firmy OKULA. Příklady některých z těchto produktů jsou na obrázku 3.



Obrázek 3: Výrobky pro elektrotechnický průmysl

Zdroj: (3)

Dále výrobu doplňují již pro firmu tradiční výrobky pro farmaceutický a kosmetický průmysl jako jsou uzávěry, odměrné nádoby a kapátka, distanční mřížky, ochranné kryty. Tato výroba je znázorněna na obrázku 4. V případě produktů pro farmaceutický průmysl je zajištěna tzv. čistá výroba. To zahrnuje ochranné a hygienické pomůcky všech pracovníků a izolovaná pracoviště od okolního prostředí podniku.



Obrázek 4: Farmacie, stavební aplikace a ochranné pomůcky

Zdroj: (3)

V posledních dvaceti letech podnik investoval do svého technologického rozvoje přibližně 900 milionů korun. Vstrikovací stroje a s tím spojená technologie je pořizována téměř výhradně ze zemí západní Evropy především z Německa a Rakouska. Jedná se o stroje značek ENGEL, KRAUSS-MAFFEI a WITTMANN-BATTENFELD. Dále pak čtyři plně automatické lakovací linky německého výrobce AFOTEK (4). Pro veškeré tyto stroje a technologii bylo připraveno zázemí v podobě dvou nových výrobní hal. Obě lisovny plně fungují od roku 2007.

Firma OKULA Nýrsko a.s. v současnosti nabízí svým zákazníkům kompletní služby. Jedná se o konstrukci a výrobu vstrikovacích nástrojů, dále výrobu plastových dílů s povrchovou úpravou lakováním a potiskem a jednoduché montáže. Tento postupný rozvoj se promítá i v certifikaci výroby. Původní certifikace dle EN ISO 9001:2008 je od roku 2005 rozšířena o environmentální normu EN ISO 14001:2004 a v roce 2015 o ISO/TS 16 949:2009 (4). Tato

certifikace podnik opravňuje k přímým dodávkám svých výrobků do automobilových závodů. K poslednímu rozšíření certifikace došlo na jaře roku 2018.

Podnik si je zároveň vědom i své společenské odpovědnosti vůči životnímu prostředí. Jedná se o nedílnou součást firemní kultury. Poloha celého areálu firmy v centru města klade na problematiku životního prostředí velký důraz. Lokalita podniku v rámci města je na obrázku 5. Umístění celého areálu má své klady i zápory. Klady jsou především pro vlastní dopravu pracovníků. Zde odpadá problém s návaznou dopravou do průmyslových zón, které bývají situovány na okrajích měst. Hlavní nevýhodou je nemožnost dalšího rozšiřování areálu o např. další nové výrobní a skladovací haly z důvodu blízké městské zástavby. Další omezení představuje řeka Úhlava, která areál ohraničuje v bezprostřední blízkosti. Rovněž výstavba kapacitního parkovacího stání pro zaměstnance není v současné době možná.



Obrázek 5: Poloha firmy v rámci centra města

Zdroj: (2)

Největší nebezpečí pro okolí představují lakovací linky. Proto bylo rozhodnuto už ve fázi projektu nových hal a lakoven, že nedílnou součástí linky bude i výkonná spalovací jednotka. Jednotka funguje na bázi RTO technologie (4). Ta splňuje přísná legislativní nařízení z oblasti environmentu. Nepochází tedy k vypouštění žádných škodlivých látek do okolního ovzduší. V další fázi snížení uhlíkové stopy došlo v roce 2015 k rekonstrukci firemní kotelny, která spaluje pevná paliva. Právě díky rekonstrukci a přechodu na novou technologii kotelna splňuje přísná emisní opatření. Tato opatření vstoupila v České republice (dále také ČR) v platnost v roce 2018. Přehled hlavních výrobků firmy je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1: Přehled hlavních produktů podniku

1. <b>Výrobky pro automobil:</b> lisované interiérové a exteriérové díly
2. <b>Elektrotechnika a domácí spotřebiče:</b> klimatizační jednotky, plastové díly televizí, chladničky
3. <b>Farmacie a kosmetický průmysl:</b> uzávěry, odměrné nádoby, kapátka
4. <b>Stavební a užité aplikace:</b> distanční mřížky, ochranné kryty
5. <b>Výroba vstřikovacích forem a speciálních měřících a kontrolních přípravků</b>

Zdroj: (4, upraveno autorem)

### 1.3 Investice související s expedicí výrobků

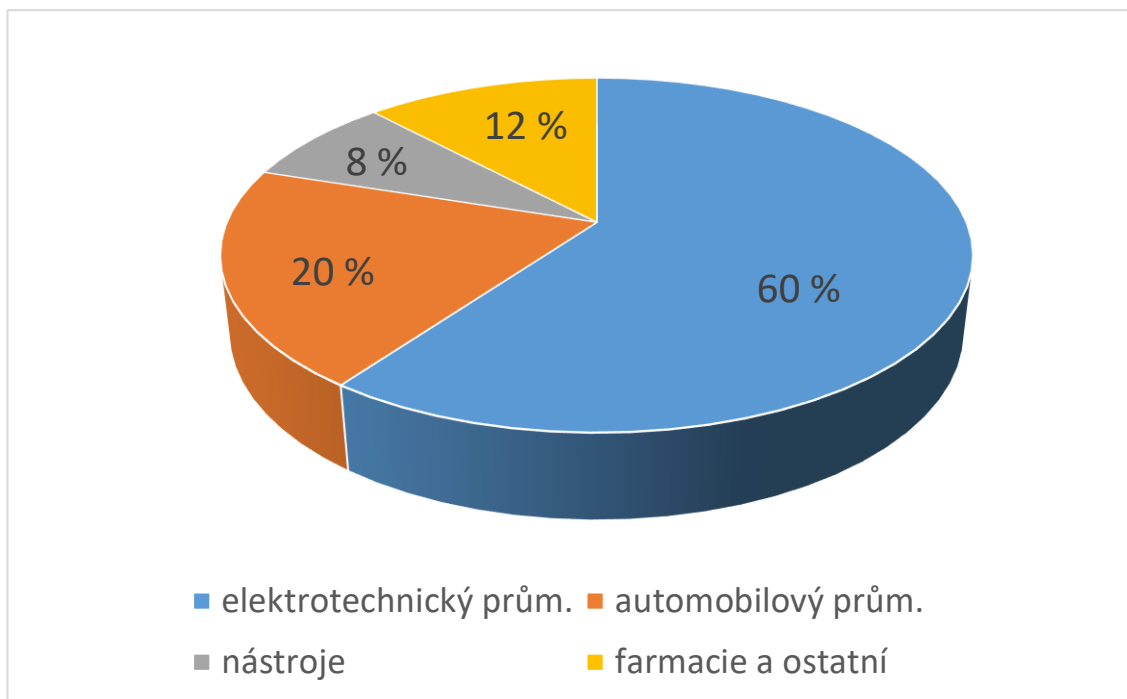
Vzhledem k rostoucím požadavkům zákazníků na volné výrobní kapacity firma pořídila další nové stroje ENGEL s uzavírací silou 700 a 1 100 tun. Ty byly dodány na přelomu října a listopadu 2018. Dále nové plně automatizované pracoviště, kde veškeré operace provádí robot v rámci projektu Daikin se dvěma stroji ENGEL o uzavírací síle 110 tun. Do provozu byla uvedena v prvním kvartálu roku 2019. Součástí je automatizační jednotka od firmy STRKAN (STÄUBLI). (4)

Co se týče vyšší výrobní, skladovací a expediční kapacity firma dokončila stavební úpravy skladovacích prostor. Týkalo se to budovy po bývalé galvanovně, dále budovy A i tzv. čistého provozu pro výrobky Zentivy. Firma si tak mohla dovolit opustit areál v Janovicích nad Úhlavou. Zdrojem financí pro tuto revitalizaci se staly úspory z pronájmu janovického areálu (pronájem, služby, doprava, vlastní nákladní automobily). Rezervní areál pro málo využívané komodity, příslušenství strojů a rezervní plochu pak firma našla v blízkém areálu bývalého drůbežářského závodu. Po patnácti letech v provozu tak podnik odprodal dva nákladní automobily včetně návěsů a zakoupila malý nákladní automobil 7,5 tuny značky Renault. Ten primárně slouží pro přepravu materiálu a dalších prostředků v areálu firmy, a do pronajatých prostor bývalého drůbežářského závodu. Vznikla také nová parkovací stání pro nákladní automobily včetně ramp a kapacitních výtahů pro nakládku silničních návěsů. Prodejem většiny vlastního vozového parku jsou veškeré přepravy z/do podniku realizovány pomocí smluvních nákladních dopravců.

V rámci revitalizace taktéž odpadly nucené převozy drceného materiálu do drtírny v areálu v Janovicích nad Úhlavou. Tyto přepravy vlastními vozidly podniku obsahovaly materiálové vtoky, interní a externí nepovedenou výrobu tzv. zmetky apod. Okamžitě došlo ke zlepšení třídění drcených materiálů a tím i k poklesu produkce směsek, které jsou bez dalšího využití. Hlavním přínosem bylo celkové snížení nákladů na vlastní přepravy těchto materiálů. Pro následující období je uvažováno o možnosti pořízení linek pro tvorbu čistého regranulátu. Tím by se snížila ekologická zátěž na minimum. Rostoucí požadavky klíčových zákazníků podniku zapříčinily redukcí těch zákazníků, kteří se na celkovém obratu podíleli spíše sporadicky. V okamžiku, kdy se volných výrobních kapacit téměř nedostávalo, se situace stávala doslova neřešitelnou. Problém spočíval v tom, že i drobní zákazníci, mnohdy s velice malými objemy zakázek, vyžadovali stejný dodavatelský servis, jako zákazníci majoritní. Rovněž tak docházelo i ke křížení potřebných výrobních kapacit. Díky tomuto opatření došlo k celkové stabilizaci a zrychlení výrobního procesu. Složitá dodavatelská situace se tím vyřešila. Podnik se tak nyní mohl soustředit na servis pro klíčové zákazníky, kteří se podílejí nejvyšším podílem na celkovém obratu.

#### **1.4 Aktuální přehled expedice podniku**

Jak už bylo zmíněno v kapitole 1.2, velkou část obratu podniku tvoří především výroba elektronických komponentů a součástí spotřebičů. Toto odvětví v posledních letech zcela předstihlo automobil. Vzhledem k tomu, že přepravy jsou realizovány stejnými vozidly a velmi podobnými přepravními boxy, nebyla tato změna pro podnik větším logistickým a skladovacím problémem. Obrat podniku dle odvětví je znázorněn na obrázku 6.

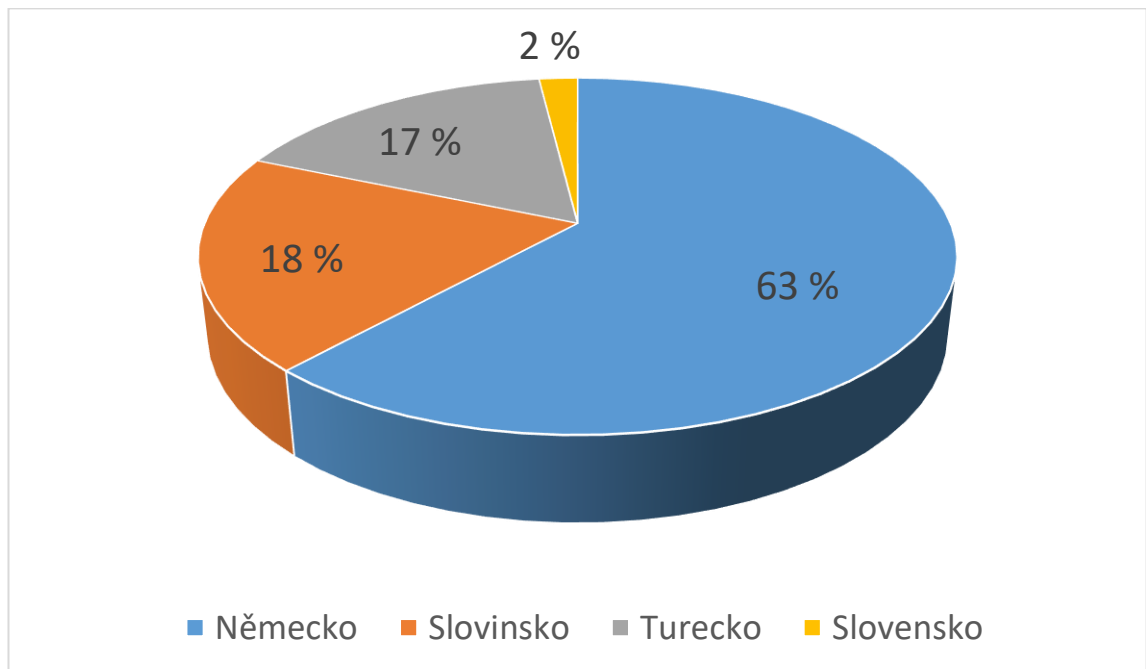


Obrázek 6: Obrat dle odvětví

Zdroj: (4, upraveno autorem)

Jak už bylo zmíněno, na celkovém obratu firmy ve vlastních výrobcích se nejvíce podílel elektrotechnický průmysl se svými 60 %, tzn. dodávky pro firmy DAIKIN, DOMETIC, PANASONIC, BOSCH a SIEMENS), následovaný automobilovým průmyslem s cca 20 % (4). Zde se jedná především o automobilky koncernu Volkswagen. Výroba pro farmaceutický průmysl a ochranných prostředků s 12 % obsadila třetí pomyslnou příčku mezi odvětvími firmy. Výroba nástrojů představuje 8 % obratu. Nutno dodat, že se jedná o procentuální zastoupení obratové, ne však kusové. Rozdíly v konečných číslech pochází především z rozdílné přidané hodnoty jednotlivých druhů výrobků.

Podíl jednotlivých zemí na zahraničním exportu znázorňuje obrázek 7.



Obrázek 7: Zahraniční export

Zdroj: (4, upraveno autorem)

Na celkových tržbách se podílel domácí trh 80 %, do zahraničí bylo expedováno 20 % celkového výrobního objemu. V případě exportu dominovalo Německo s podílem 63 % přeprav, následované Slovinskem s 18 % exportu, Turecko se 17 % a Slovensko s 2 % (4) celkového exportu podniku.



## 2 ANALÝZA SOUČASNÝCH PŘEPRAV

Vzhledem k tomu, že pro chod podniku je třeba pestré škály dodávek od materiálu, obalů až po formy do vstřikovacích strojů, je pro analýzu celý segment přeprav rozdělen do několika podkategorií. Dále je potřeba se zaměřit i na export hotových výrobků, které opouštějí brány firmy. V této práci jsou řešeny hlavní toky zboží, na jejichž přepravách se v 99 % (6) případů podílejí externí dopravci. Vnitropodnikové přesuny komodit pro výrobu a údržbu nejsou v analýze zahrnuty.

### 2.1 Export

Komponenty elektrotechnického a automobilového průmyslu se v současné době podílí na vývozu hotových produktů podniku OKULA. V této analýze se jedná o přepravy realizované do Turecka, Slovenska, SRN, Maďarska, Velké Británie, Francie a Slovinska. Všechny tyto přepravy jsou realizovány pomocí silniční nákladní dopravy. Až na nepravidelné výjimky se jedná od přepravu „door to door“. V rámci trasy nedochází k překládce do jiného návěsu, či přepravní jednotky. Přehled zákazníků a dopravců k listopadu 2019 pro jednotlivé přepravy do zahraničí z firmy je uveden v tabulce 2. (6)

Pro přepravu zásilky je důležité vyplnit mezinárodní nákladní list CMR, pokud se jedná o silniční přepravu. Vyplní se první stránka a pomocí protlačení jsou stejně popsány všechny zbylé stránky, které jsou barevně rozlišené (červená→odesílatel, modrá→příjemce, zelená→dopravce), zbylé stránky jsou černé barvy, ty jsou pro potřeby např. celních úřadů nebo při vykládce na dvou místech. Na všech vyhotoveních musí být podpisy odesílatele a příjemce. (9)

Dopravce vyplňuje v nákladním listu CMR, co je orámováno tučně a odesílatel vyplní ostatní. Odesílatel také odpovídá za správné vyplnění údajů v nákladním listu. Dopravce za správnost údajů uvedených v CMR neodpovídá a nemá ani povinnost jejich úplnost kontrolovat. Do nákladního listu CMR uvede pouze výhrady ke stavu zásilky a nechá si je potvrdit odesílatelem, např.: loženo baleno odesílatelem, případné poškození zásilky apod. (9)

Tabulka 2: Zahraniční přepravy

Zákazník	Destinace	Dopravce
1. Daikin	Turecko, Hendek/Sakarya	<u>Kühne + Nagel</u>
2. Grupo Cosmos	VW Bratislava, Slovensko	DHL
3. Grupo Cosmos	VW Kassel, VW Wolfsburg, SRN	DHL
4. Dometic HU	Jászeberény, Maďarsko	KS Kontejner Dešenice
5. Dometic DE	Siegen, SRN	SPEDZADO s.r.o. Plzeň
6. Ideal Automotive	Malacky, Slovensko	SPEDZADO s.r.o. Plzeň
7. SHAPE UK Nissan	Sunderland, Velká Británie	ČSAD Uherské Hradiště
8. SHAPE FR Renault	Augergenville, Francie	ČSAD Uherské Hradiště
9. IACG	Zwiessel, SRN	Ewals Cargo Care
10. Bosch	Nazarja, Slovinsko	SPEDZADO s.r.o. Plzeň
11. Bosch	Straubing, SRN	Autodoprava Lorenc Klatovy

Zdroj: (6, upraveno autorem)

Nákladní list CMR je vhodnou volbou pro přepravy v rámci EU. Ovšem pro dopravu zásilek do Turecka je třeba, aby měl dopravce zakoupen karnet TIR. Jedná se o mezinárodní celní doklad, který ručí celním orgánům v režimu tranzitu jistinou za celní dluh až do výše

50 000 amerických dolarů. Tento doklad je zásadní pro průjezd Srbskem a Tureckem. Zboží přepravované na podkladě tohoto karnetu je podle ustanovení Úmluvy TIR nepodléhající placení u pohraničních celnic. Dále není nutné skládat dovozní a vývozní cla včetně poplatků. Na hraničním přechodu jsou tato vozidla podrobena pouze namátkové kontrole. Díky tomu dochází k podstatnému snížení doby zdržení na celnici při tranzitu některého ze států Úmluvy TIR. Pro maximální zaručení přepravy pro celní správu je třeba nutné dodržet pět základních pilířů úmluvy:

- a) Zboží je přepravováno v celně bezpečných vozidlech nebo kontejnerech,
- b) ohrožená cla a daně jsou po dobu přepravy zajištěna mezinárodně platnou zárukou,
- c) zboží je doprovázeno mezinárodně uznávaným karnetem, který vstupuje v platnost v zemi odeslání a který slouží jako kontrolní doklad v zemi odeslání, tranzitu a určení,
- d) kontrolní opatření celních úřadů, uskutečněná v zemi odeslání, jsou uznávaná v tranzitních zemích i zemi určení,
- e) kontrolovaný přístup dopravců i vydávajících a záručních sdružení do systému TIR.

Karnet TIR vydává Sdružení dopravců podnikajících ve vnitrostátní i mezinárodní nákladní a osobní dopravě v České republice – ČESMAD Bohemia. (10)

### **2.1.1 Zásilky pro zákazníka Daikin TR**

Z pohledu mezinárodních expedičních přeprav jsou nejnáročnější zásilky pro tureckou pobočku mezinárodního koncernu Daikin v asijské části Turecka. Tato přeprava je pro analýzu vhodná vzhledem ke vzdálenosti a trase přes Balkánský poloostrov, a je taktéž vedena i mimo území Evropské unie a evropského hospodářského prostoru. Analýza je vztažena k současné technologii přepravy a data budou sloužit jako výchozí pro následnou multikriteriální analýzu, síťovou analýzu a porovnání se zpracovanými alternativami v návrhové části práce. Jedním z hlavních atributů pro následné porovnání přeprav je parametr času dodání. Následně je v této kapitole uvedeno několik výhledových alternativ k této přepravě. Konkrétní podoba alternativních přeprav je řešena v podkapitole 3.1. Adresa odesílatele a příjemce v případě této exportní zásilky je uvedena v tabulce 3.

Tabulka 3: Adresy dodavatele a příjemce TR

<b>Odesílatel:</b> OKULA NÝRSKO A.S., KLOSTERMANNOVA 53, 340 22, NÝRSKO (CZ)	<b>Zákazník:</b> KARGALIHANBABA OSB, MAHALLESİ,ORGANIZE SANAYI,41400,HENDEK– SAKARYA – TURKEY
--	--

Zdroj: (6; upraveno autorem)

Lokalita firmy tohoto důležitého zákazníka se nachází cca 170 km východně od největšího města Turecka – Istanbulu. Převážně většina realizována spediční firmou Kühne + Nagel v režimu „door to door“ v trase: OKULA Nýrsko – přechod České Velenice – Vídeň – Győr – Budapešť – Segedín – hraniční přechod Horgos – Novi Sad – Bělehrad – Niš – hraniční přechod Dimitrovgrad – Sofie – hraniční přechod Kapikule – Plovdiv – Istanbul – Körfez – Daikin Hendek/Sakarya. Veškeré náležitosti přepravy jsou uvedeny v tabulce 4. V ceně zásilky není zahrnuto exportní/importní clo a pojištění zásilky nad rámec CMR.

Tabulka 4: Podrobnosti o zásilce do TR

ÚKON	DATA A PODROBNOSTI
Nakládka ve firmě OKULA Nýrsko + vykládka ve firmě Daikin:	Využití paletového vozíku + předání přepravních dokumentů
Druh zboží:	Plastové komponenty klimatizačních jednotek
Přepravní jednotka:	euro paleta o rozměru 80 x120 x180 cm
Hmotnost zásilky:	4800 kg
Typ obalu:	kartony
Počet jednotek:	32 ks
Hmotnost jedné palety:	150 kg
Nakládka/vykládka:	Paletový vozík
Přepravní vzdálenost:	2053 km
Čas přepravy:	119,4 hodin – <b>5 dní</b>
Dodací doložka:	FREE CARRIER (FCA)
Cena za přepravu:	<b>2 600 EURO – 70 884 CZK (6)</b>
Vozidlo:	Nákladní automobil s konvenčním návěsem (do 48 t)

Zdroj: autor s využitím (6)

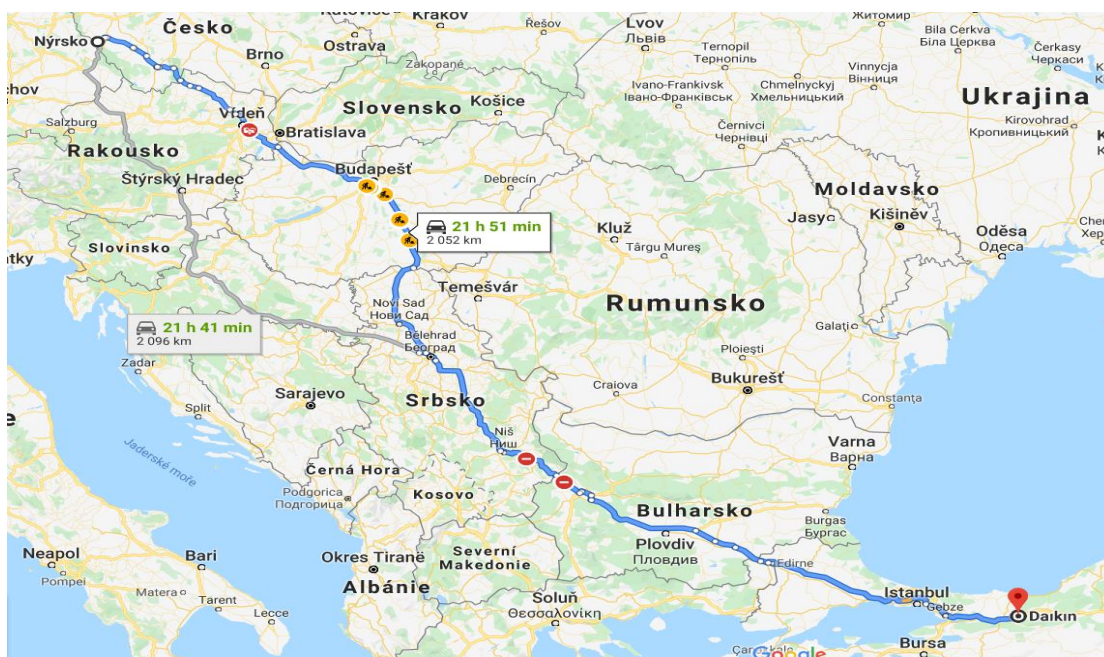
Přepravní jednotkou je v tomto případě silniční plachtový návěs, kde je zboží loženo v plastových přepravkách umístěných na standardních euro-paletách. Typ používaného návěsu je na obrázku 8. (6)



Obrázek 8: Používaný typ silničního návěsu

Zdroj: (5)

Není tudíž potřeba žádné speciální techniky a opatření pro manipulaci, zajištění nákladu na vozidle a udržení výrobků v požadované kvalitě. Počet ložených palet na návěsu činí 32 kusů. Vzdálenost této silniční přepravy činí přes 2 000 kilometrů. Nejčastěji je realizována právě v trase uvedené na obrázku 9. Během přepravy nedochází k žádné překládce nebo dalším manipulacím. Co se týče přepravních dokumentů je odesílatel povinen zajistit faktury, packing list, vývozní doprovodný doklad VDD, průvodní osvědčení pro Turecko – A.TR a certifikát o původu, případně pojištění zboží. Záleží na domluvě s kupujícím a dodací podmínce. Volba dodací doložky je tomto případě pro prodávajícího (OKULA Nýrsko a.s.) nejvýhodnější při využití FCA – tedy vyplaceně dopravci. Tato doložka je vhodnější pro mezinárodní obchod než EXW. Proávající v tomto případě dodává zboží dopravci v objektu prodávajícího či na jiném smluveném místě. Z pohledu podniku je dobré stanovit místo přímo v závodu. Tím přechází veškerá odpovědnost za zásilku na dopravce, případně na zákazníka. Doložka FCA dále požaduje (pokud je to třeba) celně odbavit zboží pro vývoz prodávajícím. Na dovoz se tento požadavek nevztahuje. (23) Díky celní unii platné od 31. 12. 1995 není potřeba uhradit importní/exportní clo při výměně zboží mezi EU a Tureckem. (35)



Obrázek 9: Trasa přepravy Daikin

Zdroj: (15)

Vzhledem k tomu, že je obvyklá trasa vedena vždy přes území Srbska, je potřeba více celních kontrol a potřebných dokumentů. Pokud by bylo možné zásilku celně zkontrolovat až na samotných tureckých hranicích, došlo by k podstatnému snížení času samotné přepravy. To by bylo možné uskutečnit pouze za předpokladu delší trasy zásilky přes Rumunsko a Bulharsko. Ovšem tato změna může prodloužit celkovou trasu přepravy v řádu desítek kilometrů a využití komunikací nižšího stupně vedených hornatějším terénem. To by se samozřejmě promítlo i do nákladů dopravce na pohonných hmotách. Na místo rovinatého terénu Srbska s využitím tranzitní dálnice A1 vést trasu přes rumunské západní Karpaty mimo dálniční síť.

V případě této přepravy nelze uvažovat prozatím o železniční přepravě z důvodu zcela nevhodné lokalizace jak zákazníka, tak dodavatele vůči mezinárodním nákladním linkám evropských železnic. Celková vzdálenost by se podstatně prodloužila vzhledem k nedostatečné kapacitě, vhodných přímých spojů přes Balkánský poloostrov a nezbytným přepřahům v nácestných železničních stanicích. Posledním argumentem, proč je v tomto případě železniční přeprava zcela nevhodná, je i doba dodání zásilky. Při využití mezinárodní železniční přepravy by byla nesrovnatelně delší, což je pro dodržení termínu a četnosti dodávek zcela nemyslitelné.

Jako další varianta pro tuto přepravu se nabízí využití letecké dopravy. Ovšem převážně z důvodu častých zásilek pro tureckou firmu a relativně nízké marži za kus vyráběných komponentů by letecká přeprava byla příliš nákladná pro běžné dodávky. Výrobní hala firmy Daikin v Turecku stejně jako většina tuzemských firem dbá na udržování minimálních zásob pro výrobu. Tím sice hrozí nebezpečí ve výpadku produkce v případě pozdější dodávky určitého množství komponentů, ale zároveň minimalizuje poměrně vysoké náklady na skladování většího množství komponentů na skladě, které výroba konečného produktu nemusí využít celé měsíce.

Další možná realizace zásilky spočívá ve využití kombinované dopravy námořní lodí a silniční nákladní dopravy. Z firmy OKULA by bylo možné zásilky směřovat k přístavům Terst v Itálii a Koper ve Slovinsku. Oba přístavy disponují zázemím kapacitního kontejnerového terminálu a lodě evropských rejdařů je obsluhují několikrát týdně. Jako příklad rejdaře, který má dominantní podíl na námořní přepravě Středozemního a Egejského moře, lze uvést společnost MSC. Zásilky by bylo možné konsolidovat z více kontejnerů, ty následně přepravit jednou kontejnerovou lodí do nejbližšího přístavu s kontejnerovým terminálem v tureckém Körfezu a přepravit opět silniční nákladní dopravou do přibližně 90 km vzdáleného závodu Daikin. Kromě přístavu v Körfezu by bylo možno ještě využít přístav Ambarlı východně od Istanbulu, který má větší kapacitu a vyšší frekvenci obsluhy kontejnerových lodí. Ten se nachází přibližně 210 kilometrů od závodu Daikin. Díky lepšímu lodnímu spojení na trase z/do Černého moře by mohl přístav v Ambarlı sloužit jako záložní. Pro přepravu by byly využity standardní námořní kontejnery ISO A o délce 12 m. Uvnitř by mohlo být zboží stejně jako v silničním návěsu uskladněno na paletách a obaleno strečovou fólií. Vliv mořské vody by byl eliminován díky plastovým přepravním boxům nepodléhajícím korozi, stejně jako je tomu u silniční přepravy. Celkovou technologii přepravy by tedy kromě změny k multimodální přepravní jednotce nebylo nutno přepracovat. Dále by odpadla veškerá celní řízení na hranicích Srbska. Podstatnou nevýhodou by byl celkový čas přepravy, ten sice nemohl konkurovat silniční nákladní dopravě, ale využitím konsolidace zásilek na jednu loď z více silničních tahačů by mohla být poptávka zákazníka uspokojena. Uskladnění kontejnerů v přístavu je zbytečně nákladné, proto je nutné všechny celo-kontejnerové zásilky dopravit k zákazníkovi, vyložit výrobky ze všech kontejnerů a uskladnit pro potřebu výroby.

V rámci analýzy pro tuto práci je zásadní rozbor silniční nákladní přepravy. Vypočtená data budou sloužit pro porovnání výhodnosti přepravy čistě silniční s jinými variantami přeprav

zejména dopravy kombinované. Nejdůležitějšími faktory budou čas a cena přepravy. Časový rozbor silniční přepravy je uveden v tabulce 5. Časy jednotlivých činností jsou uvedeny v hodinách, vzdálenosti v kilometrech.

Tabulka 5: Časový rozbor silniční přepravy

Činnost	$t_i$	$\sum t_i$	$l_i$	$\sum l_i$
<b>Přístavná jízda</b>	0,08	0,08	1	1
<b>Nakládka</b>	1,5	1,58	-	1
<b>Jízda</b>	4,5	6,08	315	316
<b>Bezpečnostní přestávka</b>	0,75	6,83	-	316
<b>Jízda</b>	4,5	11,33	315	631
<b>Denní doba odpočinku</b>	12,0	23,33	-	631
<b>Jízda</b>	1,3	24,63	91	722
<b>Celní kontrola (H/SRB)</b>	24,0	48,63	-	722
<b>Jízda</b>	4,5	53,13	315	1 037
<b>Bezpečnostní přestávka</b>	0,75	53,88	-	1 037
<b>Jízda</b>	3,19	57,07	223	1 260
<b>Celní kontrola (SRB/BG)</b>	24,0	81,07	-	1 260
<b>Jízda</b>	4,5	85,57	315	1 575
<b>Bezpečnostní přestávka</b>	0,75	86,32	-	1 575
<b>Jízda</b>	0,63	86,95	44	1 619
<b>Celní kontrola (BG/TR)</b>	24,0	110,95	-	1 619
<b>Jízda</b>	4,5	115,45	315	1 934
<b>Bezpečnostní přestávka</b>	0,75	116,2	-	1 934
<b>Jízda</b>	1,7	117,9	119	2 053
<b>Vykládka</b>	1,5	119,4	-	2 053

Zdroj: (autor)

Pro výpočet hodnot byla stanovena průměrná rychlost pro jízdu nákladního automobilu s návěsem  $70 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . Tato hodnota byla zvolena autorem práce jako objektivní, vzhledem k maximálnímu povolenému rychlostem na vymezené trase na obrázku 9. Ve všech dotčených zemích je maximální rychlost pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny v rozmezí  $80\text{-}90 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ . Zároveň vede trasa v 85 % své délky po dálniční síti. Čas odbavení vozidla na hranicích EU, resp. EHP je stanoven s patřičnou rezervou. Zdržení na celnici pro nákladní vozidla se průměrně pohybuje okolo 24 hodin. (26) Vzhledem k využití karnetu TIR probíhá kontrola vozidel



namátkově. Stanovení průměrné doby zdržení na celní kontrole je problematické kvůli individuálním vlastnostem všech druhů přeprav, které hraničním přechodem procházejí. Rovněž hraje roli počet vozidel ve frontě na odbavení v danou denní dobu. Vždy je potřeba pracovníkem celního úřadu zkontrolovat veškeré dokumenty, jako jsou: karnet TIR, mezinárodní nákladní list, řidičské oprávnění, technické osvědčení vozidla. Neporušený stav plomby na návěsu vozidla je nutností. Celkový potřebný čas přepravy vychází dle výpočtů v tabulce 5 na 119,4 hod – **5 dní**. Tento údaj slouží jako podklad pro porovnání v multikriteriální analýze pro optimalizaci přepravy v návrhové části práce, stejně tak cena přepravy. Dalšími důležitými hodnotami pro analýzu aktuální přepravy jsou neproduktivní časy a jejich poměr vzhledem k době čisté přepravy. Hodnota koeficientu produktivních časů je stanovena ve vzorci (1). (11)

$$k_o = \frac{T_j}{(T_n + T_j)} \cdot 100 = \frac{29,4}{(90,0 + 29,4)} \cdot 100 = 24,62 \% \quad (1)$$

Kde:

- $k_o$  koeficient produktivních časů [-]
- $T_j$  doba jízdy zásilky [hod]
- $T_n$  doba pobytu [hod]

Hodnota necelých 25 % produktivních časů při realizované přepravě je poměrně nízká. Hlavním zdržením, které má na vypočtenou hodnotu zásadní vliv, je doba pobytu na celních kontrolách na srbských a tureckých hranicích společně s povinnou denní dobou odpočinku. Ve dvou případech bylo možné denní dobu odpočinku sloučit s dobou vyčkávání na celní kontrolu. Jedinou alternativou, jak se těmto zdržením vyhnout, je vést trasu přes západní část pohoří Karpaty mimo dálniční část, jak už bylo zmíněno v této kapitole 2.1.1 v úvodní části. Cena přepravy je poskytnuta speditérem dle platného kurzu pro listopad 2019.

## 2.2 Tuzemské přepravy

Kromě již zmíněných mezinárodních přeprav, je pro podnik OKULA Nýrsko a.s. vhodné v této práci zmínit přepravy pro tuzemské zákazníky. Ve všech případech se opět jedná o silniční nákladní přepravu realizovanou externím dopravcem. Z důvodu snadné dostupnosti se jedná o nejčtenější přepravy, které opouštějí brány podniku. Nejčastěji se jedná o zásilky

pro zákazníka Daikin CZ v Plzni na Borských polích a Škodu Auto v Mladé Boleslavi. Celkový výčet vnitrostátních exportních přeprav je uveden v tabulce 6. (6)

Tabulka 6: Vnitrostátní export

Zákazník	Destinace	Dopravce/ Zásílatel
1. Daikin	Plzeň, prům. zóna Bory	SPEDZADO s.r.o. Plzeň
2. Grupo Cosmos	Škoda Mladá Boleslav	DHL
3. Ideal Automotiv	Bor u Tachova	SPEDZADO s.r.o. Plzeň
4. SHAPE CZ	Plzeň, prům. zóna Bory	KS Kontejner Dešenice
5. IACG CZ	Přeštice	KS Kontejner Dešenice

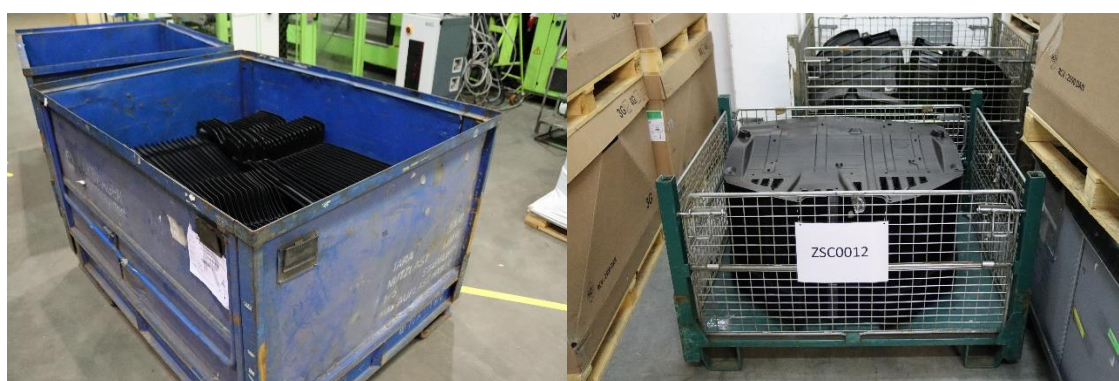
Zdroj: (6, upraveno autorem)

Všechny přepravy uvedené v tabulce 6 jsou realizovány technologií silniční nákladní přepravy v režimu „door to door“. Není tedy potřeba žádné další optimalizace těchto přeprav. Možné by bylo pouze smluvní zadání více přeprav jednomu dopravci. Výběr dopravců, resp. zasílatelů se řídí aktuální cenou za přepravu do jednotlivých lokalit, a je zadáván smluvně obvykle na délku jednoho kalendářního roku. Co se týče balení a technologie manipulací ve všech případech se jedná o zboží na paletách v plastových a kartonových boxech nebo speciálních kontejnerech a klecích ve vlastnictví zákazníka. Zboží je nakládáno pomocí paletových vozíků a motorových či elektrických VZV. Valná většina přepravních obalů je vratná a umožňuje složení pro následnou zpětnou přepravu k výrobci. Nejpoužívanější přepravní obaly na zásilkách jsou na obrázcích 10 a 11.



Obrázek 10: Převavní obaly plastové

Zdroj: foto autor



Obrázek 11: Převavní obaly kontejnerové

Zdroj: foto autor

## 2.3 Import

V této kapitole je řešena problematika importu materiálu, obalů, strojů a jejich součástí nezbytných pro chod výroby a zajištění žádané produkce. Kromě přehledu přeprav jednotlivých komodit jako celku jsou v této kapitole analyzovány podrobně přepravy kusových zásilek brýlových obrub z lokality dodavatele v čínském Hong Kongu, dále pak lisovacích strojů/forem pro obměnu výrobních linek z Jižní Koreje. Analýza těchto konkrétních přeprav slouží opět jako výchozí podklad pro optimalizaci těchto zásilek v návrhové části práce. Díky podrobným údajům o stávající technologii a časech přeprav bude poté možné v diplomové práci navrhnout vhodnou alternativu, která by mohla přinést úsporu přepravních časů pro dodání. Výše cen za zásilky mimo/včetně cla a pojištění jsou platné pro duben 2020. Ceny jsou v celkové výši poskytnuty spediční firmou. Dílčí podrobná analýza veškerých nákladů pro všechny zásilky není možná z důvodu ochrany know-how spedičních firem a dopravců.

Pro zajištění výroby a následné expedice hotových výrobků k zákazníkovi je potřeba plynulých dodávek plastových granulátů a některých druhů nevratných obalů. To se týká zejména výrobků, kde je dle balicího předpisu nutné kartonové obaly a proklady častěji obměňovat. O celém procesu a realizaci balení udávané v balicím předpisu každého druhu výrobku rozhoduje zákazník. Seznam importních přeprav granulátových materiálů a kartonáže do podniku je uveden v tabulce 7.

Tabulka 7: Importní přepravy materiálu

Dodavatel	Druh materiálu	Dopravce/ Zásílatel
1. Biesterfeld Interowa GmbH, Izrael	PP plněný – TOSAF	Hoyer
2. Total Petrochemicals & Refining Sanv, SRN	PP plněný – TOTAL	Hoyer
3. Sumitomo, Plzeň	PS-HI, PP, ABS, PC/ABS, ASA	SPEDZADO s.r.o. Plzeň
4. Vacula – Vrbno pod Pradědem	ABS, PP GF 30, PP LGF 20, PA6	PLOJHAR s.r.o., České Budějovice
5. BSB RECYCLING GmbH, SRN	PP plněný	Hoyer
6. SCHUMACHER PACKAGING CZ s.r.o., Nýrsko	kartonáž	Vlastní přeprava podniku

Zdroj: (6, upraveno autorem)

Pro optimalizaci importních zásilek materiálu je vhodná přeprava polypropylenu TOSAF z výrobního závodu v Izraeli. Materiál je nejprve přepravován na paletách ve standardním námořním kontejneru ISO (6 nebo 12 metrů) do Slovinského přístavu v Koperu. Dále je přeložen na nákladní automobil s návěsem pro přepravu kontejnerů a odvezen do meziskladu dodavatele Biesterfeld Interowa GmbH u města Celje. Zde je zásilka vyložena na standardních europaletách. Při přepravě k zákazníkům je materiál naložen na paletách do běžného plachtového návěsu a odvezen do cílové výrobní lokality. Aktuální způsob balení granulátu PP TOSAF je na obrázku 12. (6)



Obrázek 12: Aktuální balení

Zdroj: foto autor

Zmíněná přeprava je analyzována v samostatné podkapitole v návrhové části práce. Na základě podkladů analýzy bude navržena optimalizace technologie přepravy s využitím kombinované dopravy při použití jedné přepravní jednotky – konkrétně standartního námořního kontejneru pro přepravu sypkých a kapalných zásilek bez nutnosti překládky a meziskladování. Nevýhodou technologie současných přeprav je umístění na paletách, které limitují hmotnost na 1,5 tuny na kus. Při použití oktábinového kartonového obalu (obal ve tvaru osmibokého hranolu) je snazší dostat materiál přímo do zásobníku vstřikovacího stroje – pomocí sací hadice umístěné přímo do obalu shora, ale pro kombinovanou přepravu je tento typ nevhodný. Váhový limit palety je bohužel i v tomto případě nutné dodržet. Proto nelze na návěs umístit větší množství tohoto materiálu. Při přepravě námořním kontejnerem by bylo možné přepravit větší objem i hmotnost materiálu, který by byl následně přečerpán do granulátových sil, kterými podnik disponuje v počtu 2 kusů. Z nich je možné distribuovat materiál ke strojům pomocí hliníkových válcových kontejnerů na kolovém podvozku. Další výhodou by bylo odpadnutí velkého počtu spotřebních kartonů, přepravních pytlů a fólií, které je nutné neustále doplňovat. V neposlední řadě by byl materiál méně náchylný k poškození, výkyvům teplot a vlhkosti během přepravy. Podrobný návrh plně nové koncepce přepravy této zásilky je řešen v kapitole 4.2. (6)

### 2.3.1 Zásilky brýlových obrub z Hong Kongu

Další z častých přeprav pro společnost OKULA Nýrsko a.s. jsou zásilky brýlových obrub. Pro analýzu je v této kapitole zpracována konkrétní přeprava. V tomto případě se jedná o dlouhodobého dodavatele. Zásilka je tvořena celkem 7 270 kusy brýlových obrub ve 25 kartonech o celkové váze 407,5 kg. Přeprava je uvedena kompletně v trase KONG LUNG MANUFACTORY LIM (Hong Kong) po nakládky ve směru Hong Kong International Airport

(celní řízení), dále letecky na letiště Václava Havla v Praze Ruzyni (celní řízení) a následně překládka do spedičního vozidla společnosti DHL a cesta do firmy OKULA Nýrsko a.s., resp. Optiplast Eyewear s.r.o. Jde o komplexní přepravu, a proto je analýza této přepravy realizována v několika dílčích částech. Jedná se o kombinaci pozemní nákladní přepravy (nákladní automobil 7,5 tuny/užitkové vozidlo 3,5 tuny) a letecké nákladní přepravy. Podrobnosti o této přepravě jsou uvedeny v tabulkách 8 a 9. (6)

Tabulka 8: Odesílatel a zákazník

<b>Odesílatel:</b> KONG LUNG MANUFACTORY LIM, FLAT 1AND 13 1ST FLOOR KA U280000477 (CHINA)	<b>Zákazník:</b> OPTIPLAST EYEWEAR A.S., KLOSTERMANNOVA 53, 340 22, NÝRSKO CZECH REPUBLIC
---	---

Zdroj:(6, upraveno autorem)

Náklady na přepravu v této práci jsou vždy uvedeny jako celkové s/bez cla a byly pro konkrétní zásilky poskytnuty spediční firmou.

Tabulka 9: Podrobnosti o přepravě na území Číny

ÚKON	DATA A PODROBNOSTI
Nakládka ve firmě KN Manufactory +dokumentace k přepravě:	1 hod
Druh zboží:	Brýlové obruby
Množství:	7 270 ks
Typ obalu:	kartony
Počet obalů:	25 ks
Hmotnost zboží:	407,5 kg
Nakládka:	Paletový vozík
Přepravní vzdálenost:	60 km
Čas přepravy:	4 hodiny
Dodací doložka:	DDP
Vozidlo:	Nákl. Automobil (7,5t)

Zdroj: autor

Po příjezdu na mezinárodní letiště Hong Kong – terminál cargo je zboží zkontrolováno, předáno k celní kontrole (včetně veškerých celních dokumentů) a připraveno k naložení

do letadla v časovém horizontu do 3 dnů. Tato doba je způsobena především nadměrným množstvím zboží, které mezinárodním letištěm Hong Kong projde. Jedná se o nejvytíženější letiště co do přepraveného množství zboží na světě. Jedná se o údaj z roku 2018. Letiště v Hong Kongu je s přílehnou aglomerací, a především průmyslovou oblastí napojeno vysokokapacitním dálničním spojením. Trasa přepravy na území Číny je na obrázku 13.



Obrázek 13: Trasa z firmy KL Man.Lim – Hong Kong Inter. Airport – Cargo Terminál

Zdroj: (16)

Zásilka dále pokračuje letecky z mezinárodního letiště v Hong Kongu v režii zasílatele DHL. V minulých letech bylo obvykle využíváno nákladních dopravců Silkway West Airlines nebo Air Cargo Global na přímé lince na mezinárodní letiště Václava Havla v Praze. První zmíněná linka je v současnosti již zrušena, druhá přešla do formy charterových letů. V současné době je využíváno leteckého spojení ve variantě: ASL Airlines Belgium s mezipřistáním a překládkou v Lutychu. Na nákladní lince mezi Hong Kongem a Lutychem je let obvykle operován letounem dceřiné společnosti TNT ve variantě Boeing 747-400F/800F. Následně probíhá překládka na letišti v Lutychu na pravidelnou nákladní linku operovanou letounem Boeing 737-400F do Prahy. Tento typ nákladního letadla je na obrázku 14 po příletu do Prahy. Během letecké přepravy je zásilka naložena ve standartních leteckých kontejnerech ULD. Druhou využívanou variantou je nákladní linka společnosti Turkish Airlines Cargo s mezipřistáním na letišti Istanbul–Atatürk. Zde je využíváno letounů Airbus A330-200F (výjimečně se jedná o starší typ A310-300F) v celé trase. Nasazení daného typu letounu vždy záleží na provozní situaci jmenované cargo aerolinie. Pro analýzu této konkrétní přepravy je vhodné zvolit variantu s Turkish Airlines Cargo. Hlavním důvodem je absence překládky

mezi kontejnery při mezipřistání v Istanbulu. Standardní kontejnery ULD ABC o rozměrech 274 x 223 centimetrů, které se na přepravách kusového zboží využívají, jsou kompatibilní na oba nákladní typy letounů A330 i A310. Není potřeba tedy překládky mezi více druhy kontejnerů. Tím se pobyt zásilky na mezipřistání zkracuje. Další výhodou je nasazování typů letounů s větší kapacitou a maximální vzletovou hmotností na lince do Prahy. Zatímco na palubu 737-400 F (obrázek 14) je možné těchto kontejnerů naložit 10 kusů, v případě typu A330-200F je to 23 kusů ULD ABC. Letoun A330 je na obrázku 15. Lze se tak vyvarovat toho, že zásilka zůstane čekat na letišti v Lutychu na další volný let. (17) (19) (20)



Obrázek 14: Nákladní letoun 737-400F

Zdroj: foto autor

Prahu společnost Turkish Airlines Cargo obsluhuje typem A330 dvakrát týdně, konkrétně ve čtvrtek v čase 9:30-11:30 a sobotu v čase 17:10-19:10 při následném letu do Petrohradu. V případě typu A310 pak v pondělí 12:35-14:05 s opětovným návratem do Istanbulu. (18)





Obrázek 15: Airbus A330-200F

Zdroj: (21)

K určení rozvrhu přepravy je pro celkovou přepravní vzdálenost zjednodušeně kalkulováno se vzdálenostmi na ortodromě, nikoliv přímo po trase leteckých koridorů. Doba překládky může být zkrácena při vhodných provozních podmínkách na polovinu. Tento typ letounu je obvykle naložen/přeložen hydraulickou plošinou handlingovou společností do jedné hodiny. Pro optimalizaci v diplomové práci bude třeba porovnání s jinými variantami letecké přepravy i konečnou destinací. Vzhledem k absenci přímé linky z Hong Kongu je možné využít alternativu letiště Leipzig/Halle v sousedním Sasku, kam DHL Aviation operuje přímou linku bez mezipřistání a je její hlavní základnou pro celý evropský prostor. Přepravní rozvrh je uveden v tabulce 10. (14)

Tabulka 10: Letecká přeprava obrub

ÚKON	DATA A PODROBNOSTI
Nakládka do letadla:	1 hod
Překládka:	Mobilní letištní hydraulika
Typ letadla:	A330-200F/A310-300F
Společnost:	Turkish Airlines Cargo
Doba letu:	14 hod 40 min
Přepravní vzdálenost:	9 527 km (ortodroma)
Mezipřistání:	Istanbul Atatürk
Překládka mezi lety:	6 hod
Typ zboží:	Brýlové obruby

ÚKON	DATA A PODROBNOSTI
Množství:	7 270 ks
Obaly:	Kartony
Počet obalů:	25 ks
Hmotnost zboží:	407,5 kg
Dodací doložka:	DDP
Přepravní jednotka:	Letecký kontejner ULD ABC

Zdroj: autor

Letecká přeprava je pro tento typ zboží ideální volbou, jak z hlediska dostupnosti, rychlosti i přijatelné ceny. Východní Asie je navíc ze střední a západní Evropy snadno letecky dostupná. Na těchto trasách působí řada, především asijských nákladních leteckých dopravců.

Poslední část analyzované přepravy vede po příletu na mezinárodní letiště Praha – terminál cargo (Skyport – DHL), kde je zboží zkontrolováno, předáno k celní kontrole (včetně veškerých celních dokumentů) a připraveno k naložení do nákladního vozidla firmy DHL v časovém horizontu do 1-2 dnů. Vzhledem k povaze zásilky (kartonové krabice) lze použít běžné užitkové vozidlo 3,5 tuny pro dopravu z letištního skladu do cílové destinace. Společnost DHL nejčastěji využívá svých vozidel Crafter. Tento typ vozidla při přepravě zboží o celkové hmotnosti 407,5 kg je naprosto optimální, zejména z důvodu kategorie vozidla – do 3,5 tuny, tedy dopravce nemusí platit dálniční mýtné, což koncovou přepravu zlevní. Koncová přeprava není oproti větším zásilkám realizována napřímo, ale jako zásilka sběrná – letiště Praha Skyport – depo Plzeň – rozvozní služba dle přiřazeného okruhu. Děje se tak z důvodu úspory nákladů. Rozbor koncové přepravy je v tabulce 11.

Tabulka 11: Rozbor koncové přepravy

ÚKON	DATA A PODROBNOSTI
Vykládka z letadla:	0,5 hod
Vykládka:	Nákladní mobilní letištní VZV
Typ zboží:	Brýlové obruby
Množství:	7 270 ks
Obaly:	Kartony
Počet obalů:	25 ks
Překládka:	VZV

ÚKON	DATA A PODROBNOSTI
Doba překládky	
Celní sklad – nák.voz.:	0,5 hod
Typ nákl. vozidla:	Volkswagen Crafter
Dopravce:	DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o.
Čas přepravy:	2 hod – depo Plzeň
Přepravní vzdálenost:	80 km
Překládka depo Plzeň:	12 hod
Přepravní vzdálenost:	63 km
Čas přepravy (sběrná z.):	6 hod
Hmotnost zboží:	407,5 kg
Dodací doložka:	DDP
Vykládka:	Paletový vozík
Doba vykládky + předání přepravní dokumentace:	0,5 hod

Zdroj: autor

Vzhledem k přepravní vzdálenosti 143 km a době přepravy není nutné pro řidiče plánovat bezpečnostní přestávky v jízdě. Díky povaze trasy (v rámci ČR) také není nutné pro řidiče vyplácet cestovní náhrady.

Celkové shrnutí celé přepravy z pohledu rychlosti a vzdálenosti je uvedeno v tabulkách 12 a 13.

Tabulka 12: Celkový čas přepravy

DOP.ÚKON	ČAS PRO DANÝ ÚKON
Nakládka ve firmě KL Man.Lim.	
+ přepravní dokumenty:	1 hod
Přeprava na letiště Hong Kong:	4 hod
Celní odbavení, letištní kontrola:	48 hod
Nakládka do letadla:	0,5 hod
Doba letu do Istanbulu:	12 hod
Překládka mezi letadly:	6 hod

DOP.ÚKON	ČAS PRO DANÝ ÚKON
Doba letu do Prahy:	2,5 hod
Celní řízení a letištní kontrola:	48 hod
Nakládka na voz. Crafter	
+ přepravní dokumenty:	0,5 hod
Přeprava do depa Plzeň:	2 hod
Překládka depa Plzeň:	12 hod
Koncová přeprava (rozvoz):	6 hod
Vykládka + předání přepravních dokumentů + faktura:	0,5 hod
<b>Celkem:</b>	<b>143 hod – 6 dní</b>

Zdroj: autor

Doba přepravy vychází na 143 hodin (přibližně 6,2 dne), což je hodnota, která počítá s maximální délkou celního odbavení na letištích v Hong Kongu a v Praze. Proto se výsledná doba přepravy může ještě zkrátit. Celní odbavení na letišti mezipřistání není nutné z toho důvodu, že zkontrolovaná zásilka neopouští bezpečnostní zónu letiště. Celkové náklady na přepravu čítají 34 581 CZK včetně importního cla o hodnotě 2,2 % (35) z celkové ceny zboží. Ukázky cestovních dokumentů a celní prohlášení je v příloze A.

Pro tento typ importní zásilky je pro kupujícího (OKULA Nýrsko a.s.) nejvhodnější zvolit dodací doložku DDP – tedy s dodáním clo placeno. Prodávající splní dodání ve chvíli, kdy je zboží k dispozici pro kupujícího, je celně odbavené pro import na příchozím dopravním prostředku a je připraveno na vykládku v přesně stanoveném místě určení. Veškerá rizika a náklady spojené s dodáním zboží jsou na straně prodávajícího – tedy dodavatele. Clo je hrazeno prodávajícím jak na vývozu z Číny, resp. Hong Kongu, tak i na dovozu do ČR včetně provedení všech příslušných celních odbavení. Též DPH a ostatní daně splatné při importu do ČR jdou na účet prodávajícího. (23)

Tabulka 13: Celková vzdálenost přepravy

ÚSEK	DÉLKA ÚSEKU
KL Man.Lim. – Hong Kong International Cargo Terminal	60 km
Hong Kong International Cargo Terminal – Istanbul Atatürk – Letiště Praha Skyport	9 527 km
Letiště Praha Skyport (DHL) – OKULA Nýrsko a.s.	143 km
<b>Celkem:</b>	<b>9 730 km</b>

Zdroj: autor

### 2.3.2 Import kusových zásilek pro výrobu

V této kapitole jsou řešeny zásilky forem pro vstřikovací lisy a samotné výrobní stroje pro zajištění výroby smluvených produktů. V současné době jsou přepravy realizovány silniční nákladní přepravou nebo kombinovanou námořní/silniční přepravou. Poměrně problematické jsou zásilky strojů z Jižní Koreje. V tomto případě je námořní přeprava nutná na samém počátku trasy. Vzhledem k poloze země na Korejském poloostrově není možná žádná pozemní přeprava, kvůli hranici se Severní Koreou. Ta přeshraniční přepravy zásilek do Evropské unie neumožňuje. Z jihokorejského přístavu Pusan je nutno využít kontejnerovou loď ve směru Čína a dále přes Suezský kanál trasu do Evropy. V podniku OKULA Nýrsko a.s. převažují, co se týče asijských výrobců, stroje značky Woojin-Selex vyráběné v Jižní Koreji včetně potřebného příslušenství a lisovacích forem. Do dnešního dne převažovaly v této relaci čistě námořní přepravy s využitím kombinované dopravy v kontejnerech ISO. Zatím pouze jednou byla využita železniční doprava z přístavu v čínské Šanghaji. Vzhledem k tomu, že železniční přepravy z Číny přes Transsibiřskou magistrálu nabývají na objemu, je možné pro návrh alternativní trasy v diplomové práci využít kombinaci námořní, železniční a koncové silniční nákladní přepravy nebo relativně nové železniční spojení po „Hedvábné stezce“ přes Kazachstán. Tato varianta je analyzována v kapitole alternativních tras v kapitole 3 a 4. Co se importu zásilek strojů a vybavení týče, jsou dále realizovány přepravy z Portugalska, Itálie a Rakouska. Ve všech těchto případech je využito silniční nákladní přepravy v režimu „door to door“. Přepravy strojů a nástrojů značky ENGEL z rakouského Lince nejsou předmětem optimalizace v této práci. Vzhledem ke krátké vzdálenosti jsou současné relace plně vyhovující. Rovněž přepravy forem ze severní Itálie nejsou v návrhové části práce nijak optimalizovány ze stejného důvodu. (6)

V případě zásilek strojového vybavení z Číny jsou dnešní přepravy realizovány prostřednictvím kombinované dopravy v kontejnerech ISO, pokud to rozměry umožňují. V případě lisovacích forem bývá problematická pouze jejich hmotnost vzhledem k jejímu rozložení a maximální nosnosti kontejneru. Rozměry jsou problematické zejména u větších lisovacích strojů, které se primárně přepravují po dvou až třech kusech. V tomto případě je nutné využít jinou přepravní jednotku, jakou je např. FLAT RACK. Nevýhodou je umístění jednotky na horní palubu, kde je zásilka náchylnější k povětrnostním vlivům a svým přesahem zabírá sloty pro standardní kontejnery 40 a 20 stop. To se přirozeně projeví na celkové ceně za přepravu. Přepravní jednotky jsou naloženy v přístavu Šanghaj na kontejnerovou loď některého z rejdářů MSC, Maersk, HMM, COSCO, Yang Ming, Evergreen, Hapag Lloyd, OOCL či CMA CGM. Vzhledem k vytvořeným aliancím největších světových rejdářů je pro objednavatele přepravy i samotné dopravce snazší přepravu zajistit. Hlavní podíl na tom má vzájemné sdílení kapacity kontejnerových lodí. Je tedy např. možné přepravu sjednat u rejdáře Maersk, ale reálně bude zásilka naložena na loď rejdáře MSC, jehož loď bude dříve k dispozici pro odplutí z výchozího přístavu a bude mít volný slot. Každý z těchto globálních dopravců nabízí každotýdenní spojení do Evropy přes Suezský kanál. Nejčastěji v trase: Pusan – Šanghaj – Singapur – Tanjung – Port Said – Algericas – Antverpy – Rotterdam – Hamburg/Bremerhaven. V případě některých rejdářů jako Maersk, CMA nebo MSC ve směru Koper a Terst. U všech lodních linek je pro konečnou dobu přepravy do cílových přístavů v Evropě zásadní počet přístavů, ve kterých je loď po trase překládána, a jak dlouho zde tyto lodě kotví. Z Jižní Koreje jsou zásilky kromě přístavu Pusan trasovány také z přístavu Inch-čon. Tento přístav ovšem nedisponuje dostatečným počtem spojení přímo s Evropou. Doba dodání se tím prodlužuje zhruba o 10 dní oproti trasám z Pusanu. Standardní doba plavby mezi Jižní Koreou a hlavními severoevropskými přístavy se u všech velkých rejdářů pohybuje okolo 34-38 dní v závislosti na dané lince a četnosti překládání plavidel v nácestných přístavech. Velkou roli zde hraje také počasí. V případě linek lodí s menší kapacitou TEU do slovinského Koperu a italského Terstu se doba plavby pohybuje okolo 28 dní. V každém případě je nutné v poslední části všech přeprav využít silniční nákladní přepravu do lokality podniku. Rozbor stávajících lodních přeprav je řešen v podkapitolách 2.3.3 a 2.3.4. Návrhy všech proveditelných alternativ jsou zpracovány v části návrhové. Důležité je v neposlední řadě rozhodnout, zda je lepší využít hlavních přístavů v Severním moři nebo přístavů ve Středomoří. Linky do středomořských přístavů nejsou v nabídce rejdářů tak četné, následnou přepravu do ČR komplikuje nedostatečná četnost spojení a kapacita železničních tratí, zejména na území Slovinska. Rychlá silniční přeprava sběrné zásilky LCL z přístavů v Jaderském moři se v této

relaci neuskutečňuje. Výčet všech přeprav strojů/nástrojů v importu je uveden v tabulce 14. (6)  
(7)

Tabulka 14: Importní zásilky strojů/nástrojů

Lokalita	Druh zboží	Druh přepravy/Čas dodání
1. Nazaré, Portugalsko	Formy do lisovacích strojů a příslušenství	Silniční ND/3 dny
2. Linc, Rakousko	Stroje ENGEL	Silniční ND/1 den
3. Bolzano, Itálie	Formy do lisovacích strojů a příslušenství	Silniční ND/1 den
4. Šanghaj, Čína	Formy do lisovacích strojů a příslušenství	Námořní, silniční ND/4-5 týdnů
5. Pusan, Inch-čon, Jižní Korea	Stroje a formy SELEX	Námořní, (železniční), silniční ND/4-6 týdnů

Zdroj: (6, upraveno autorem)

Železniční doprava v kombinaci s námořní a silniční byla dosud realizována pouze jednou v trase: Inch-čon – Yingkau – Harbin – Chita – Novosibirsk – Moskva – Bryansk – Brest – Praha. Celková doba přepravy se tak zkrátila o cca 10 dní ve srovnání s variantou námořní přes Suezský kanál. Přepravu zajistila spediční společnost Kühne + Nagel v relaci vlaku KN Eurasia Express (28) v jeho severní trase délky 12 920 km. Společnost nabízí taktéž železniční spojení „jižní trasou“ přes Kazachstán. Mapa možných spojení do Evropy je na obrázku číslo 16. Firma OKULA Nýrsko a.s. zatím nemá větší zkušenosti s přepravami po železnici, ale neustálé navyšování kapacity těchto vlaků jistě nabízí zajímavou alternativu pro dovoz důležitých výrobních strojů a komponentů z Číny a Jižní Koreji. Zejména pro zásilky z Šanghaje nabízí společnost Kühne + Nagel dodání zásilky již za 18-19 dní. Součástí je rovněž celní odbavení zásilek. Všechny možné alternativy těchto přeprav jsou vyhodnoceny v návrhové části této práce včetně dostupných finančních nákladů, které byly poskytnuty autorovi práce skrze nasbíraná data od spediční firmy. Porovnání možných variant přepravy v relaci Šanghaj – Praha pro příkladovou zásilku 15 tun a 60 cbm je v tabulce 15.

Tabulka 15: Varianty pro relaci Šanghaj – Praha

Možnosti přepravy:	Orientační cena / doba přepravy
Námořní přeprava	1 500-2 500 euro/ 35-40 dní
Železniční přeprava	7 000-7 500 euro/ 18-19 dní

Zdroj: (13)

Z důvodu poměrně markantního rozdílu v cenách za přepravu, bude při výběru optimální varianta přepravy důležitá naléhavost dodání stroje nebo strojového příslušenství. V multikriteriální analýze bude zohledněna varianta expresní zásilky i varianta kladoucí důraz na vyšší nákladů. Jako nejproblémovější se v návrhové části práce jeví navržení trasy z Jižní Koreji, kde vzhledem k lokalitě výchozího bodu nakládky nelze vyřadit námořní nákladní dopravu. Důvodem je nemožnost dopravy zásilek přes území Severní Koreje. Vybrané přepravy kusových zásilek pro výrobu jsou řešeny v návrhové části práce. Vzhledem k jejich nepravidelnosti během roku jsou všechny modelové přepravy řešeny jako zcela nové. (12) (13)



Obrázek 16: Mapa tras KN Eurasia Express

Zdroj: (13)

### 2.3.3 Zásilka vstřikovací formy – Korea

Během roku jsou realizovány přepravy strojového vybavení z Korejské republiky. Zejména z důvodu výroby produktů pro zákazníka Daikin jsou formy pro lisovací stroje vyráběné v aglomeraci hlavního města Soulu dováženy i 15krát do roka. Vždy záleží na konkrétním



výrobku, který zákazník požaduje. V těchto případech se jedná o formy střední velikosti do celkové hmotnosti 10 tun. Příklad takového typu formy je na obrázku 17.



Obrázek 17: Forma střední velikosti do hmotnosti 10 tun

Zdroj: foto autor

Běžně jsou přepravy realizovány pomocí námořní dopravy ve sběrném kontejneru v režimu konsolidační zásilky LCL. Vyrobena forma je uložena na silných dubových podlážkách, zajištěna stahovacími popruhy k podložce proti případnému posunu a zabalena do speciální folie proti nečistotám, odření a vlhkosti. Po naložení ve výrobním závodě nacházejícím se v aglomeraci Soulu – část Incheon, je nákladním automobilem zásilka expedována do největšího kontejnerového přístavu na korejském poloostrově – Busanu, kde je forma včetně celého balení zvážena a přeložena do sběrného kontejneru společně s dalším zbožím na stejné relaci. Přímé spojení v režimu LCL z přístavu Incheon je možné, ovšem tuto relaci nabízí minimum velkých rejdářů. Rejdař CMA CGM a jeho partnerští dopravci v rámci Ocean Alliance nabízejí možnost přepravy LCL v relaci Incheon – Busan – Singapur. Přeprava se díky zajíždění lodní linky do čínského Dalianu a zpět do Jižní Koreje prodlouží na 13 dní. Zásilka musí být v přístavu nejpozději do tzv. mezního času, tedy nejpozději 2 dny před plánovaným vyplutím plavidla. Mezní čas je stanoven dopravcem, resp. terminálem. Sběrný kontejner je nutné v Busanu opět přeložit. Proto jsou tyto konkrétní přepravy realizovány silničním nákladním vozidlem přes korejský poloostrov přímo do Busanu, kde působí všichni velcí světový rejdáři. Ti pro spojení do Evropy nabízejí kapacitní a pravidelné linky, ať už jde o sběrné kontejnery LCL nebo celokontejnerové zásilky FCL. Během posledních let se nakládka uskutečňuje v přístavu Busan New port, který jakožto velkokapacitní

hlubokomořský přístav na většině lodních linek nahradil původní přístav Busan. Z nového přístavu je využíváno obvykle přímé spojení rejdáře CMA CGM v relaci: Busan – Singapur PSA terminal – bez zastavení v jiných nácestných přístavech v Číně. Doba plavby trvá průměrně 6 dní. (31) Vzhledem k tomu, že se jedná o pravidelnou linku rejdáře (Korea – Indonésie), je nutné v Singapuru kontejner přeložit na jinou kontejnerovou loď. Původní plavidlo pokračuje v plavbě směr Jakarta. Manipulace a nalodění na druhou loď za běžných okolností zabere 2 dny. To je ovšem ve srovnání s přímou linkou rejdářů Maersk, MSC apod. výhodnější. Jejich lodě obsluhují na přímé lince z Jižní Koreji do severní Evropy všechny velké nácestné přístavy v Číně, kdy průměrná doba pobytu v přístavech činí 1 až 2 dny v každém. Po přeložení do druhého plavidla, které operuje v rámci Ocean Alliance, pokračuje zásilka v rámci pravidelné týdenní linky French Asia 2(FAL 2). Trasa lodní linky FAL 2 (tam i zpět) je na obrázku 18.



Obrázek 18: Trasa linky FAL 2

Zdroj: (30)

Ve vybraném modelovém případě se jednalo o kontejnerové plavidlo rejdářské společnosti COSCO. Trasa a nácestné přístavy: Singapur – Piraeus – Rotterdam – Hamburg. Plavba dle plavebního řádu rejdáře trvá cca 24 dnů. Výhoda této linky spočívá v minimu obsluhovaných přístavů při cestě do severní Evropy, než je tomu u linek konkurence.

Po přistání plavidla v přístavu Hamburk – u společnosti COSCO obvykle terminál Tollerort, je sběrný kontejner v železničním terminálu CTT během 24 hodin vyložen z plavidla, a do 48 hodin přeložen na kontejnerový vlak společnosti Metrans. Přímý kontejnerový vlak ve směru žst. Praha Uhřetěves (Metrans) opouští terminál CTT každé pondělí, úterý, středu a sobotu. Je tedy žádoucí přepravu sjednat v souladu s odjezdem vlaků. Cesta do terminálu

v Praze trvá obvykle 10–12 hodin. (37) Rezerva na posun v přístavní oblasti Hamburk 8 hodin je započtena v době odbavení po příplutí. Po přistavení soupravy na terminál v Praze je sběrný kontejner odplombován a přerozdělen na jednotlivé zásilky. Veškeré příchozí zboží prochází celním řízením. Kontrola a celní řízení proběhne v průměru do dvou dnů. Po celním odbavení a přerozdělení zásilek do koncových bodů určení následuje koncová přeprava silničním nákladním vozidlem do areálu podniku (cca 5 hod). Závěrečná přeprava je přímá z důvodu hmotnosti zásilky. Ve firmě je forma vyložena přímo ve výrobního hale s bočním vjezdem, kam silniční vozidlo nacouvá. Vykládka probíhá pomocí mostového jeřábu na obrázku 19.



Obrázek 19: Mostový jeřáb s nosností 15 tun

Zdroj: foto autor

Díky obchodním dohodám mezi EU a Jižní Koreou platných od 1. 6. 2011 (35) se na zboží vyrobené z alespoň 51 % v Jižní Koreji při dovozu nevztahuje importní clo. (22) Po příjezdu zabere vyložení zásilky, kontrola zásilky a předání veškerých dokumentů zhruba jednu hodinu. Vzhledem k nemožnosti zjištění přímého trasování námořní dopravy a silniční dopravy na korejském poloostrově není v analýze přepravy kalkulována celková vzdálenost přepravy. Celková cena za tuto konkrétní zásilku činí 1 314 USD bez přípojištění. Cena je platná k dubnu 2020. Cena zásilky je naceněna při využití dodací doložky FOB, tedy vyplaceně loď.

Pro zásilku formy z Jižní Koreji do ČR v režimu sběrného námořního kontejneru LCL je vhodnější zvolit dodací doložku FCA neboli vyplaceně dopravci, vzhledem ke skutečnosti, že kontejnery jsou obvykle dodávány až v překladišti. U tohoto pravidla je možné kombinovat jakýkoliv způsoby dopravy. Prodávající, v tomto případě výrobce, má povinnost dodat

sjednanou zásilku v objektu prodávajícího nebo místě přesně sjednaném s kupujícím. Právě v konkrétně stanoveném místě přechází riziko ztráty nebo poškození zásilky na kupujícího. Opět zde záleží na speditérovi, jakou formu jistění zásilky zvolí, aby se celkové náklady za přepravu vešly do částky sjednané se zákazníkem.

Podrobnosti o modelové zásilce jsou v tabulce 16.

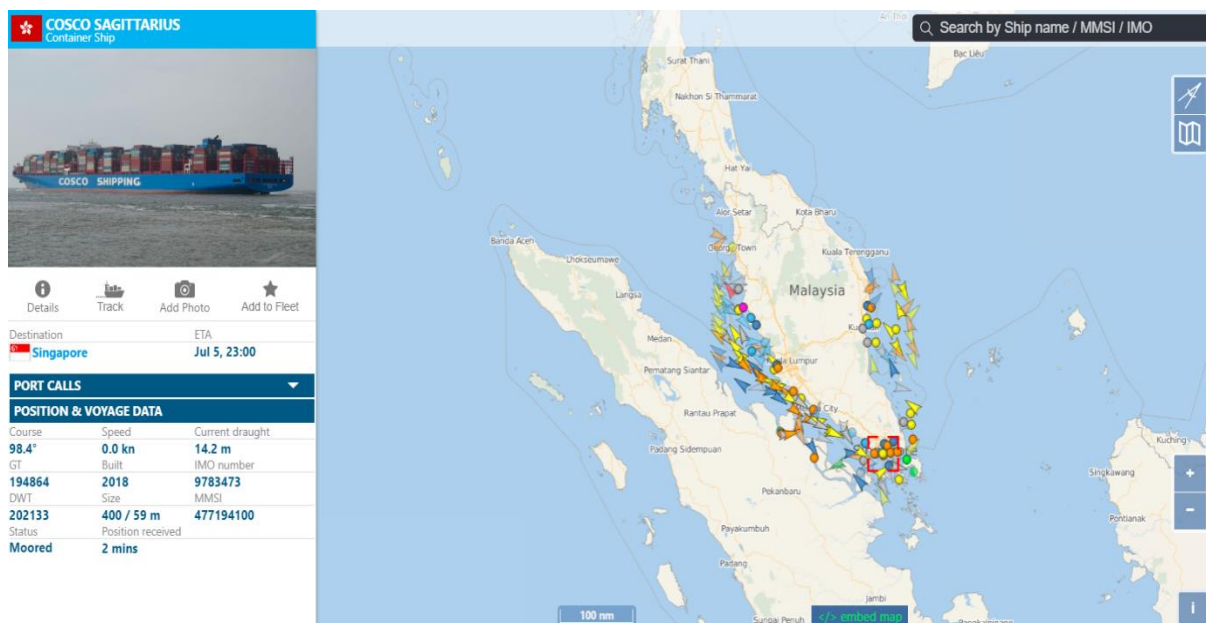
Tabulka 16: Zásilka formy – Korea

ZÁSILKA KOREA	DATA A PODROBNOSTI
Adresa výrobce:	203-14, Anyang 7dong, Manan-gu, Anyang-si, GYEONGGI-DO, Anyang South Korea
Druh zboží:	Forma z normované oceli pro vstřikovací lis
Přepavní jednotka:	Sběrný kontejner ISO A
Hmotnost zásilky:	8 635 kg
Objem zásilky:	3,33 cbm
Typ obalu:	Dřevěná bedna, těsnící folie, dřevěná podložka
Počet jednotek:	1 ks
Nakládka:	VZV (do 10 tun)
Doba nakládky:	2 hod
Přepavní čas SD Korea:	24 hod
Přístavní manipulace Busan, celní řízení, plombování, konsolidace:	2 dny
Doba plavby do Singapuru:	6 dní
Přístavní manipulace Singapur:	2 dny
Doba plavby do Hamburku:	24 dní
Přístavní manipulace Hamburk:	2 dny
Železniční příprava Metrans:	12 hod
Manipulace a celní řízení Metrans:	2 dny
Koncová přeprava do podniku:	5 hod
Vykládka a předání dokumentů:	2 hod (mostový kolejnicový jeřáb)
Celkový přepravní čas:	<b>40 dní</b>

ZÁSILKA KOREA	DATA A PODROBNOSTI
Dodací doložka:	FREE ON BOARD (FOB)
Cena za přepravu:	<b>1 314 USD – 32 983 CZK</b>
Technologie přepravy:	Nákladní automobil, námořní kontejnerové plavidlo, kontejnerový vlak – kombinovaná v relaci Busan – Praha Uhřetěves (Metrans)
Potřebné dokumenty:	Packing list, faktura, originál konosamentu BL Celní prohlášení, CIM, tranzitní doklad

Zdroj: autor s využitím (22)

Pro tuto konkrétní zásilku jsou různé možnosti trackingu. Vzhledem k tomu, že autorem práce kontaktovaná spediční firma není vlastníkem žádných nákladních silničních vozidel, jsou možnosti pozemního sledování zásilky nedostatečné. Na území Jižní Koreji se zásilka zaeviduje až po příjezdu do přístavu v Busanu. Rejdaři dle čísla uceleného nebo sběrného kontejneru a unikátního čísla zásilky vždy nabízejí online tracking zásilky na svých webových stránkách. Zásilku je tedy možno sledovat až do přístavu Hamburk. Společnost Metrans nabízí registrovaným zákazníkům online tracking konkrétního vlaku i zásilky. Koncová silniční přeprava do podniku je už opět v režii najatého silničního dopravce, jehož služby online tracking nemusí nabízet. V případě lodní dopravy je další možností sledování zásilky přes různé trackingové sledovače námořní a vnitrozemské vodní dopravy. Vhodnou aplikací může být web vessel finder, jak je patrné na obrázku 20. Je potřeba znát název nebo IMO číslo konkrétního plavidla. To nalezneme na stránkách rejdaře u podrobností zásilky a sjednaného lodního spojení. Pro tuto modelovou zásilku se konkrétně jednalo o plavidlo COSCO SAGITTARIUS. (22) (31) (37) (38)



Obrázek 20: Vessel tracking

Zdroj: (38)

### 2.3.4 Zásilka vstříkovací formy – Čína

Poslední vybranou přepravou analytické části práce určenou pro možnou optimalizaci jsou zásilky velkých lisovacích forem s celkovou hmotností nad 10 tun od čínského výrobce. Výrobní podnik se nachází v aglomeraci města a zároveň současně největšího kontejnerového přístavu současnosti – Šanghaje. Podobně jako střední formy z Jižní Koreji, jsou tyto přepravy realizovány nejčastěji kombinací silniční a námořní dopravy. Přepravy jsou realizovány pouze jednou až dvakrát do roka, protože se jedná o dlouhodobější projekty pro výrobu. Rovněž se zde využívá režimu konsolidované zásilky ve sběrném kontejneru LCL. Standardní sběrný kontejner ISO A plně postačuje i pro velké formy nad 10 tun, jelikož má maximální nosnost téměř 27 tun (32). Způsob balení a fixace je totožný s předchozím případem střední formy. Tedy forma je uložena na silných dubových podlážkách, zajištěna stahovacími popruhy k podložce proti případnému posunu a zabalena do speciální folie proti nečistotám, případnému odření a vlhkosti. Po naložení v továrně směřuje zásilka přímo do přístavu v Šanghaji na jeden z mnoha kontejnerových terminálů. Terminál určení je stanoven dle rejdaře. Znovu je v platnosti podmínka, přistavit zboží pro vážení, exportní celní řízení a nakládku do sběrného kontejneru nejpozději 2 dny před plánovaným vyplutím. V přístavu probíhá celní kontrola pro export, kontrolní vážení, předání potřebných dokumentů a plombování zásilky LCL.

Při srovnání nabídek spojení všech velkých rejdařů opět vychází nejlépe linky Ocean Alliance. Při objednávce přepravy přes server CMA CGM je stanovená doba plavby do přístavu Hamburk 32 dní. Loď připlouvá z výchozí destinace Tianjin na terminál Shanghai Shengdong (I), Yangshan a dále v trase: Ningbo – Singapur – Piraeus – Rotterdam – Hamburk terminal Tollerort (CTT). Terminál Yangshan je moderní hlubokomořský přístav umožňující odbavení největších kontejnerových plavidel světa. Leží na uměle rozšířeném ostrově a s pevninou je spojen kapacitní dálnicí. Leží přibližně 100 km od centra Šanghaje. Využita je opět linka společnosti CMA CGM 2, resp. Europe-AEU3 společnosti COSCO – plavidlo COSCO NEBULA. (31) Z důvodu problematičnosti železniční dopravy související s celkovou hmotností zásilky v rámci sběrného kontejneru je trasování přepravy vedeno z přístavu Hamburk po silnici. Na terminálu Tollerort v Hamburku je sběrný kontejner do 48 hodin přeložen na silniční nákladní vozidlo. Silniční dopravu sběrného kontejneru obvykle realizuje společnost Metrans, ať už svým vozidlem nebo vozidlem třetího subjektu na svůj terminál v Praze Uhřetěvsi. Terminál je zároveň cílovou destinací sběrné zásilky LCL. Sběrný kontejner by teoreticky bylo možné vyložit již v přístavu v Antverpách (při využití jiné lodní linky). To by zkrátilo celkovou dobu dodání přibližně o 1 den. Ovšem se společností Metrans je sběrná zásilka manipulována vždy v přístavech Hamburk nebo Bremerhaven. Společnost Metrans patří pod HHLA a jsou zde znatelné slevy na přístavních poplatcích. To se přirozeně projeví na celkové ceně. Dalším zdržením by bylo vycelení sběrné zásilky již v Antverpách. Po příjezdu následují stejné postupy jako v předchozím případě v kapitole 2.3.3. Forma samotná poté směřuje silničním nákladním vozidlem přímo do podniku. Volba dopravce na závěrečném úseku je opět na rozhodnutí spediční firmy zprostředkovávající celkovou přepravu. V podniku je forma vyložena přímo ve výrobní hale s bočním vjezdem pomocí mostového jeřábu.

Příklad „velké“ formy s hmotností nad 10 tun a mostový kolejnicový jeřáb s nosností 25 tun pro manipulaci v prostorách výrobní haly podniku jsou na obrázcích 21 a 22.



Obrázek 21: Vstřikovací forma s hmotností nad 10 tun

Zdroj: foto autor



Obrázek 22: Mostový kolejnicový jeřáb s nosností 25 tun

Zdroj: foto autor



Podrobnosti o modelové zásilce jsou v tabulce 17.

Tabulka 17: Zásilka formy – Čína

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Adresa výrobce:	North Building, 1021 Caoyang Road, Putuo District, Shanghai 200062, China
Druh zboží:	Forma z normované oceli pro vstřikovací lis
Přepravní jednotka:	Sběrný kontejner ISO A
Hmotnost zásilky:	11 875 kg
Objem zásilky:	4,5 cbm
Typ obalu:	Dřevěná bedna, těsnící folie, dřevěná podložka
Počet jednotek:	1 ks
Nakládka/vykládka:	Mostový kolejnicový jeřáb nosnost min. 15 t
Doba nakládky:	2 hod
Přepravní čas SD Čína:	6 hod
Přístavní manipulace Šanghaj, celní řízení, konsolidace, plombování:	2 dny
Doba plavby do Hamburku:	32 dní
Přístavní manipulace Hamburk:	2 dny
Silniční příprava Metrans:	22 hod
Manipulace a celní řízení Metrans:	2 dny
Koncová přeprava do podniku:	5 hod
Vykládka a předání dokumentů:	2 hod (mostový kolejnicový jeřáb)
Celkový přepravní čas:	<b>40 dní</b>
Dodací doložka:	FREE ON BOARD (FOB)
Cena za přepravu:	<b>1 134 USD – 28 465 CZK</b>
Technologie přepravy:	Nákladní automobil, námořní kontejnerové plavidlo – kombinovaná v relaci Šanghaj Yangshan – Praha Uhřetěves (Metrans)
Potřebné dokumenty:	Packing list, faktura, originál konosamentu BL Celní prohlášení, CMR, tranzitní doklad

Zdroj: auto s využitím (22)

Dodací doložka je shodná jako v předchozím případě v kapitole 2.3.3. I zde by bylo vhodnější využít spíše doložku FCA, vzhledem ke skutečnosti, že kontejnery jsou obvykle dodávány až v překladišti. Celková cena přepravy neobsahuje: vyclení na exportu, importní clo ve výši 1,7 % (35) z celkové ceny zboží a přípojštění. Možnosti trackingu zásilky jsou shodné s předchozí zásilkou v kapitole 2.3.3. Cena za přepravu 1 134 USD je platná k dubnu 2020.

## 2.4 Shrnutí současných přeprav

Z pohledu exportních přeprav klimatizačních dílu pro zákazníka Daikin v Turecku je v optimalizaci žádoucí vést trasování mimo území Srbska s možným využitím intermodálního návěsu v kombinaci se železniční dopravou. Bohužel během sběru potřebných dat přišla do Evropy pandemie Covid – 19, což omezilo všechny druhy mezinárodní dopravy, nevyjímaje té nákladní. Během sběru dat z dubna a května 2020 nebylo kvůli tureckým nařízením možné realizovat navržení celo-vozové přepravy. Jako alternativa ke stávající přepravě je navržena v kapitole 3 pouze sběrná služba pro menší objem výrobků pro případné vykrytí mimořádného nedostatku na skladech v závodu Daikin v režimu „just in time“. V návrhové části v případě dodávek kusového zboží (formy) je kladen důraz na alternativy k námořní dopravě – tedy železnici a leteckou přepravu.

U vybraných analyzovaných přeprav v podkapitolách 2.1.1, 2.3.3 a 2.3.4 jsou v návrhové části práce vytvořeny alternativy k těmto současným variantám přepravy. U všech analyzovaných přeprav je v návrhové části snaha o optimalizaci celkového tranzitního času. Pouze přeprava brýlových obrub z Hong Kongu v podkapitole 2.3.1 se dle konzultace se spediční firmou jeví jako vyhovující. Pro náklad brýlových obrub je letecká doprava v kombinaci se silniční ideální, neboť je minimalizováno riziko poškození. Zejména u námořní dopravy hrozí kvůli špatnému počasí a netěsnosti kontejnerů poškození zásilky slanou i sladkou vodou. Celkový transit time je v případě námořní dopravy obrub velmi nevyhovující. O námořní dopravě lze v tomto případě uvažovat pouze tehdy, je-li prioritou cena za přepravu a dodávka zboží nespěchá. Při volbě železniční dopravy v relaci východní Asie – Evropa bylo napojení oblasti Hong Kongu, resp. sousedního Šen-čenu donedávna problematické. Vzdálenost k nejbližším odjezdovým terminálům železničních spojů, konkrétně Šanghaj a Wu-čan, bylo v rozmezí přibližně 1 500 km. K tomu je nutné připočítat čas potřebný na hraniční kontroly na přechodech Hong Kong – pevninská Čína, neboť obě lokality stále dělí hranice. To se změnilo až zavedením přímých vlaků z přístavního města Šen-čen v pevninské Číně. V analytické části práce je ponechána letecká varianta přepravy obrub z oblasti Hong Kongu.

Železniční doprava je pro podnik běžnější volbou pro dodávky od výrobců z aglomerace města Šanghaje, kde jsou k dispozici všechny druhy spojení do Evropy. Dodávky směřují do firmy konkrétně od výrobců Luxin, Dong-Tiang a JoJo optic, od kterých začalo přicházet zboží teprve před několika lety.

U zásilek realizovaných s využitím námořní přepravy je vždy důraz na spojení do Hamburku nebo Bremerhavenu. Metrans je vlastněn společností HHLA, tedy má v Hamburku základnu. Je zde koncentrována největší kapacita přístavních ploch, překládacích mechanismů, pravidelných lodních linek i železničního napojení do ČR. Do ceny za přepravu se projeví i slevy na odbavení v přístavu Hamburk. Dále je možné objednat do tohoto přístavu jakýkoliv typ zásilky. Všechny tyto výhody žádný ze středomořských přístavů pro střední Evropu (Koper, Terst) nabídnout nedokážou.

### 3 NÁVRHY OPTIMALIZACE STÁVAJÍCÍCH PŘEPRAV

V této kapitole jsou navrženy alternativní možnosti k vybraným přepravám společnosti OKULA Nýrsko a.s. Jak již bylo zmíněno v podkapitole 2.4 v případě ucelených zásilek, zboží do Turecka nebylo možné poptat při získávání dat pro optimalizaci přepravu uceleného návěsu. Důvodem jsou 14denní karanténní opatření pro řidiče po příjezdu do Turecka. Sběrná služba zůstala i během jarního vrcholu pandemie Covid – 19 v provozu. To bylo možné díky přeložení sběrných návěsů na vlak v Bulharsku a následné přepravě po železnici do Turecka, kde zbytek trasy zásilka opět pokračovala po silnici do cílové destinace Istanbulu na vycelení. V návrhu jsou tedy řešeny pouze expresní zásilky, které podléhají jiným prioritním požadavkům než ostatní vybrané přepravy pro optimalizaci. V případě Turecka je u expresních zásilek zohledněna i varianta letecké přepravy. Zásilky jsou v první řadě koncipovány pro vykrytí nenadálých výpadků ve výrobě. Ve výrobě je dnes kladen důraz na dodávání zboží v režimu „just in time“. Pokud by došlo k, byť jen chvilkovému pozastavení linek z důvodu nedostatečných zásob komponentů v Turecku, je nezbytné dopravit i několik expresních zásilek o menším množství s minimálním ohledem na cenu přepravy. Tyto návrhy jsou popsány v kapitole 3.1. Důraz je v tomto případě kladen na čas dodání. Při rozhodování o konečné variantě přepravy je zohledněn v kapitole 5. Pro návrhy na optimalizaci jsou vybrány přepravy s určitým potenciálem pro efektivní zlepšení, využití kombinované dopravy nebo navrženy zcela nově. Vybrány jsou ať už na základě jejich složitějšího provedení nebo z důvodu větších vzdáleností od výrobce k zákazníkovi.

Důležité je zmínit rozdíl mezi dobou přepravy a dobou dodání. Ve všech navrhovaných přepravách je uvažována doba přepravy. To znamená dobu, kterou zásilka stráví přímo na cestě, manipulace, překládky a odbavení v terminálech. Doba přepravy nereflektuje skutečný čas dodání. Důvodem jsou svátky a dny pracovního klidu v jednotlivých státech. Dále není stanoveno přesného data, kdy se bude přeprava konat. V závislosti na dnu vypravení zásilky je celková doba dodání vždy o několik dnů delší než vlastní celková doba přepravy.

V podkapitolách 3.2 a 3.3 jsou již standardním způsobem navrženy alternativy pro již analyzované kusové zásilky pro výrobu z Koreji a Číny. Uvažovány jsou všechny ekonomicky i provozně proveditelné možnosti dodání. Hlavním důvodem optimalizace je snaha podniku o vhodné procentuální rozložení základních parametrů jako jsou čas dodání, cena přepravy a bezpečnost přepravy. Jejich optimální rozložení dle režimu běžná/expresní je popsáno v kapitole 5 této práce.

### **3.1 Export – Daikin Turecko.**

Jak již bylo řečeno ve shrnutí přeprav v kapitole 2.4, je možné zvolit variantu exportní přepravy plastových komponentů pro zákazníka v Turecku pouze v režimu sběrné zásilky menšího objemu na případné pokrytí výpadku dodávek pro výrobu. V žádném případě nesmí dojít k zastavení výroby z důvodu mimořádných nákladů s tím spojených. Těchto expresních zásilek lze v relativně krátkém časovém sledu zorganizovat vícero za sebou. V tomto návrhu je zohledněna varianta silniční sběrné přepravy v kombinaci s železniční dopravou pro tranzit Bulharsko – Turecko. Důraz je kladen na cenu i celkový transit time do místa určení. Jako další alternativa sběrné zásilky je v této kapitole navržena přeprava v kombinaci silniční a letecké přepravy o stejném objemu.

#### **3.1.1 Expresní zásilka – sběrná služba – silnice/železnice**

Vzhledem ke sběru dat v období duben/květen 2020 byla znemožněna realizace návrhu celo-vozové zásilky. Standardně je dodáván celý návěs v počtu 32 europalet v režimu „door to door“. Turecko nařídilo z důvodu pandemie Covid – 19 povinnou karanténu 14 dní pro všechny osoby přijíždějící na území země ze zahraničí – tedy včetně řidičů nákladních vozidel. Rovněž cesta zpět na území EU by se stala v tomto ohledu problematickou. Řidič nákladního vozidla by se tak stal pro svého zaměstnavatele na téměř skoro celý měsíc nevyužitelným. Spediční firmy tedy na zmiňované období úplně upustily od přímých celo-vozových zásilek do Turecka. Jedinou možností zůstávalo poslat návěs přes hranice po železnici s tím, že zbytek cesty by byl dopraven řidičem z Turecka. Tedy využít intermodálního návěsu s možností překládky pomocí kleštin do kapsového železničního vozu. Dopravci obvykle své tahače s návěsem vlastní, tudíž není v jejich zájmu nechat návěs pokračovat bez vlastního řidiče. Intermodálních návěsů je nedostatek. To způsobuje dlouhé čekací doby, než se vlastní zásilka vůbec dostane na volný spoj. Pravidelných vlaků jedoucích z Evropy do Turecka je taktéž poskromnu. Nelze tedy realizovat celo-vozovou zásilku v množství 32 palet v delších časových intervalech. Zbývá tedy varianta sběrné služby o menším objemu.

Modelová zásilka se naloží v podniku do silničního nákladního vozidla. Vzhledem k objemu a hmotnosti zboží postačí vozidlo do 3,5 tuny typu Volkswagen Crafter. Sběrnou službou speditéra (obvykle DHL) je zboží přepraveno do ústředí spediční firmy Pelmi s.r.o. v Olomouci, odkud jsou směřovány sběrné komodity ve směru balkánských zemí. Děje

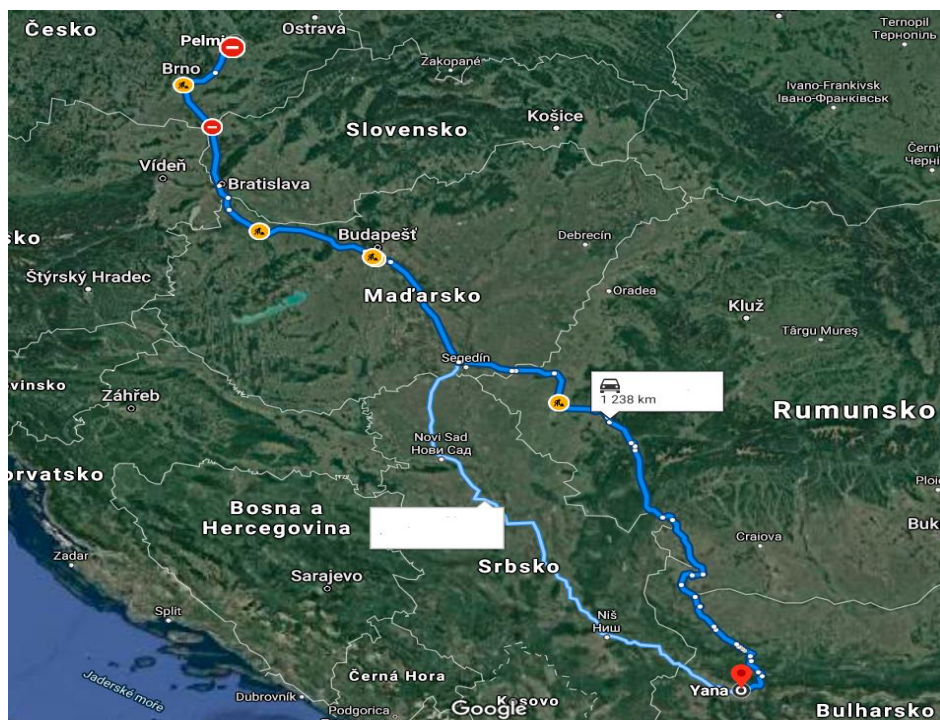
se tak v úterý a pátek. (22) Zboží se přeloží do sběrného návěsu společně se zásilkami o stejném místě určení – Istanbul. Typická jízdní souprava je na obrázku 23.



Obrázek 23: Sběrný návěs

Zdroj: (27)

Přeprava pokračuje v trase: CZ – SK – HU – RO – BG. Zde je zásadní vyhnout se pohraničnímu zdržení na hranicích Srbska, jak je uvedeno v kapitole 2.1.1. Trasování je uvedeno na obrázku 24.

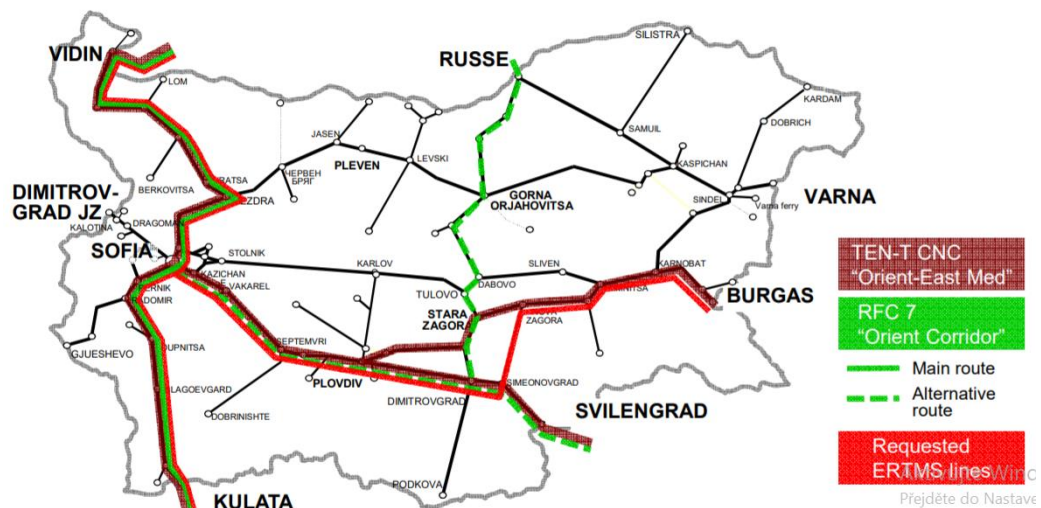


Obrázek 24: Trasa přepravy sběrného návěsu CZ – BG

Zdroj: (15)

Na nedávno zbudovaném intermodálním terminálu v lokalitě Yana nedaleko Sofie je návěs přeložen na železniční vůz. Odtud zásilka směřuje po železnici již bez řidiče po trase TEN-T RFC 7 (odbočná větev) přes Plovdiv a Simeonovgrad přes bulharsko-turecké hranice až do konečné stanice Tekirdag v Turecku. (39) Trasa po železnici je znázorněna na obrázku 25.

Railway network – TEN-T + Rail Freight + ERTMS Corridors



Obrázek 25: Sběrná zásilka – železnice BG – TR

Zdroj: (41)

V této stanici se návěs vyloží a již s řidičem turecké národnosti směřuje do Istanbulu na vyclení. Istanbul je rovněž konečnou destinací sběrné zásilky. Pro konečné dodání je třeba po vyclení zásilku přeložit na menší silniční vozidlo a odeslat do areálu firmy Daikin, která je uvedena v tabulce 3. Podrobnosti o expresní modelové zásilce jsou v tabulce 18. Tracking sběrných zásilek je možný sledovat pod přesným číslem zásilky na webových stránkách spediční společnosti nebo přímo u konkrétního dopravce, pokud je u něj „služba sledování“ zásilky poskytována.

Tabulka 18: Modelová sběrná zásilka – Turecko

DAIKIN TURECKO	DATA A PODROBNOSTI
Nakládka ve firmě OKULA Nýrsko + vykládka ve firmě Daikin:	Využití paletového vozíku + předání přepravních dokumentů
Druh zboží:	Plastové komponenty klimatizačních jednotek
Přepravní jednotka:	euro paleta o rozměru 80 x120 x180 cm
Hmotnost zásilky:	750 kg
Objem zásilky:	1,728 cbm
Typ obalu:	plastové boxy (foto v příloze B)
Počet jednotek:	5 ks
Hmotnost jedné palety:	150 kg
Nakládka/vykládka:	Paletový vozík
Přepravní vzdálenost:	2 573 km
Čas přepravy:	<b>8 dní</b>
Dodací doložka:	FREE CARRIER (FCA)
Cena za přepravu:	<b>22 550 CZK</b>
Dokumenty k zásilce:	faktura, packing list, VDD, A.TR a certifikát o původu, případně pojištění zboží, CMR, CIM, tranzitní doklad
Technologie přepravy:	Nákladní automobil do 3,5 t, standartní sběrný návěs (hmotnost jízdní soupravy do 48 t), železniční kapsový vůz – sběrná zásilka v relaci Olomouc – Istanbul
Podíl vzdáleností na přepravách:	2008 km silniční doprava; 565 km přeprava po železnici.

Zdroj: autor s využitím (22)

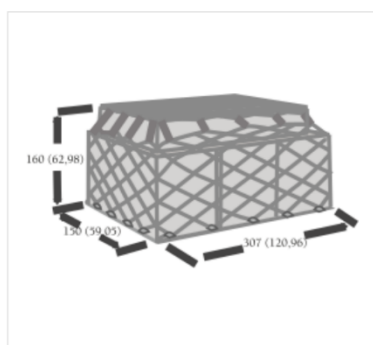
Cena zahrnuje doručení k příjemci. V ceně není zahrnuto exportní/importní clenění a pojištění nad rámec CMR. Vzhledem k platné celní unii mezi EU a Tureckem není potřeba hradit exportní clo při výměně zboží. (40) Cena platí za podmínky realizace vyclení přes terminál Erenköy a s dodací doložkou FCA. V porovnání s ucelenou zásilkou v kapitole 2.1.1 je výsledná přeprava sice delší, ale vzhledem k mimořádné situaci na jaře/létě 2020 je čas dodání uspokojivý. Parametry této varianty expresní zásilky jsou v kapitole 5 srovnány s leteckou přepravou v kapitole 3.1.2. Cena 22 500 CZK je platná pro duben 2020.



### 3.1.2 Expresní zásilka – konsolidační letecky

V této kapitole je uvažována varianta expresní konsolidační zásilky v režimu „door to door“ při využití silniční a letecké přepravy. Modelová zásilka má stejné parametry jako v předchozí kapitole 3.1.1. Zboží v plastových boxech se naloží v areálu podniku na nákladní vozidlo do 3,5 tuny a směřuje na letiště Václava Havla v Praze, cargo terminál Skyport. Doba jízdy je do 3 hod. Z tohoto terminálu jsou odbavovány nákladní lety společnosti Turkish Airlines Cargo. Pro dokládku zboží do nákladového prostoru běžné linkové aerolinie je objem zásilky příliš velký. Zásilka je přijata do skladu v terminálu Skyport nejpozději 12 hodin před plánovaným odletem. Cargo letadla Turkish obsluhují pražské letiště 3x v týdnu, konkrétně v úterý, čtvrtek a sobotu. Frekvence je tedy z pohledu autora práce dostatečná pro expresní dodávky komponentů pro pokrytí v případných nepravidelnostech celo-vozových zásilek po silnici. V úterý je linka obsluhována typem A310 -300 F v relaci Istanbul – Praha – Istanbul s kapacitou 37 tun. Ve čtvrtek typem A330-200 F v relaci Istanbul – Praha – Petrohrad – Istanbul s týdenní kapacitou 130 tun. (42) V případě průletu v úterý má spoj slot v délce 1,5 hod mezi 12:35 – 14:35, ve čtvrtek slot v dopoledních hodinách ráno v 9:30 – 11:30 a v sobotu podvečerní slot 17:10 – 19:10. (18) Je třeba počítat s tím, že časy a dny průletů se mohou v týdnu během roku měnit, zvláště na přelomu zimního a letního letového řádu. Na letišti je u zásilky provedena bezpečnost a celní kontrola, dále proběhne kontrolní vážení a označení štítkem (loadsheets) s konečnou destinací. Tento typ zboží je naloženo na leteckou paletu PLA, neboť do leteckého kontejneru ULD se zboží na europaletách obtížně vkládá i vykládá. Letecká paleta PLA je na obrázku číslo 26.

#### PLA



IATA Code:	PLA
Type:	Pallet
Internal Volume:	8,9 m <sup>3</sup> / 316 cu.ft.
Maximum Net Weight:	3.085 kg / 6.801 lbs
Tare Weight:	90 kg / 198 lbs
Loadability:	A310 - A312 - A313 - A317 - A330 - A332 - A340 - A343 - B777
ULD Group Code:	PLA

Obrázek 26: Letecká paleta PLA

Zdroj: (43)

Ze skladu jsou palety odvezeny k letounu a přeloženy pomocí hydraulické zvedací plošiny do obvykle předního loadu. O rozmístění zásilek na palubě letounu rozhoduje služba load control.

Samotný let trvá dle linky. Úterní obratová linka Isntabul – Praha – Istanbul má přibližnou dobu letu 2 hod 40 min. V případě čtvrtka a soboty s linkou Istanbul – Praha – Petrohrad – Istanbul je doba letu přibližně 2,5 hod do Petrohradu, dále průlet 2 hodiny na letišti Pulkovo a následný let do Istanbulu přibližně 3,5 hod. Po příletu na cílové letiště v Istanbulu se opět zásilka vyloží pomocí letištní hydraulické plošiny a odveze do přijímacího skladu na celní řízení. Odbavení na příletu do 24 hodin. Následuje nakládka na silniční nákladní vozidlo do 3,5 tuny a koncová přeprava do areálu výrobce v délce 216 km s přepravní dobou cca 6 hod.

Tato přeprava je navržena a naceněna s využitím dodací doložky DAP. Doložka je nezávislá na zvoleném způsobu dopravy, či jejich kombinaci. S dodáním v místě určení znamená, že subjekt prodávající zboží splní dodání ve chvíli, kdy je zásilka k dispozici kupujícímu subjektu na příchozím dopravním prostředku a je připravena k vykládce v místě určení. Prodávající nese odpovědnost za poškození a ostatní rizika přepravy spojená s dodáním až do místa určení. Tento bod se doporučuje co nejvíce upřesnit oběma stranám obchodní smlouvy. Zvolená doložka DAP dále požaduje proclení zboží na vývozu prodávajícím. V tomto případě díky celní unii EU – Turecko (40) není nutné clo hradit. Nemá však za povinnost hradit importní clo v cílové zemi. Dohoda EU – Turecko se vztahuje na obě strany rovnocenně, tedy jak na importu, tak exportu. Tracking sběrných zásilek je možný pod přesným číslem zásilky na webových stránkách spediční společnosti nebo přímo u konkrétního dopravce, pokud je u něj „služba sledování“ zásilky poskytována. Jak dopravce DHL i Turkish Airlines Cargo nabízí na svých webových stránkách sledování zásilek online. Za letu lze zboží sledovat i přes volně dostupný server [flightradar24.com](http://flightradar24.com), pokud je nám známo číslo daného letu.

Další výhodou letecké přepravy je vysoká úroveň bezpečnosti zásilky a nízké riziko poškození. Pokud jde o případné zcizení zásilky během přepravy, je tato možnost, díky vysokým bezpečnostním standardům v letectví, téměř vyloučena. K případnému poškození zboží může dojít pouze při neopatrné manipulaci nebo vlivem povětrnostních podmínek při nevhodném balení, kdy je zásilka umístěna venku na odbavovací ploše těsně před naložením do letadla. Zmíněný vysoký standard bezpečnosti je zohledněn v kapitole 5.

Podrobnosti o expresní zásilce letecky do Turecka jsou v tabulce 19.

Tabulka 19: Expresní zásilka letecky – TR

DAIKIN TURECKO	DATA A PODROBNOSTI
Nakládka ve firmě OKULA Nýrsko + vykládka ve firmě Daikin:	Využití paletového vozíku + předání přepravních dokumentů
Druh zboží:	Plastové komponenty klimatizačních jednotek
Přepravní jednotka:	euro paleta o rozměru 80 x120 x180 cm; letecká paleta PLA
Hmotnost zásilky:	750 kg
Objem zásilky:	1,728 cbm
Typ obalu:	plastové boxy (foto v příloze B)
Počet jednotek:	5 ks
Hmotnost jedné palety:	150 kg
Nakládka/vykládka:	Paletový vozík / letištní hydraulická plošina
Odbavení zásilky na odletu:	12 hod
Odbavení zásilky na příletu:	24 hod
Celkový čas přepravy:	<b>2 dny</b>
Dodací doložka:	DELIVERED AT PLACE (DAP)
Cena za přepravu:	<b>61 200 CZK</b>
Dokumenty k zásilce:	komerční faktura za zboží, packing list, EUR 1 nebo prohlášení schváleného vývozce na faktuře (celní dohoda EUROMED) certifikát CE apod. co vyžaduje povaha zboží, vyclívací příkaz
Technologie přepravy:	Nákladní automobil do 3,5 t, letoun A310F/A330F – sběrná zásilka v relaci Praha – Istanbul
Podíl vzdáleností na přepravách:	360 km silniční doprava; letecká doprava dle podmínek ve vzdušném prostoru

Zdroj: autor s využitím (22)

Cena zahrnuje veškeré poplatky spojené s Incoterms DAP Sakarya. V ceně naopak není zahrnuto: importní clo, připojištění nad rámec odpovědnosti, skladné na letišti ISL (24hod.

zdarma, poté 0,15 EUR/kg). Celková suma pro dodání je pochopitelně podstatně vyšší než u pozemní přepravy. Cena 61 200 CZK je platná k dubnu 2020. Doba přepravy je kalkulována s potřebnou rezervou. Čas dodání 2 dny splňuje požadavky na rychlé dodání nutných komponentů výrobcí. Varianty jsou porovnány v kapitole 5, kde je vybrána ta nejvhodnější dle parametrů určených autorem.

### **3.2 Import kusové zásilky – Korea**

Jak už bylo popsáno v kapitole 2.3.3 analytické části práce, přepravy strojového vybavení z Korejské republiky se konají i 15krát do jednoho roku. Velikost forem záleží na aktuálně produkováných výrobcích. Pro návrhové přepravy v této kapitole je použita stejná modelová zásilka jako v kapitole 2.3.3, tedy forma střední velikosti. Přepravy byly dosud až na výjimky vždy realizovány jako konsolidační zásilky LCL s využitím námořní dopravy. Námořní přeprava sice nabízí nejpříznivější ceny v porovnání s ostatními alternativami, ale celkový transit time je ze všech možností nejdelší. To je problémem hlavně tehdy, pokud má forma zpoždění u dodavatele a je potřeba zahájit technologické zkoušky i samotnou výrobu v co nejkratší možné době. Námořní doprava má též nevýhodu v tom, kudy je plavba realizována s ohledem na bezpečnost a doručení bez poškození. Velké námořní lodě musí překonat velkou vzdálenost v trase, kde jsou velké rozdíly v teplotách, vlhkosti a výskytu možných nečistot. Standardní námořní kontejner má poměrně nízkou těsnost vůči těmto vlivům. Z oblasti východní Asie s vlhkým a horkým klimatem se zásilka pohybuje v rovníkových oblastech, dále v oblasti Rudého moře s horkým velmi suchým klimatem a velkou koncentrací písku v ovzduší až po severovýchodní Evropu, kde bývá deštivo a poměrně chladno. Dalším problémem je rozbouřené moře s možností vniknutí slané vody do kontejneru. To nastává nejčastěji, pokud je kontejner ložen v nižších vrstvách na vrchní palubě plavidla. Negativní vlivy slané vody na produkty z oceli není potřeba dále rozvádět. Pro střední formy do 10 tun se tedy nabízí možnost přepravy sběrného kontejneru z velké části trasy po železnici nebo s využitím letecké přepravy. Obě varianty jsou navrženy k minimalizaci nevýhod námořní dopravy v podkapitolách 3.2.1 a 3.2.2.

#### **3.2.1 Kusová zásilka vstřikovací formy – železnice**

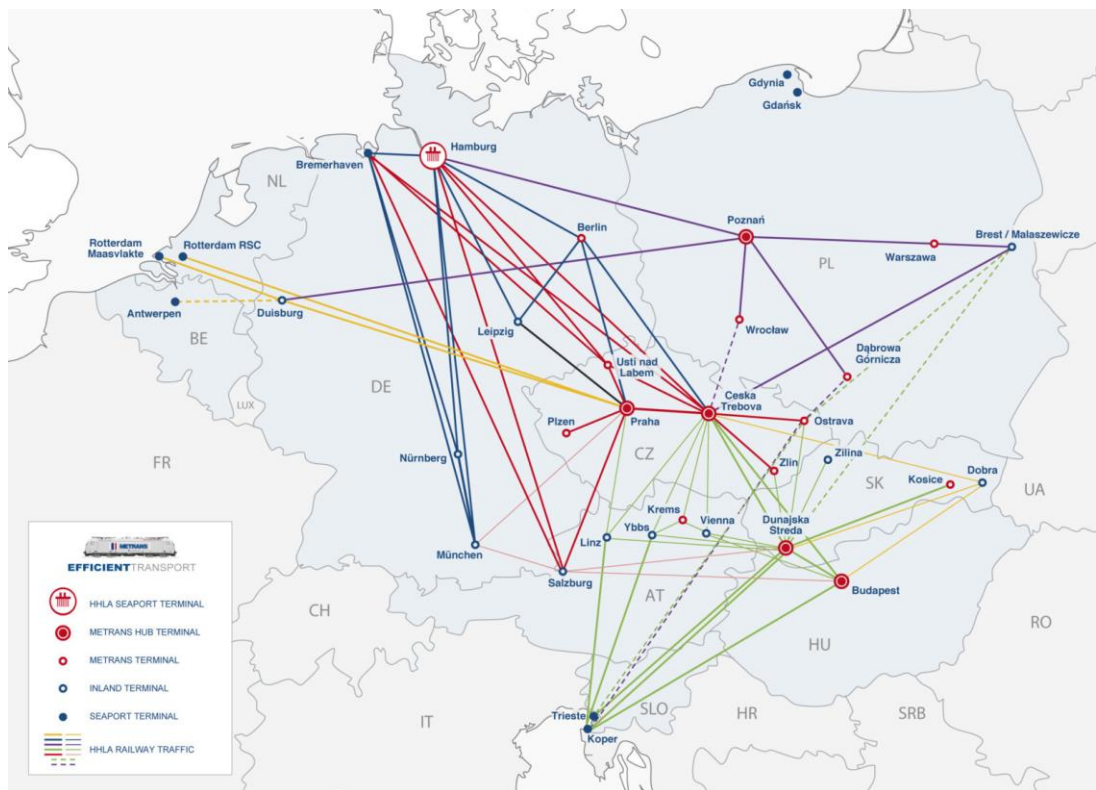
Hlavním problémem zásilek všeho druhu směřujících z Jižní Koreji je její samotná geopolitická poloha. Dostat zboží pozemní cestou přímo z Jižní Koreji je díky jediné pozemní hranici se Severní Koreou naprosto vyloučené. V první fázi přepravy je tedy nutné využít

námořní přepravu, či přepravu leteckou. V případě dalšího využití železnice se vždy využívá přepravy námořní. O nevýhodách ve spojení přístavu Incheon pro sběrné zásilky LCL už bylo pojednááno v kapitole 2.3.3. Přeprava tedy začíná shodně jako je uvedeno v kapitole 2.3.3. Stejně jako v minulém případě je vyrobená forma uložena na silných dubových podlážkách, zajištěna stahovacími popruhy k podložce proti případnému posunu a zabalena do speciální folie proti nečistotám, odření a vlhkosti. Po naložení ve výrobním závodě nacházejícím se v aglomeraci Soulu – část Incheon, je nákladním automobilem zásilka expedována do největšího kontejnerového přístavu na korejském poloostrově – Busanu. Ten nabízí kapacitní a četné možnosti spojení pro sběrné zásilky. Forma je včetně celého balení zvážena a přeložena do sběrného kontejneru společně s dalším zbožím na stejné relaci – tedy v našem případě Jižní Korea – Čína – železnice – Evropa. Volba rejdaře je v tom to případě jasná. Pravidelné spojení nabízí jednou týdně mezi přístavy Busan a Lianyungang společnost CMA CGM. Loď vyplouvá z terminálu DONGBU PUSAN CONTAINER TERMINAL a plavba do terminálu LIANYUNGANG PSA CONTAINER TERMINAL trvá 2 dny. Lodní spojení je přímé. Ostatní rejdaři buď nabízí nepřímé spojení s plavbou mezi 4–7 dny (Hapag-Lloyd), nebo vůbec žádné. (31) Přístav Lianyungang je výhodný v tom, že to nejbližší výchozí stanice vlaků Silk Way Railroad směřujících do Evropy. (29) Sběrný kontejner je přeložen pomocí portálových jeřábu přímo na železnici. Vlak odjíždí z pravidla 1-2 krát týdně. Trasa je následující: Lianyungang Port – Urumqi – Khorgos/Dostyk – Astana – Aktobe – Moskva – Brest – Varšava – Praha. Železniční přeprava do Brestu trvá přibližně 18–21 dní dle vytížení tratí. Ve stanici Brest/ Małaszewicze je železniční plošinový vůz manipulován na pravidelný kontejnerový vlak do České Třebové a Prahy. Trasa je na obrázcích 27 a 28.



Obrázek 27: Trasy vlaků New Silk Way trains

Zdroj: (44)



Obrázek 28: Síť Metrans rail

Zdroj: (36)

Sběrná zásilka končí v terminálu Metrans v Praze Uhříněvsi. (37) Vykládka, celní procedury, následná koncová doprava do podniku jsou již realizovány shodně, jak je uvedeno v kapitole 2.3.3. Jako dodací doložka je použito Incoterms FOB, tedy vyplaceně loď. Místem

převodu odpovědnosti je paluba plavidla v přístavu Busan. Cena za takto realizovanou přepravu „door to door“ je sice podstatně vyšší, ale celkový trasit time je o téměř 11 dní kratší. Úsporu času je možné využít na montáž formy do stroje a technologické zkoušky, tedy i zahájení vlastní výroby se uspíší. V případě nákladů na clo platí stejné podmínky, jak je popsáno v kapitole 2.3.3. Další výhodou takto realizované přepravy je bezpečnost zásilky vůči poškození a ztrátě, vhodnější klimatické podmínky během cesty po železnici, co se týče výkyvů teplot, vlhkosti a nečistot. Negativní vliv slané vody je eliminován. Hrozí malé, ale reálné nebezpečí ztráty celého kontejneru z horní paluby lodi během prudkých bouří na moři. Díky rozměrům a hmotnosti nehrozí ani případné zcizení zboží během stání vlaku v nácestných stanicích nebo při křižování, jak k tomu může docházet u drobného zboží v méně bezpečných státech po trase železničních linek. Podrobný online tracking zásilek po železnici zatím není dostupný. Zásilku lze sledovat přes portál některých dopravců, pokud je dopravena do některého z uzlových bodů trasy. Podrobnosti o navržené zásilce jsou v tabulce 20. Cena 4 275 USD je platná k dubnu 2020.

Tabulka 20: Kusová zásilka Korea – železnice

ZÁSILKA KOREA	DATA A PODROBNOSTI
Adresa výrobce:	203-14, Anyang 7dong, Manan-gu, Anyang-si, GYEONGGI-DO, Anyang South Korea
Druh zboží:	Forma z normované oceli pro vstřikovací lis
Přepravní jednotka:	Sběrný kontejner ISO A
Hmotnost zásilky:	8 635 kg
Objem zásilky:	3,33 cbm
Typ obalu:	Dřevěná bedna, těsnící folie, dřevěná podložka
Počet jednotek:	1 ks
Nakládka:	VZV (do 10 tun)
Doba nakládky:	2 hod
Přepravní čas SD Korea:	24 hod
Přístavní manipulace Busan, celní řízení, plombování, konsolidace:	2 dny
Doba plavby do Lianyungangu:	2 dny
Přístavní manipulace Lianyungang:	24 hod
Železniční příprava Silk Way Brest:	19 dní

ZÁSILKA KOREA	DATA A PODROBNOSTI
Manipulace Brest:	12 hod
Železniční přeprava Praha:	15 hod
Manipulace a celní řízení Metrans:	2 dny
Koncová přeprava do podniku:	5 hod
Vykládka a předání dokumentů:	2 hod (mostový kolejnicový jeřáb)
Celkový přepravní čas:	<b>29 dní</b>
Dodací doložka:	FREE ON BOARD (FOB)
Cena za přepravu:	<b>4 275 USD – 107 307 CZK</b>
Technologie přepravy:	Nákladní automobil, námořní kontejnerové plavidlo, plošinový železniční vůz – kombinovaná v relaci Busan – Praha Uhřetěves (Metrans)
Potřebné dokumenty:	Packing list, faktura, Celní prohlášení, tranzitní doklad, vyclívací příkaz, průvodní doklad BL, CIM

Zdroj: autor s využitím (22)

### 3.2.2 Kusová zásilka vstříkovací formy – letecky

V pořadí druhou variantou, jak dovést tento typ zboží do Evropy, je kombinace silniční a letecké dopravy. Z hlavního letiště Soul – Incheon je leteckou nákladní přepravou dostupné velké množství destinací po celém světě. Největším nákladním dopravcem na letišti je Korea Air Cargo. V nabídce všech dostupných cargo aerolinií bohužel chybí linka s přímým spojením na letiště Praha. Povaha této zásilky umožňuje naložit formu do cargo loadu běžného letadla s cestujícími, kde již přímou linku využít lze. Tato možnost velmi zjednodušuje celou přepravu, která by jinak musela být vedena nepřímým letem s nutnou manipulací a překládkou na letišti mezipřistání. Nepřímý let znamená okamžité prodloužení celkové dodací doby. Právě rychlá doba dodání je hlavní výhodou letecké dopravy a částečně kompenzuje její vysokou cenu. Mimo téměř úplné paralýzy osobní letecké dopravy způsobené pandemií Covid – 19 v celém světě je linka mezi Soulem a Prahou operována každý den. Průlet je v odpoledních hodinách mezi 14 a 16 hodinou. Během zimního letového řádu (cca listopad až konec března kalendářního roku) je nasazován letoun Boeing 777–300 ER. V případě letního letového řádu jde o letoun Boeing 747–800. Nákladní loady obou letounů jsou vyhovující pro tuto zásilku.



Zboží se naloží v areálu výrobního podniku na silniční nákladní vozidlo (obvykle do 10 tun) a je během 3 hodin přepraveno na cargo terminál letiště Incheon nejpozději 24 hodin před odletem. Zboží je manipulováno, baleno a fixováno jistícími popruhy úplně stejně, jak je uvedeno v kapitolách 2.3.3 a 3.2.1. Adresa výrobce je v tabulce 19. Na terminálu projde standardními procesy, jako jsou celní řízení na exportu, bezpečnostní kontrola, kontrola stavu a původu zboží, kontrolní vážení, vystavení všech potřebných dokumentů, opatření load sheetem a naložení na leteckou paletu PLA. Paleta je nakládána do letadla letištní hydraulickou plošinou, která je na obrázku 29. Let v relaci Incheon – Praha trvá v průměru 13,5 hodiny. Po přistání v Praze je zboží vyloženo stejnou technologií jako při nakládce a odesláno do terminálu Skyport, který odbavuje cargo i na osobních letech společnosti Korea Air. Celní řízení, překládka na přistavené silniční nákladní vozidlo, vyplnění a předání veškeré dokumentace trvá na letišti v Praze z pravidla do 24 hod. Koncová přeprava do podniku je realizována po silnici v čase do 3 hodin. Po příjezdu je s formou manipulováno stejným způsobem jako je uvedeno v kapitole 2.3.3.



Obrázek 29: Hydraulická zvedací plošina

Zdroj: (24)

Cena za přepravu se zvyšuje s hmotností zásilky. Nelze v žádném případě překročit maximální vzletovou hmotnost letounu. Forma svým relativně malým objemem něco přes 3 cbm a vysokou hmotností způsobí, že nákladní load letounu bude objemově málo vytížen. Tedy jinými slovy, zásilka bude zabírat místo jinému zboží, které z důvodu překročení hmotnosti nebude moci být naloženo na stejném letu. Cena za přepravu „door to door“ 43 175 USD je platná pro duben 2020. Cena zahrnuje veškeré poplatky spojené s Incoterms DAP

Incheon. Zvolená dodací doložka je již podrobněji popsána v kapitole 3.1.2. V ceně naopak zahrnuto není: exportní licence, inspekce apod. na vyžádání celní správy, importní clo – není nutné hradit, jak je uvedeno v kapitole 2.3.3 a připojištění nad rámec odpovědnosti.

Tracking kusových zásilek je možný pod přesným číslem zásilky na webových stránkách nebo přímo u konkrétního dopravce, pokud je u něj „služba sledování“ zásilky poskytována. Korea Air Cargo nabízí na svých webových stránkách sledování zásilek online. Za letu lze zboží sledovat i přes volně dostupný server [flightradar24.com](http://flightradar24.com), pokud je nám známo číslo daného letu.

Letecká doprava je nákladnější variantou s bezkonkurenční celkovou dobou dodání pro tento typ zásilky. Za normálních podmínek je asi až poslední variantou, po které podnik nebo speditér sáhne. Při nedostatku času spojeném s možným výpadkem výroby se ovšem situace naprosto změní. Vícenáklady za přerušení výroby mnohonásobně převyšují vyšší cenu letecké přepravy. Všechny varianty přepravy jsou srovnány dle autorem zvolených parametrů v kapitole 5. Podrobnosti o zásilce jsou v tabulce 21.

Tabulka 21: Kusová zásilka Korea – letecky

ZÁSILKA KOREA	DATA A PODROBNOSTI
Druh zboží:	Forma z normované oceli pro vstřikovací lis
Přepravní jednotka:	Dřevěná bedna na vyztužené podlažce letecká paleta PLA
Hmotnost zásilky:	8 635 kg
Objem zásilky:	3,33 cbm
Typ obalu:	Dřevěná bedna, těsnící folie, dřevěná podložka
Počet jednotek:	1 ks
Nakládka/vykládka:	VZV (do 10 t) / letištní hydraulická plošina
Odbavení zásilky na odlet:	24 hod
Odbavení zásilky na příletu:	24 hod

ZÁSILKA KOREA	DATA A PODROBNOSTI
Celkový čas přepravy:	<b>3 dny</b>
Dodací doložka:	DELIVERED AT PLACE (DAP)
Cena za přepravu:	<b>43 175 USD – 1 083 736 CZK</b>
Dokumenty k zásilce:	komerční faktura za zboží, packing list, vyclívací příkaz, prohlášení schváleného vývozce na faktuře (celní preferenční dohoda), certifikát CE apod. co vyžaduje povaha zboží
Technologie přepravy:	Nákladní automobil do 10 t, letoun B777-300/A747-800 – zásilka „door to door“ v relaci Incheon – Nýrsko

Zdroj: autor s využitím (22)

Jak je uvedeno v kapitole 3.1.2, je výhodou letecké přepravy vysoká úroveň bezpečnosti zásilky a nízké riziko poškození. Pokud jde o případné zcizení zásilky během přepravy, je tato možnost, díky vysokým bezpečnostním standardům v letectví, téměř vyloučena. K případnému poškození zboží může dojít pouze při neopatrné manipulaci nebo vlivem povětrnostních podmínek při nevhodném balení, kdy je zásilka umístěna venku na odbavovací ploše těsně před naložením do letadla. Zmíněný vysoký standard bezpečnosti je zohledněn v kapitole 5.

### 3.3 Import kusové zásilky – Čína

V této kapitole je navržena alternativa přepravy stejné modelové zásilky jako je tomu v kapitole 2.3.4. Navržená alternativa ke stávající námořní dopravě LCL je kusová zásilka s využitím letecké dopravy. Po jednání se spediční firmou je vyloučena možnost železniční přepravy jako tomu bylo v případě formy střední velikosti z Jižní Koreji. Hlavním důvodem je celková hmotnost zásilky. Zboží o této celkové váze by bylo možné převést po železnici pouze v režimu FCL, tedy celo-vozové zásilky, resp. celého kontejneru ISO C (20 stop). Tato varianta by byla příliš nákladná. V tomto režimu přepravy je třeba zaplatit celý kontejner, jehož objem by byl z velké části zcela nevyužit. Zároveň je doba dodání po železnici přibližně o 12 až 14 dní kratší. Letecká přeprava nabízí bezkonkurenčně nejrychlejší transit time

za nepatrně vyšší cenu, než je tomu v případě železniční přepravy. Pro účel této práce je tedy uvažováno pouze s leteckou alternativou vůči běžné námořní.

### **3.3.1 Kusová zásilka vstřikovací formy – letecky**

Technologie nakládky, manipulací a přepravy z areálu výrobce podniku je shodná s popisem v kapitole 2.3.4. Na cargo terminál letiště Pudong na okraji Šanghaje musí být zásilka přistavena pro odbavení s veškerou dokumentací nejpozději 24 hodin před plánovaným odletem. Letiště v Šanghaji patří s ročním obratem nákladu do pětice nejvytíženějších letišť světa. Přímé spojení nákladní linkou a nyní již ani osobní linkou do Prahy neexistuje. Je tedy třeba využít služeb cargo aerolinie s vhodným kapacitním spojením a minimální dobou letu i mezipřistání. Nejvhodnější volbou je Qatar Airways Cargo. Širokotrupé letadlo Boeing 777F odlétá na svůj HUB v katarském Doha každý den kromě čtvrtka. V pondělí operuje tento spoj dokonce 2krát. Odlet je v 6:15 UTC s příletem do Doha v 10:05 UTC. Druhý spoj má plánovaný let pouze v pondělí na 5:05 – 8:54 UTC. Pondělní dřívější let je pro účel tohoto návrhu přepravy nepoužitelný. Překládka v Doha by sice byla časově proveditelná tak, že by se celá letecká přeprava stihla v jednom dnu, ale spoj do Prahy je provozován pouze ve čtvrtek a neděli – čtvrtek Doha – Praha 11:20 – 18:40 UTC, v neděli 6:30- 14:05 UTC. Spoj z Číny je tedy třeba synchronizovat s odletem z Doha – v našem případě zvolit odlet ve středu nebo v sobotu. V obou případech zůstává zásilka na letišti v Doha na odlet do druhého dne. (45)

Druhého dne na letišti Doha je zásilka přeložena do letounu Airbus A330-200F stejného dopravce. Pro modelovou zásilku jsou oba typy letounů vhodné z hlediska hmotnosti i objemu zásilky. Let trvá v průměru 5,75 hodiny a je přímý. Po přistání následují obvyklé celní, bezpečnostní procedury a předání dokumentů, jak je popsáno v kapitolách 3.2.2 a 3.2.1. Následuje koncová přeprava do podniku a vykládka mostovým jeřábem ve výrobní hale.

Tracking kusových zásilek je možný pod přesným číslem zásilky na webových stránkách u konkrétního dopravce, pokud je u něj „služba sledování“ zásilky poskytována. Qatar Airways cargo nabízí na svých webových stránkách sledování zásilek online. Za letu lze zboží sledovat i přes volně dostupný server flightradar24.com, pokud je nám známo číslo daného letu.

Cena za přepravu „door to door“ 54 438 USD je platná pro duben 2020. Cena zahrnuje veškeré poplatky spojené s Incoterms DAP Šanghaj. Zvolená dodací doložka je již podrobněji popsána v kapitole 3.1.2. V ceně naopak zahrnuto není: exportní licence, inspekce apod.

na vyžádání celní správy, připojištění nad rámec odpovědnosti, importní clo v hodnotě 1,7 % celkové ceny zboží. (35) Podrobnosti o kusové zásilce formy z Číny je v tabulce 22.

Tabulka 22: Kusová zásilka Čína – letecky

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Adresa výrobce:	North Building, 1021 Caoyang Road, Putuo District, Shanghai 200062, China
Druh zboží:	Forma z normované oceli pro vstřikovací lis
Přepravní jednotka:	Silniční návěs min. do 15 t, letecká paleta PLA
Hmotnost zásilky:	11 875 kg
Objem zásilky:	4,5 cbm
Typ obalu:	Dřevěná bedna, těsnící folie, dřevěná podložka
Počet jednotek:	1 ks
Nakládka/vykládka:	Mostový kolejnicový jeřáb nosnost min. 15 t, letištní hydraulická plošina
Doba nakládky:	2 hod
Přepravní čas na letiště PUDONG:	4 hod
Odbavení zásilky na odlet:	24 hod
Doba letu SH – DH:	9,5 hod
Překládka letiště Doha:	20 hod
Doba letu DH – PRG:	5,75 hod
Odbavení zásilky na příletu:	24 hod
Koncová přeprava do podniku:	5 hod
Vykládka a předání dokumentů:	2 hod
Celkový přepravní čas:	<b>4 dny</b>

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Dodací doložka:	DELIVERED AT PLACE (DAP)
Cena za přepravu:	<b>54 438 USD – 1 366 448 CZK</b>
Technologie přepravy:	Nákladní automobil, letou A330-200F/B777F Qatar Airways Cargo– zásilka „door to door“ v relaci Šanghaj – Nýrsko
Potřebné dokumenty:	komerční faktura za zboží, packing list, vyclívací příkaz, prohlášení schváleného vývozce na faktuře (celní preferenční dohoda), certifikát CE apod. co vyžaduje povaha zboží

Zdroj: autor s využitím (22)

Jak je uvedeno v kapitolách 3.1.2 a 3.2.2, je výhodou letecké přepravy vysoká úroveň bezpečnosti zásilky a nízké riziko poškození. Zmíněný vysoký standard bezpečnosti je zohledněn v kapitole 5.

## 4 NÁVRHY ZCELA NOVÝCH PŘEPRAV

Kromě přeprav modelových zásilek určených pro srovnání s jinými alternativami jsou v této práci navrženy přepravy i zcela nové. Je to případ zásilek od nových dodavatelů, které se uskutečňují ad-hoc a návrhy dodávek lisovacího materiálu přímo bez meziuskladnění. V této kapitole jsou postupně navrženy proveditelné možnosti přeprav brýlových obrub od výrobců Luxin, Dong-Tiang a JoJo optic z oblasti Wen-čou a Šanghaje na východním pobřeží Číny. Zásilky jsou navrženy ve stejném objemu i váze, jak je použito v kapitole 2.3.1. Jako další přepravní komodita je navržena přeprava lisovacího materiálu – granulátu TOSAF přímo z výrobního závodu v Izraeli. V poslední části této kapitoly je navržena přeprava lisovacího stroje střední velikosti na dva díly z výrobního závodu Wojin – Selex v Korei. Bohužel v době sběru dat duben/květen 2020 jsou i tyto přepravy zasaženy celosvětovou pandemií Covid – 19. Ta má vliv především na ceny přepravy, neboť v době sběru dat narážela organizace přeprav z celé východní Asie na řadu problémů. Největší nárůst cen proběhl u letecké přepravy. Cargo aerolinie se staly přetíženými pro celosvětové zakázky zdravotnického materiálu. Poptávka po nákladní letecké dopravě v dubnu byla o 60 % vyšší, než je kapacita cargo dopravců. (22) Proto musely přistoupit na řadu charterových letů pro ostatní zboží, při nezměněném počtu volných letounů k dispozici. Všechny navrhované přepravy jsou dle stanovených priorit podniku OKULA Nýrsko a.s. srovnány v kapitole 5, kde je vždy doporučena ta optimální pro budoucí využití.

Stejně jako je uvedeno v hlavičce kapitoly 3, je třeba brát v úvahu rozdíl mezi dobou dodání a dobou přepravy. Jak je v kapitole 3 uvedeno, ve všech návrzích přeprav je uvedena celková doba přepravy, kdy je zásilka reálně na cestě nebo v nějakém druhu dopravního řízení a manipulací. Nezohledňuje počet dnů pracovního klidu během plánované přepravy, které záleží na dni odjezdu v týdnu.

### 4.1 Import brýlových obrub – Čína

Při návrhu přeprav obrub se jedná o shodnou zásilku objemem i hmotností, jak je popsáno v kapitole 2.3.1. Navrženy jsou přepravy s využitím letecké dopravy z letiště Šanghaj Pudong, námořní dopravy z přístavu Ningbo a železniční dopravy z terminálu Xian. Přístav Ningbo se nachází v provincii Če-Tiang, která je zároveň sídlem výrobních podniků dodavatelů brýlových obrub. Terminál Xian je ve vzdálenější provincii Šen-si. Letiště Pudong leží v sousední provincii Šanghaj. Výchozím bodem pro všechny přepravy je město Wen-čou.

Se všemi přepravami je spjata výchozí a koncová silniční přeprava nákladním vozidlem do zmíněných terminálů a posléze do podniku OKULA. Ve všech případech je snaha o minimalizaci doby dodání, celkové ceny za dodání a maximalizaci bezpečnosti zásilky během přepravy. Ceny přeprav jsou naceněny spediční společností a zohledňují vliv volby dodací doložky Incoterms na celkovou sumu.

#### **4.1.1 Konsolidační zásilka obrub – letecky**

Zboží je baleno do kartonových krabic a naloženo v areálu dodavatele. Po předání dokumentace zásilka směřuje po silnici na cargo terminál letiště Pudong v Šanghaji vzdáleném 490 km. Zásilka stejně jako v předchozích případech musí být přistavena k odbavení minimálně 24 hodin před plánovaným odletem. Nejvhodnější spojení do střední Evropy nabízí německá cargo aerolinie AeroLogic operující obvykle pod DHL aviation. Přímý let do Prahy žádná aerolinie v současnosti nenabízí, proto je zvoleno přímé spojení do německého Lipska, kde má AeroLogic i DHL aviation Europe svou základnu. Poloha podniku v jihozápadních Čechách zbytečně neprodlužuje koncovou silniční přepravu. Na letišti v Šanghaji jsou provedeny standardní odbavovací úkony, jak je v této práci několikrát zmíněno, např. v kapitolách 3.2.2. a 3.1.2. Je třeba zásilku doplnit v load sheetu symbolem křehké zboží. Linka na mezinárodní letiště Leipzig/Halle je společností AeroLogic operována každý den, kromě pátku a neděle. (47)

Odlet je ve 12:17 UTC a přílet v 16:17 UTC. (48) S nasazovaným letounem Boeing 777-200F trvá přímý let průměrně 10 hodin. (48) Po příletu jsou v nákladním terminálu DHL provedeny standardní procedury. Zásilka je obvykle připravena k odjezdu do konečné destinace do 24 hodin. V posledním úseku trasy je zboží převezeno po silnici nákladním vozidlem typu Volkswagen Crafter, či je ho obdobou, společností DHL/PPL/UPS celo-vozově do depa Plzeň. (cca. 6 hod). Po překládce a manipulaci vyráží ráno druhého dne sběrná/rozvozní služba v rámci přiděleného okruhu přímo do areálu podniku. Cesta je dlouhá přibližně 385 km. Tracking je možný na portálu leteckého dopravce AeroLogic po zadání přesného čísla zakázky. Letecká přeprava zboží poskytuje maximální míru bezpečnosti zásilky během přepravy.

Cena za přepravu „door to door“ 3 430 USD je platná pro duben 2020. Pro srovnání se pohybovala orientační cena leteckého charteru pro květen 2020 zhruba okolo 6 140 USD za stejnou konsolidační zásilku „door to door“ při trasování do Prahy. (22) Cena zahrnuje veškeré poplatky spojené s Incoterms EXW Wen-čou. V ceně naopak zahrnuto není: exportní licence, inspekce apod. na vyžádání celní správy, připojištění nad rámec odpovědnosti, importní



clo v hodnotě 2,2 % celkové ceny zboží. (35) Dodací doložka „Ze závodu“ (EXW) je vhodná pro jakýkoliv způsob přepravy včetně jejich kombinace. Prodávající splní dodání ve chvíli, kdy předá zboží kupujícímu v objektu prodávajícího (závod, továrna, sklad apod.) Prodávající není povinen nakládat ani odbavit zboží pro vývoz. Veškerá rizika spojená s přepravou jsou od tohoto bodu na kupujícím. (23) Pro podnik, jako nakupujícího, by bylo vhodnější zvolit doložku FCA z důvodu nižších rizik. Letecká přeprava poskytuje nejrychlejší možnost dodání a maximální míru zabezpečení zboží. Je však tou nejnákladnější variantou. Všechny atributy jsou zohledněny v kapitole 5. Typická přepravní jednotka pro letecky přepravovanou konsolidovanou zásilku je na obrázku 30. Příklady všech potřebných dokumentů pro leteckou dopravu řešené reálně uskutečněné zásilky jsou v příloze C.



Obrázek 30: Letecký kontejner ULD

Zdroj: (25)

Podrobnosti o konsolidační letecké zásilce obrub je v tabulce 23.

Tabulka 23: Konsolidační zásilka obrub Čína – letecky

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Adresa výrobce:	Wen-čou Uppereast Optical Co.,Ltd, Fortune Center, No.577,Railway station, Wenčou, P.R.C
Druh zboží:	brýlové obruby
Množství:	7 270 ks

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Přepravní jednotka:	Letecký kontejner ULD
Obal:	Kartonová krabice
Počet obalů:	25 ks
Hmotnost zásilky:	490 kg
Objem zásilky:	2,94 cbm
Nakládka/vykládka:	paletový vozík, letištní hydraulická plošina
Speciální označení:	křehké zboží
Doba nakládky:	0,5 hod
Přepravní čas na letiště Pudong:	8 hod
Odbavení zásilky na odlet:	24 hod
Doba letu SH – LE:	10 hod
Odbavení zásilky na příletu:	24 hod
Silniční doprava do depa Plzeň:	6 hod
Překládka depo Plzeň:	12 hod
Koncová přeprava do podniku:	6 hod
Vykládka a předání dokumentů:	0,5 hod
Celkový přepravní čas:	<b>4 dny</b>
Dodací doložka:	EX WORKS (EWX)
Cena za přepravu:	<b>3 430 USD – 86 096 CZK</b>
Technologie přepravy:	Nákladní automobil do 3,5 t, letou B777F AeroLogic – zásilka „door to door“ v relaci Wen-čou – Nýrsko
Potřebné dokumenty:	komerční faktura za zboží, packing list, vyclívací příkaz, certifikát CE apod. co vyžaduje povaha zboží, EUR 1 nebo prohlášení schváleného vývozce na faktuře (celní dohoda EUROMED), CMR

Zdroj: autor s využitím (22)

#### 4.1.2 Sběrná zásilka obrub – námořní

Adresa dodavatele, objem a hmotnost zboží zůstává zachována, jak je popsáno přechází kapitole 4.1.1. Zásilka je z Wen-čou distribuována po silnici nákladním vozidlem do nejbližšího

kapacitního kontejnerového přístavu ve městě Ningbo, vzdáleného přibližně 300 km. Pro nejvýhodnější spojení do Hamburku opět využijeme rejdáře CMA CGM na lince French Asia Line 2. (30) Opět je nezbytné, aby zásilka byla připravena v přístavu nejpozději 2 dny před plánovaným vyplutím. Trasa je zobrazena na obrázku 17 v kapitole 2.3.3. Linka je operována plavidlem společnosti COSCO. Doba plavby do Hamburku je 31 dní. Loď připlouvá na terminál Hamburk Tollerort. Vykládka z lodi do 24 hodin a odjezd vlaku do 48 hodin od příplutí. Přeprava, manipulace a překládka sběrné zásilky je shodná s postupem popsaným v kapitole 2.3.3 do terminálu Metrans Praha. (37) Odtud je zásilka celo-vozově přepravena expediční službou na depo Plzeň (DHL, UPS, PPL). Překládka probíhá přes noc do druhého dne, kdy je rozvozní službou zboží přepraveno do podniku. Možnosti trackingu na webových stránkách rejdáře pod přesným číslem sběrné zásilky.

Celková cena za tuto konkrétní zásilku v režimu LCL „door to door“ činí 886 USD. Cena je platná k dubnu 2020. Cena zásilky je naceněna při využití dodací doložky FOB tedy vyplaceně loď. V ceně naopak zahrnuto není: připojištění nad rámec odpovědnosti a importní clo v hodnotě 2,2 % celkové ceny zboží. (35)

Celková cena za přepravu je pro podnik OKULA velmi příznivá. Problémem je ovšem čas dodání, který činí 39 dní. Vzhledem k tomu, že se jedná o křehké zboží, je u této varianty podstatně vyšší pravděpodobnost poškození zásilky během přepravy. Problémem jsou výkyvy teplot a vlhkosti na moři, netěsnost námořního kontejneru A vůči slané vodě. V případě špatného počasí může dojít až ke ztrátě celého kontejneru, pokud je umístěno ve vyšších vrstvách slotů na horní palubě. Doporučuje se všech 25 kusů kartonových krabic zabezpečit těsnicí folií a opatřit štítkem „křehké zboží“. Obsluhující personál při nakládce sběrného kontejneru v přístavu musí zajistit, že je zboží umístěno v nejvyšších vrstvách pod stropem kontejneru a nemůže být zavaleno nebo stlačeno ke stěně těžkým, popř. ostrým předmětem jiného zboží. Kvůli dlouhé době dodání je nutné myslet na včasnou objednávku a rezervaci celé přepravy, aby se zboží dostalo ke kompletaci v podniku a následné expedici k optikům v požadovaném čase. Všechny tyto atributy jsou zohledněny v kapitole 5 při výběru optimální varianty.

Data a podrobnosti o této variantě přepravy je v tabulce 24.

Tabulka 24: Sběrná zásilka obrub Čína – námořní

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Druh zboží:	brýlové obruby
Přepravní jednotka:	sběrný kontejner ISO A
Nakládka/vykládka:	paletový vozík
Doba nakládky:	0,5 hod
Doba jízdy Wen-čou – Ningbo:	6 hod
Přístavní manipulace Ningbo, celní řízení, konsolidace zásilky:	2 dny
Doba plavby do Hamburku:	31 dní
Přístavní manipulace Hamburk:	2 dny
Železniční příprava Metrans:	12 hod
Manipulace a celní řízení Metrans:	2 dny
Koncová přeprava (přes depo Plzeň) do podniku:	20 hod
Vykládka a předání dokumentů:	0,5 hod
Celkový přepravní čas:	<b>39 dní</b>
Dodací doložka:	FREE ON BOARD (FOB)
Cena za přepravu:	<b>886 USD – 22 239 CZK</b>
Technologie přepravy:	nákladní automobil do 3,5 t, námořní kontejnerové plavidlo, kontejnerový vlak – kombinovaná v relaci Ningbo – Praha Uhřetěves (Metrans)
Potřebné dokumenty:	packing list, faktura, originál konosamentu BL, tranzitní doklad celní prohlášení, CIM

Zdroj: autor s využitím (22)

#### 4.1.3 Sběrná zásilka obrub – železnice

Poslední navrhovanou variantou je využití železniční dopravy některého z terminálů nově zavedené hedvábné stezky „New Silk Way railroad“. Železniční nákladní doprava z dálného

východu v posledních letech nabývá na oblibě u spedičních společností po celé Evropě. Hlavní výhodou železniční dopravy je značně rychlejší transit time do Evropy, vyšší bezpečnost zásilek vůči námořní dopravě a znatelně nižší cena oproti letecké dopravě. Nové spojení přímými vlaky přes Kazachstán nabízí celkem 8 železničních terminálů po celé průmyslové části Číny. Ještě před zhruba 15 lety byla železniční doprava z Číny dosti problematická. Všechny spoje byly trasovány na sever přímo do Ruska nebo přes sousední Mongolsko, kde nastával další problém s rozchodem tratí. Na rozdíl od nynější trasy přes Kazachstán vedoucí poměrně na přímo, byla severní trasa i podstatně delší.

Zásilka o stejném objemu, hmotnosti a počtu obalů je u výrobce na shodné adrese jako v kapitole 4.1.1 naložena na nákladní automobil do 3,5 tuny a převezena po silnici do terminálu CFS ve městě Ningbo. Trasa je dlouhá přibližně 300 km. Odtud pokračuje již po železnici do kontejnerového hubu Xian, který je jedním z výchozích stanic přímých vlaků „Silk Way“ přes Kazachstán do Evropy. Sběrná zásilka je uložena do kontejneru z přístavu Ningbo do Xianu, kde se přeloží do sběrného kontejneru směr Praha (Metrans). Odtud není již zásilka manipulována do jiné přepravní jednotky. Přeprava do Xianu trvá 3 dny. Vyclívací procedury a překládka 2 dny. Celní prohlášení je vyhotoveno rovněž v Xianu. Vlak odjíždí z pravidla 1 až 2 krát týdně. Trasa je následující: Xian – Urumqi – Khorgos/Dostyk – Astana – Aktobe – Moskva – Brest – Varšava – Praha. Železniční přeprava do Prahy trvá přibližně 18 dní dle vytížení tratí. Vstupním bodem do EU je stanice Brest/ Małaszewicze. Po příjezdu vlaku do koncové stanice sběrné zásilky Praha Uhřetěves proběhne odplombování, rozdělení zásilek do konečných destinací a celní procedury na dovozu. Zásilka je připravena k finálnímu dodání po silnici do podniku běžně do 2 dnů od příjezdu vlaku. Koncová přeprava po silnici je realizována opět nákladním vozidlem do 3,5 tuny přes depo Plzeň a dodána rozvozní službou do 20 hodin od opuštění terminálu Metrans. Přímý tracking zásilek po železnici není možný. Podle čísla kontejneru lze zboží zachytit na jednotlivých uzlových bodech trasy a na terminálu odjezdu a příjezdu. Železniční přeprava nabízí vyváženou alternativu kusových i množstevních zásilek z Číny z pohledu celkového transit timu i ceny. Co se týče bezpečnosti zásilky během přepravy, je riziko poškození či ztráty nižší než u námořní. Ke zcizení zásilky by mohlo dojít pouze při zastavení vlaku mimo hlídání terminál a vniknutí neoprávněné osoby do kontejneru. Obaly je opět nutno opatřit štítkem „křehké zboží“ a vhodně je umístit do kontejneru. Všechny manipulace jsou shodné s předchozím případem v kapitole 4.1.2.

Celková cena za tuto konkrétní zásilku v režimu „door to door“ činí 1 335 USD. Cena je platná k dubnu 2020. Cena zásilky je naceněna při využití dodací doložky FCA tedy vyplaceně dopravci. V ceně naopak zahrnuto není: připojištění nad rámec odpovědnosti a importní clo v hodnotě 2,2 % celkové ceny zboží. (35) Data a podrobnosti o této variantě přepravy je v tabulce 25.

Tabulka 25: Sběrná zásilka obrub Čína – železnice

ZÁSILKA ČÍNA	DATA A PODROBNOSTI
Druh zboží:	brýlové obruby
Přepravní jednotka:	sběrný kontejner ISO A
Doba nakládky:	0,5 hod
Doba jízdy Wen-čou – Ningbo:	6 hod
Manipulace Ningbo:	24 hod
Doba jízdy vlaku do Xianu:	3 dny
Překládka, celní řízení, konsolidace zásilky:	2 dny
Železniční příprava Xian – Praha:	18 dní
Manipulace a celní řízení Metrans:	2 dny
Koncová přeprava do (přes depo Plzeň) podniku:	20 hod
Vykládka a předání dokumentů:	0,5 hod
Celkový přepravní čas:	<b>27 dní</b>
Dodací doložka:	FREE CARRIER (FCA)
Cena za přepravu:	<b>1 335 USD – 33 510 CZK</b>
Technologie přepravy:	nákladní automobil do 3,5 t, kontejnerový vlak, plošinový vůz – kombinovaná (sběrná) v relaci Xian – Praha Uhřetěves (Metrans)
Potřebné dokumenty:	tranzitní doklad, packing list, faktura, vyclívací příkaz, originál konosamentu BL celní prohlášení, CIM

Zdroj: autor s využitím (22)

## 4.2 Import Israel – materiál Haifa

Kromě hotových výrobků nebo kusových zásilek strojního vybavení pro výrobu je přepravován také materiál pro vstřikovací stroje. Většina výrobců sídlí v Evropě, kdy je materiál dovážen klasickou formou uceleného návěsu po silnici. Jednu z výjimek představuje výrobce granulátu TOSAF v Izraeli. Běžně se granulát dováží z meziskladu celovozově ze slovinského města Celje. Pro účely této práce jsou navrženy pouze expresní zásilky tohoto materiálu v menším množství, než je tomu u celovozové zásilky, přímo od výrobce z Izraele. Důvodem je možný výpadek na meziskladu ve Slovinsku. Probíhající pandemie Covid – 19 prokázala velkou závislost dodávek na otevřených hranicích pro silniční nákladní dopravu. Náklady na případné zastavení výroby pro největší zákazníky využívající tohoto materiálu, jako je např. firma Daikin, by byly nepřijatelné. Z tohoto důvodu je přistoupeno k přepravě expresní přímo od dodavatele v menším objemu, která by měla tyto nenadálé výpadky pokrýt. Uvažovány jsou varianty námořní a letecké přepravy „door to door“. Díky možnosti přidání určitého množství materiálu drceného, jak stanovuje schválený výrobní předpis, je stanovený objem materiálu vyhodnocen jako dostačující. Drcený materiál se získává z neschválených dílů pro distribuci.

### 4.2.1 Materiál TOSAF Izrael – námořní

Letecká varianta je možnost, jak materiál co nejrychleji dostat do výroby. Jako modelový příklad je zvolena zásilka o objemu 7,28 cbm a celkové hmotnosti 2 875 kg. Materiál je v areálu výrobního podniku ve městě Afula naložen na silniční nákladní vozidlo a po silnici přepraven do přístavu Haifa. Přístav je vzdálen po silnici zhruba 45 km. V případě námořní dopravy je potřeba přistavit zboží pro odbavení a nakládce alespoň 2 dny před vyplutím. Přístav Haifa nepatří k největším kontejnerovým přístavům, ale je třeba počítat s delší dobou celního řízení a bezpečnostních opatření na území státu Izrael. Po standardních procedurách, které jsou v této práci již několikrát popsány a bezpečnostní kontrole, je zboží naloženo do sběrného kontejneru ISO A popř. ISO C s dodací doložkou FOB Haifa port. Nejrychlejší pravidelné spojení jednou týdně do přístavu Hamburk nabízí rejdář MSC. (46) Plavba do Hamburku trvá 15 dní v relaci: Haifa – Ashdod – Limassol – Valencia/Le Havre – Hamburk terminál Eurogate. Trasování je stanoveno dle námořního trackingu. (46) Na terminálu Eurogate je sběrný kontejner přeložen na pravidelný železniční spoj Metrans směr Praha Uhřetěves do 48 hod. (37) Následuje železniční přeprava do Prahy, celní odbavení a roztřídění zboží na terminálu a koncová silniční přeprava přímo do podniku.

Podrobnosti o zásilce materiálu přímo od výrobce v Izraeli je v tabulce 26.

Tabulka 26: Sběrná zásilka materiálu TOSAF – Izrael

ZÁSILKA IZRAEL	DATA A PODROBNOSTI
Adresa dodavatele:	TOSAF Compounds, Elon Tavor Ind.Zone, Afula 18126, Israel
Druh obalu:	Těsnící pytle na paletě 115x115 cm
Počet jednotek:	5 ks
Druh zboží:	Materiál TOSAF
Přepravní jednotka:	sběrný kontejner ISO A
Doba nakládky:	0,5 hod
Doba jízdy Afula – Haifa port:	1 hod
Překládka, konsolidace, celní a bezpeč. řízení:	2 dny
Doba plavby do Hamburku:	15 dní
Manipulace Hamburk:	2 dny
Železniční příprava Hamburk – Praha:	12 hod
Manipulace a celní řízení Metrans:	2 dny
Koncová přeprava do podniku:	3 hod
Vykládka a předání dokumentů:	0,5 hod
Celkový přepravní čas:	<b>22 dní</b>
Dodací doložka:	FREE ON BOARD (FOB)
Cena za přepravu:	<b>910 USD – 22 842 CZK</b>
Technologie přepravy:	nákladní automobil, kontejnerový vlak, plošinový vůz, námořní plavidlo – kombinovaná (sběrná) v relaci Haifa – Praha Uhřetěves (Metrans)
Potřebné dokumenty:	tranzitní doklad, packing list, faktura, vylívací příkaz, originál konosamentu BL, celní prohlášení, CIM

Zdroj: autor s využitím (22)



Celková cena za modelovou zásilku včetně Incoterms FOB je 910 USD bez připojištění nad rámec odpovědnosti a celních poplatků. Cena je platná pro duben 2020. V případě výrobního materiálu je výše cla na dovozu z Izraele 6,5 % celkové hodnoty zboží. (35) Hlavní výhodou této varianty je především nízká cena. Délka celkového transitu ovšem znamená nutnost včasného objednání zboží. Na přepravu materiálu nejsou kladeny větší nároky na bezpečnost, či poškození během přepravy, plynoucí z povahy a vlastností zboží. Navržená varianta je porovnávána s leteckou přepravou v režimu expresní zásilky v kapitole 5.

#### **4.2.2 Materiál TOSAF Izrael – letecky**

Poslední navrhovanou variantou přeprav v této kapitole je letecká alternativa zásilky materiálu TOSAF z Izraele v režimu expresní konsolidační zásilka. Množství i objem zásilky zůstávají zachovány, jak je uvedeno v tabulce 25 podkapitoly 4.2.1. Nakládka probíhá pomocí paletového vozíku nebo VZV do nákladního vozidla u výrobce ve městě Afula. Po silnici směřuje na cargo terminál na letišti Ben Gurion Tel Aviv, které je vzdáleno přibližně 110 km. Zboží na terminál je nutné dopravit minimálně 24 hodin před odletem. Kromě standardních odbavovacích procedur probíhá na letišti v Tel Avivu přísnější bezpečnostní kontrola zboží. Nutno počítat s tím, že izraelská celní správa může přistoupit kromě kvalitního skenu zboží také k reálné namátkové kontrole obsahu balení. Zajištění zpětného uzavření a těsnosti pytlů s materiálem je na personálu celního skladu. V každém případě je vedle load sheetu umístěn štítek, že balení bylo otevřeno a proběhla bezpečnostní kontrola. Zboží je nakládáno letištní hydraulickou plošinou. Přímý nákladní let do Prahy není možný. Vhodné spojení s mezipřistáním a přeložením v Istanbulu nabízí Turkish Airlines Cargo. Let je operován každý den s podvečerní rotací mezi 17 a 20 hodinou. V úterý, středu, pátek a sobotu je nasazován letoun Airbus A310-300 F s kapacitou 37 tun. V pondělí a čtvrtek letoun Boeing 777 F s kapacitou 96 tun a v neděli Airbus A 330-200 F s kapacitou 65 tun. (42) Podvečerní let z Tel Avivu je nutné synchronizovat s odletem do Prahy příštího dne. Praha je dopravcem operována v úterý, čtvrtek a sobotu. V úterý je nasazován typ A310F na odletu z Istanbulu v 10:00 UTC. Přílet do Prahy na terminál Skyport je ve 12:35 UTC. Ve čtvrtek a sobotu je na linku nasazován větší typ A330 F ve čtvrtek odlet 6:55 a přílet 9:30. V sobotu let 14:35 s příletem 17:10. (18) Pro zásilku do Prahy je nejlepší využít pondělní večerní spoj s typem B777F kvůli vyšší kapacitě z Tel Avivu s odletem po 17 hod. Let do Istanbulu trvá přibližně 2 hodiny. V Istanbulu je zásilka během noci přeložena na ranní let A310 do Prahy

s odletem v 10:00 dopoledne. V Praze přistane linka ve 12:35. Pod odbavení na příletu a celním řízení následuje překládka do nákladního vozidla a koncová přeprava do podniku. Data podrobnosti o konsolidované zásilce materiálu TOSAF přímo od výrobce je v tabulce 27.

Tabulka 27: Konsolidovaná zásilka materiálu TOSAF – Izrael

ZÁSILKA IZRAEL	DATA A PODROBNOSTI
Přepravní jednotka:	Letecká paleta PLA
Doba nakládky:	0,5 hod
Doba jízdy Afula – Tel Aviv:	3 hod
Odbavení na odletu, celní a bezpeč. řízení:	24 hod.
Doba letu do Istanbulu:	2 hod
Překládka Istanbul:	14 hod
Doba letu do Prahy:	2,5 hod
Odbavení na příletu a celní řízení Skyport:	24 hod
Koncová přeprava do podniku:	3 hod
Vykládka a předání dokumentů:	0,5 hod
Celkový přepravní čas:	<b>4 dny</b>
Dodací doložka:	DELIVERED AT PLACE (DAP)
Cena za přepravu:	<b>12 375 USD – 310 625 CZK</b>
Technologie přepravy:	nákladní automobil, letoun B777F a A310F – konsolidovaná v relaci Tel Aviv Ben Gurion – V.H. Praha
Potřebné dokumenty:	tranzitní doklad, packing list, komerční faktura za zboží, packing list, vyclívací příkaz, prohlášení schváleného vývozce na faktuře (celní preferenční dohoda), certifikát CE apod. co vyžaduje povaha zboží

Zdroj: autor s využitím (22)

Celková cena za modelovou zásilku včetně Incoterms DAP je 12 375 USD bez připojištění nad rámec odpovědnosti a celních poplatků. Cena je platná pro duben 2020. V případě výrobního materiálu je výše cla na dovozu z Izraele 6,5 % celkové hodnoty zboží. (35) Jak je u letecké dopravy běžné, celková doba dodání je nejkratší na úkor vysoké ceny. Odpadá

zde nutnost včasného objednání zboží v řádu několika týdnů dopředu. Na přepravu materiálu nejsou kladeny větší nároky na bezpečnost, či poškození během přepravy, plynoucí z povahy a vlastností zboží. Navržená varianta je porovnávána s námořní přepravou v režimu expresní zásilky v kapitole 5.

## **5 VÝBĚR OPTIMÁLNÍCH VARIANT PŘEPRAVY**

Smyslem této kapitoly je dle stanovených atributů podnikem OKULA Nýrsko a.s. porovnat aktuálně realizované přepravy s možnými alternativami nebo vybrat vhodnou variantu ze zcela nově navržených přeprav. Nejprve je důležité stanovit parametry, na základě, kterých jsou suboptimální řešení vybrána. Vzhledem k neustále se měnící situaci v provozu nákladní dopravy, není možné nalézt optimální řešení, které by bylo využitelné na několik let dopředu ze 100 %. Veškerá data nasbírána na jaře roku 2020, v ne zrovna přívětivé době pro nákladní dopravu, resp. dopravu osob a věcí obecně, nepřímo ukazují, jak snadno se celá situace v přepravě komodit může během několika týdnů změnit. Nejvíce se to odráží v cenách přeprav a v omezeních, které jednotlivé státy zavedou. V případě cen je vidět největší zhoršení u letecké dopravy, která hlavně v období dubna/května 2020 byla naprosto přetížena a poptávka převyšovala možnou kapacitu nákladních leteckých dopravců, neboť potřebné lety v osobní přepravě s možností dokládky zboží nemohly vůbec vzlétnout. Účelem této práce je porovnat stávající přepravy, s možnými alternativami, při přepravě stejného druhu a množství zboží. Najít taková řešení, kde je kladen důraz na nižší cenu za přepravu a minimální čas přepravy při vysoké míře bezpečnosti zásilky během přepravy. Pro nově navržené přepravy, které jsou realizovány jen ad hoc nebo k jejich využití může dojít v budoucnu, je cíl optimalizace stejný.

### **5.1 Volba metody pro porovnání přeprav a vstupní atributy**

Pro adekvátní srovnání přeprav je autorem práce zvolena jako nejvhodnější metoda váženého součtu pro maximalizaci celkového užitku. Jedná se o diskrétní vícekriteriální rozhodování při konečné množině variant. Využito je metody WSA (Weight Sum Approach). Z pohledu autora je nejvhodnější k adekvátnímu porovnání všech variant přepravy při stanovených podmínkách podnikem OKULA. Výsledkem je maximalizovaný užitek pro firmu vůči externím nákladům spojeným s výrobou a včasným dodáním zboží. Zároveň umožňuje vzít v potaz stanovené priority pro konečný výběr řešení přeprav. Metoda je vhodná i pro vícero druhů pohledů, jak lze na výběr varianty pohlížet. Toho je využito při rozdělení přeprav na běžný režim a expresní režim, kde se vstupní priority diametrálně liší.

#### **5.1.1 Stanovení vstupních hodnot**

Na vstupu dle konzultace s firmou OKULA figurují tři základní hodnoty: celková cena přepravy, celková doba přepravy a bezpečnost zásilky během přepravy. Jak už bylo řečeno

v úvodu v kapitolách 3 a 4, vstupní hodnotou není výsledná doba dodání. Celkovou dobu dodání značně ovlivňuje den v měsíci, kdy je vlastní přeprava zahájena. Není možné obecně určit, kolik dnů pracovního volna (dle každého státu po trase přepravy) prodlouží celkovou dobu dodání. Může se jednat až o několik dnů navíc. V případě obou režimů přepravy – běžná a expresní je snaha o minimalizaci nákladů a doby přepravy. V případě bezpečnosti je přistoupeno k následující stupnici hodnocení, jak je navrženo autorem v tabulce 28.

Tabulka 28: Třídy bezpečnosti během přepravy

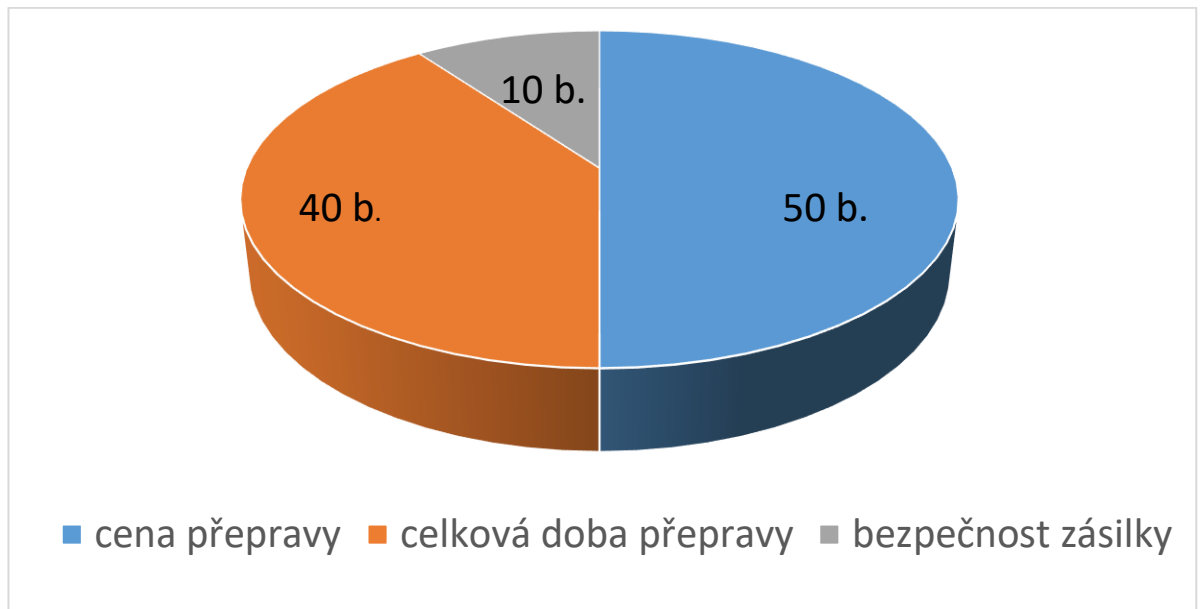
a) Kategorie 1:	Nejnižší míra bezpečnosti, v případě, že dojde k nestandardní situaci, dojde k nevratnému poškození nebo ztrátě zboží a je nutná jeho reklamace.
b) Kategorie 2:	Střední míra bezpečnosti, v případě, že dojde k nestandardní situaci, dojde k takovému poškození nebo ztrátě zboží, ale náprava/oprava je řešitelná v podniku.
c) Kategorie 3:	Nejvyšší míra bezpečnosti, riziko vzniku poškození nebo ztráty zásilky během přepravy je zanedbatelné.

Zdroj: autor

Nestandardní situací se rozumí v případě námořní dopravy nevhodná manipulace se zásilkou, negativní vliv slané vody, výkyvů teplot a vlhkosti během dlouhé plavby, možnost zcizení nebo poškození ve špatně střeženém terminálu nebo ztráta celého kontejneru za velmi špatného počasí v případě, že je kontejner umístěn v některém z horních slotů na palubě plavidla. U železniční dopravy hrozí vniknutí do kontejneru během stání v nestřeženém místě na trati neoprávněnou osobou a případné zcizení či poškození zboží. To samé platí v nestřežených terminálech železniční dopravy a při manipulaci. Vždy záleží na tom, přes jaké státy/námořní oblasti trasa přepravy vede. U letecké dopravy hrozí špatná manipulace při nakládce a vykládce. Vliv dešťové vody při delším stání na stojánci je díky důslednému balení zanedbatelný. Díky vysokým bezpečnostním standardům v letecké dopravě je pravděpodobnost krádeže zboží minimální.

Pro hodnotu vah je autorem zvolena bodovací metoda, která nejlépe využívá preferencí stanovených podnikem. Metoda pořadí není vhodná, neboť rozdíly mezi všemi pořadími jsou v této metodě rovnocenné. To v našem případě není pravda a rozdíly jsou markantní. Metoda Fullerova trojúhelníku není využita z důvodu malého počtu vzájemně porovnávaných variant. Saatyho metoda je opět určena především pro párové srovnávání. Body jsou přiřazeny

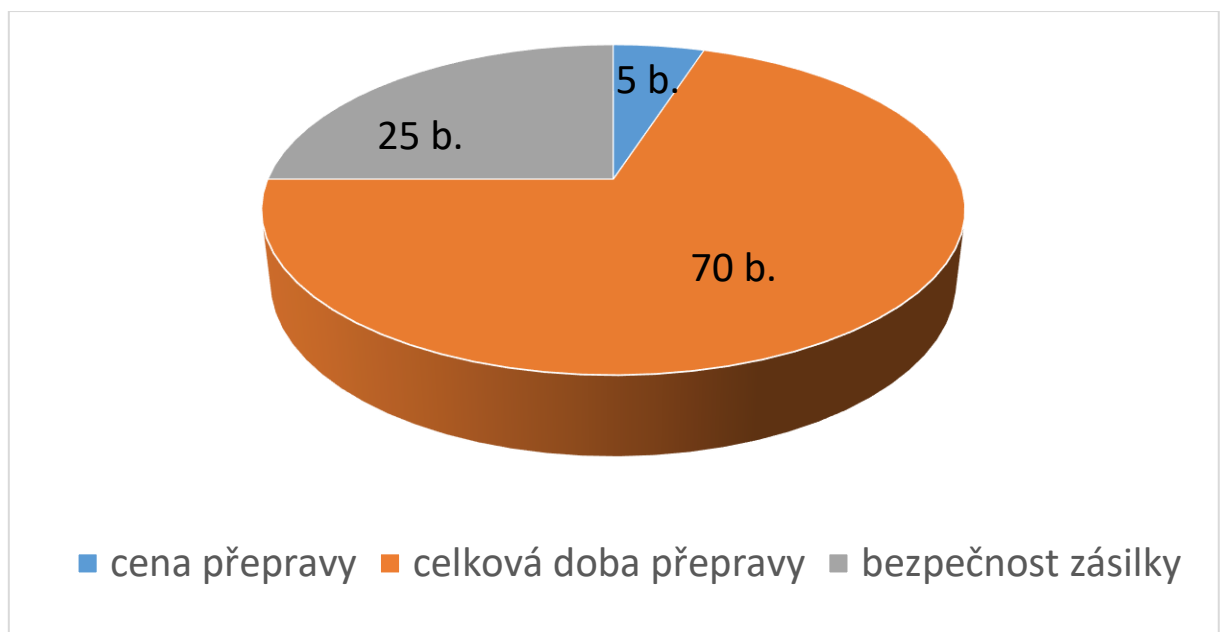
ke každému vstupnímu parametru dle jeho procentuální důležitosti pro konečný výběr varianty přepravy. Body jsou uděleny v intervalu od 0 do 100, kde 0 značí minimální důležitost a 100 maximální. Body jsou přiřazeny pro přepravy v běžném režimu dle grafu na obrázku 31.



Obrázek 31: Bodové ohodnocení pro váhy parametrů – běžná zásilka

Zdroj: autor

Pro režim expresní zásilky je voleno přidělení bodů dle grafu na obrázku 32.



Obrázek 32: Bodové ohodnocení pro váhy parametrů – expresní zásilka

Zdroj: autor

Vzniklý koeficient skládající se z váhy ceny, doby přepravy a bezpečnosti zásilky je uplatňován na každý typ přepravy zvlášť. U režimu běžné zásilky je kladen důraz na cenu přepravy následovanou dobou přepravy, která s výslednými náklady přímo souvisí. Naopak v režimu expresní zásilky je kladen maximální důraz na dobu dodání a větší pozornost je věnována bezpečnosti na úkor ceny. Jak už je v této práci několikrát zmíněno, dodatečné náklady plynoucí z případného přerušení výroby dalece přesahují vyšší náklady na rychlejší přepravu.

## 5.2 Výsledky dosažené metodou WSA

Na základě vstupních veličin a vah v podkapitole 5.1.1 jsou tyto hodnoty dosazeny do programu MS Excel. Vzorová ukázka výpočtu je v příloze D. U kritérií je určeno, zda v našem případě preferujeme maximální nebo minimální hodnotu parametru, dále jsou maximalizační kritéria převedena na minimalizační, a je určena ideální a bazální hodnota. Hodnoty matice jsou transformovány do normovaného vyjádření a vynásobeny příslušnými váhami. Hodnota výsledného užítku je dána součtem prvků v příslušném řádku hodnocené varianty. Celkem je vyhodnoceno 5 typů přeprav, 3 v režimu běžné a 2 v režimu expresní.

### 5.2.1 Výsledky porovnávaných přeprav v režimu – běžné

V režimu běžných přeprav jsou hodnoceny zásilky forem pro vstřikovací formy z Jižní Koreji, velké formy nad 10 tun a zásilky brýlových obrub z Číny. Všechny ceny jsou uvedeny v CZK v kurzu k americkému dolaru pro duben 2020 (33). Výsledky maximálního užítku z přeprav pro podnik OKULA Nýrsko a.s. v případě forem z Jižní Koreji jsou na obrázku 33.

Váhy:	0,5	0,4	0,1	
<b>Zásilka: Korea - střední forma</b>	Cena přepravy	Celková doba přepravy	Bezpečnost zásilky	<b>Poměrný užitek</b>
Varianta - námořní (výchozí)	32983	40	1	0,500
Varianta - železnice	107307	29	2	0,634
Varianta - letecky	1083736	3	3	0,500
	min	min	max	

Obrázek 33: Výsledky přepravy – Korea – formy

Zdroj: autor

Variantou přepravy používanou dosud je námořní přeprava. Dle podmínek a navržených alternativ vychází dle zjištěných výpočtů výhodněji varianta železniční. Cenový rozdíl je sice značný, ale doba přepravy vychází o 11 dní kratší po železnici. Navíc zde hraje roli i parametr

vyšší míry bezpečnosti zásilky při přepravě. Železniční varianta nabízí vyvážený poměr všech zadaných parametrů v režimu běžné zásilky. V případě letecké varianty vychází užitek shodně s variantou námořní. Vysoký podíl bezpečnosti a markantní rozdíl v době přepravy – tedy i výsledného dodání, možnost dřívějšího začátku technologických zkoušek a vlastního zahájení výroby do jisté míry kompenzují vysokou cenu letecké dopravy. Při dodržení stanovených priorit a na základě zjištěných podmínek je tedy doporučeno podniku OKULA přejít na dopravu forem z Jižní Koreji na železniční variantu přepravy.

Druhým případem dovozu kusové zásilky je přeprava formy přibližně 12 tun z Číny. Výsledky výpočtu pro tento případ jsou na obrázku 34.

Váhy:	0,5	0,4	0,1	
<b>Zásilka: Čína - velká forma</b>	Cena přepravy	Celková doba přepravy	Bezpečnost zásilky	
Varianta - námořní (výchozí)	28465	40	1	
Varianta - letecky	1366448	4	3	
	min	min	max	
				<b>Poměrný užitek:</b>
V1	0,500	0,000	0,000	0,500
V2	0,000	0,400	0,100	0,500

Obrázek 34: Výsledky přepravy – Čína – formy

Zdroj: autor

Z výsledků poměrného užitku vyplývá, že obě varianty jsou sice matematicky rovnocenné, ale dosud realizované přepravy námořní cestou jsou vyhovující, neboť dle posledního součtu v prvním řádku matice je nejvyšší hodnota u ceny přepravy. Ta je současně hlavním parametrem s nejvyšší vahou v případě zásilky v běžném režimu. Realizované námořní přepravy je tedy na místě ponechat i nadále v současné variantě. Pro závěrečný výpočet a porovnání přeprav v tomto případě by bylo vhodné zařadit i variantu s využitím železniční přepravy. Ovšem jak je popsáno v kapitole 3.3, není dle informací od spediční společnosti, kde byla data poptávána, možné takto nakonfigurovanou zásilku převést z důvodu vysoké hmotnosti pro konsolidovanou zásilku.



Z pohledu podniku jsou často realizovanou přepravou v režimu běžná zásilka dodávky brýlových obrub z oblasti čínské Šanghaje. Až do letošního jara byly tyto přepravy realizovány téměř vždy s využitím letecké dopravy. Dosažené výsledky jsou na obrázku 35.

Váhy:	0,5	0,4	0,1	
<b>Zásilka: Čína - obruby</b>	Cena přepravy	Celková doba přepravy	Bezpečnost zásilky	<b>Poměrný užitek</b>
Varianta - námořní	22239	39	1	0,500
Varianta - železnice	33510	27	2	0,599
Varianta - letecky	86096	4	3	0,500
	min	min	max	

Obrázek 35: Výsledky přepravy obrub – Čína

Zdroj: autor

Značný růst cen a převýšení poptávky nad možnou kapacitu způsobila již koncem prvního kvartálu roku 2020 nastalá pandemie Covid – 19. Letecká doprava, zvláště v relaci východní Asie – Evropa/Severní Amerika, se stala přetíženou. Běžné ceny předešlých let se na některých relacích dostaly i na trojnásobek v případě konsolidovaných zásilek pro běžné nákladní linky. Pokud zákazník spěchal na dodání, bylo nezbytné využít nově zavedených leteckých charterů, kde cena stoupla až na šestnásobek té původní. Jako v současnosti nejefektivnější se osvědčila přeprava po železnici pravidelnými spoji přes Kazachstán a Rusko. Problém s dodávkami se nevyhnul ani společnosti OKULA Eyewear a zásilky jsou v téměř totožné trase, jak je navrženo v této práci v kapitole 4.1, přesunuty na železnici. Výsledky výpočtu správnost této změny potvrzují. Současná situace vyžaduje přejít na přepravy po železnici pro toto zboží minimálně do konce roku 2020. Záležet bude na globálním vývoji situace v dopravě. Porovnání skutečně realizované přepravy po železnici, která se uskutečnila na přelomu června a července 2020 s autorem navrženou variantou v kapitole 4.1, je popsáno v kapitole 5.3.

### 5.2.2 Výsledky porovnávaných přeprav v režimu – expresní

V pořadí druhým režimem přeprav z pohledu priorit podniku jsou expresní zásilky. Ve všech případech se jedná o zásilky modelové. Navržené varianty mají za účel vyřešit problém s dodávkami zboží/materiálu pro případ výpadku běžných dodávek a reálné možnosti přerušování výroby s úměrně velkými externími náklady s tím spojenými. V tomhle případě je kladena maximální priorita době přepravy a následně bezpečnosti zásilky. Cena má vliv

na výběr pouze z 5 %, jelikož externí náklady způsobené výpadkem jsou násobně vyšší. Jako první jsou zjištěny výsledky u expresních zásilek materiálu pro vstříkovací stroje, v případě výpadku mezikladu v Celje ve Slovinsku, přímo od dodavatele z Izraele na obrázku 36.

Váhy:		0,05	0,7	0,25	
<b>Zásilka: Izrael -materiál</b>	Cena přepravy		Celková doba přepravy	Bezpečnost zásilky	<b>Poměrný užitek</b>
Varianta - námořní	22842		22	1	0,050
Varianta - letecky	310625		4	3	0,950
	min		min	max	

Obrázek 36: Výsledky přepravy materiálu – Izrael

Zdroj: autor

Pro zásilky z oblasti blízkého východu je efektivně možné využít pouze přepravu námořní a leteckou. Dle zadaných parametrů a výsledku maximálního užitku je autorem práce doporučeno využít v případě potřeby leteckou variantu s vysokou mírou bezpečnosti a nejkratší dobou přepravy.

Další expresní přeprava, která nepřímě navazuje na předešlou, je expresní zásilka zboží pro zákazníka Daikin do Turecka. Přepravy spolu souvisejí proto, že značná část výrobků pro tohoto klíčového zákazníka je v podniku lisována právě z materiálu TOSAF z Izraele. Výsledné hodnoty pro variantu silnice/železnice a leteckou přepravu jsou na obrázku 37.

Váhy:		0,05	0,7	0,25	
<b>Zásilka: Turecko - výrobky Daikin</b>	Cena přepravy		Celková doba přepravy	Bezpečnost zásilky	<b>Poměrný užitek:</b>
Varianta - silnice/železnice	22550		8	2	0,050
Varianta - letecky	61200		2	3	0,950
	min		min	max	

Obrázek 37: Výsledky přepravy dílů Daikin – Turecko

Zdroj: autor

Dle dosažených hodnot je autorem opět podniku doporučena varianta letecké přepravy. Je nutné zmínit, že navržená přeprava je v menším množství cca. 5 palet. Pokud by se jednalo o množství vyšší, než je možné přepravit leteckou konsolidovanou zásilkou nebo variantu celovozovou, situace by byla rázem jiná. Jak je uvedeno v kapitole 3.1.1, nebylo při sběru dat možno perspektivně navrhnout celovozovou variantu. Pro účely porovnání s leteckou dopravou je sběrná zásilka navíc vhodnější. Znovu je třeba poukázat na výhody rychlého dodání

při využití letounu, ovšem zde není rozdíl tak markantní jako u materiálu z Izraele. Obě navržené přepravy si kladou za cíl překlenout nouzové období při výpadku běžných dodávek. Je možné je realizovat pouze po kratší dobu s častější frekvencí. Pro dlouhodobé řešení výpadků by bylo třeba navrhnout jiné řešení.

### **5.3 Porovnání navržené technologie přepravy s reálně uskutečněnou přepravou**

Na přelomu měsíců června a července se uskutečnila reálná přeprava brýlových obrub od zákazníka Luxin z města Wen-čou po železnici. Z pohledu podniku se nejednalo o úplně první přepravu obrub po železnici. Přepravy, které dosud proběhly i z lokality Hong Kong, resp. Kong Lung, můžeme označit jako zkušební. Situace v dopravě a citelné zdražení letecké dopravy z tohoto regionu si vyžádalo přesun všech těchto zásilek trvale na železnici. Zatím je tak plánováno do konce roku 2020. U vybrané zásilky se jednalo o následující parametry: 16 388 kusů brýlových obrub o váze 550 kg včetně obalů (55 ks), objem 3,85 cbm v režimu sběrné zásilky. Relace proběhla velmi podobně, jako v případě návrhu v kapitole 4.1.3. Trasa – Wen-čou – Xian – Astana – Moskva – Brest – Česká Třebová – Nýrsko. Celková cena pro toto konkrétní množství a technologii dopravy činila 1 080 USD – tedy 25 603 CZK pro kurz k dolaru v červnu 2020. (34) Z Xianu, který je výchozí stanicí vlaků „Silk Way Express“, dorazila zásilka do podniku již za 20 dní, dle přepravní dokumentace. Je k tomu nutné připočítat úvodní část přepravy Wen-čou – Ningbo – Xian (cca 7 dní). Vzorové dokumenty k této konkrétní zásilce jsou v příloze E.

Na tomto příkladu přepravy z praxe je vidět klesající trend u cen při využití železniční dopravy. Důvodem je pokles kurzu dolaru vůči české koruně a určité zklidnění situace na dálném východě související s pandemií Covid – 19. V letecké dopravě zatím k výraznějšímu poklesu cen na relacích z Číny nedochází. Všechna fakta tedy potvrzují správnost využití železnice pro zásilky obrub LCL minimálně do konce letošního roku.

Porovnání obou přeprav po železnici, tedy návrhové a reálné pro duben a červen 2020, je v tabulce 29.

Tabulka 29: Porovnání návrhové a reálné přepravy obrub – železnice

	Přeprava obrub duben/květen 2020 - návrhová	Přeprava obrub červen/červenec 2020 - reálná
Počet kusů:	7 270 ks	16 388 ks
Počet obalů:	25 ks	55 ks
Celková hmotnost:	490 kg	550 kg
Objem:	2,94 cbm	3,85 cbm
Doba přepravy:	27 dní	27 dní
Dodací doložka:	FCA	FOB
Cena přepravy celkem:	<b>33 510 CZK</b>	<b>25 603 CZK</b>
Cena za kus:	<b>4,61 CZK</b>	<b>1,56 CZK</b>

Zdroj: autor s využitím (22)

Důvod rozdílu v cenách je zmíněn nad tabulkou 28 v této kapitole. Vliv na celkovou cenu má i volba dodací doložky, kdy v případě FCA má kupující vyšší hodnotu jištění. Doba dodání je shodná v obou případech.

Podrobnější analýza navrhované železniční přepravy obrub z Wen-čou do Nýrska pro duben/květen 2020 včetně Ganttova diagramu a síťového diagramu s využitím programu MS Project je autorem zpracována v přílohách F a G.

## ZÁVĚR

V této diplomové práci byly analyzovány stávající přepravy pro společnost OKULA Nýrsko a.s. Ty souvisí přímo s aktuálními výrobními činnostmi podniku OKULA popsány v kapitole 1. Vybrané přepravy na delší vzdálenosti byly podrobně analyzovány v kapitole 2. Díky větší vzdálenosti dodavatele, koncového zákazníka a přechodu mezi EU, resp. EHP, východní Asií a Izraelem nabízí vybrané zásilky prostor pro optimalizaci oproti běžným silničním přepravám v rámci Evropy. Myšleny jsou přepravy na kratší vzdálenosti v rámci EHP a EU, kde jiná než stávající přeprava v režii „door to door“ s využitím silniční nákladní dopravy nepřipadá v úvahu z pohledu technologie a celkových nákladů. Přepravy, analyzované v kapitole 2, sloužily jako podklad pro optimalizaci a navržení možných alternativ na základě stanovených vah a kritérií v kapitole 5. U ostatních byl v této práci proveden pouze výčet a krátký popis.

Značnou roli v cenotvorbě i samotných návrzích hrála současná pandemie Covid – 19. Sběr potřebných dat probíhal v období dubna a května 2020. To znemožnilo navrhnout odpovídající alternativu přepravy jiným trasováním a zapojením kombinované dopravy u celo-vozových exportních zásilek pro zákazníka Daikin v Turecku, aby se zamezilo zbytečným prostojům na hraničních přechodech se Srbskem. Kvůli nutné karanténě pro řidiče bylo možné navrhnout pouze expresní zásilky o menším objemu zboží. V tomto případě je autorem doporučeno využít leteckou variantu, která nabízí nejkratší dobu přepravy s vysokou mírou bezpečnosti zásilky. V žádném případě nesmí dojít k přerušení výroby v závodu Daikin, které by přineslo nepřijatelnou míru externích nákladů. Proto je autorem doporučena letecká varianta i přes její vyšší cenu. Druhou navrhovanou expresní zásilkou byly dodávky materiálu TOSAF přímo od dodavatele v Izraeli. Navrženy jsou pro případ výpadku v dodávkách materiálu z mezikladu v Celje (Slovinsko). I zde je autorem doporučeno využít leteckou variantu. Námořní přeprava nabízí nejnižší cenu, ale doba přepravy je příliš dlouhá, a je zde nižší míra bezpečnosti při přepravě. Jiná možnost kombinované dopravy vzhledem k poloze dodavatele nepřipadá v úvahu. Prioritou je zamezit přerušení výroby v podniku OKULA a zpoždění v dodávkách k návazným zákazníkům.

V případě importních zásilek „středních“ forem do 10 tun z Jižní Koreje je autorem doporučeno využít železnici z přístavního terminálu Lianyungang. Hlavní nevýhodou pro zásilky z Koreje je samotná poloha dodavatele. Vzhledem k nemožnosti realizovat přepravy po souši přes území Severní Koreje je nutné v části trasy využít přepravu námořní. Cenový

rozdíl je sice značný, ale doba přepravy vychází o 11 dní kratší po železnici. Navíc zde hraje roli i parametr vyšší míry bezpečnosti zásilky při přepravě. Železniční varianta nabízí vyvážený poměr všech zadaných parametrů v režimu běžné zásilky. U zásilek „velkých“ forem nad 10 tun z aglomerace města Šanghaje je současná přeprava vyhovující, neboť letecká varianta je příliš nákladná. Železniční přepravu v rámci LCL nelze z důvodu vysoké hmotnosti zásilky uskutečnit. Realizované námořní přepravy je tedy na místě ponechat i nadále v současné variantě. K největšímu navýšení cen došlo u letecké přepravy obrub z Číny, ať už se jednalo o lokalitu Hong Kongu nebo Wen-čou. Díky převýšení poptávky nad kapacitou leteckých nákladních dopraviců vzrostly ceny přeprav až na čtyřnásobek původních před pandemií Covid – 19. Vhodnou alternativou se stala železnice, díky využití tzv. „Nové Hedvábné stezky“ přes území Kazachstánu. Kapacitní železniční spojení každý týden je možno z více než deseti terminálů v pevninské Číně. Doba přepravy je u železnice v průměru o 14 dní kratší než při využití námořní přepravy. Ceny železniční přepravy jsou zhruba o třetinu vyšší než u námořní. V kombinaci s vyšší mírou bezpečnosti zboží při přepravě představuje železnice optimální variantu. Na základě těchto změn z jara 2020 přechází podnik OKULA minimálně do konce letošního roku na železniční přepravy obrub z Číny. V kapitole 5.3 byla autorem porovnána navržená železniční přeprava pro duben/květen 2020 s reálně uskutečněnou na přelomu června a července 2020. Přeprava byla navržena a znázorněna pomocí Ganttova a síťového diagramu s využitím MS Project. Přechod podniku na železniční variantu potvrzuje správnost dosažených výsledků při výpočtu poměrného užitku z těchto přeprav.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) Logo OKULA. In: *LinkedIn* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.linkedin.com/company/okula-nýrsko-a-s>>
- (2) Areál OKULA Nýrsko a.s. In: *Plzeňský deník* [online]. 2011 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[https://plzensky.denik.cz/galerie/okula\\_nyrsko\\_111011.html?photo=7](https://plzensky.denik.cz/galerie/okula_nyrsko_111011.html?photo=7)>
- (3) Produkty OKULA. In: *Okula.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<http://www.okula.cz/okula/produkty.html>>
- (4) Výroční zpráva. In: *Okula.cz* [online]. 2018 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[http://www.okula.cz/okula/files/Okula\\_Nyrsko\\_vyrocní\\_zprava\\_2018.pdf](http://www.okula.cz/okula/files/Okula_Nyrsko_vyrocní_zprava_2018.pdf)>
- (5) Plachtový návěs. In: *Truck1.EU* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.truck1-sk.com/navesy/navesy-plachtovy/limburg/z-holandsko>>
- (6) BEŇA, Jan. *OKULA Nýrsko a.s.: Oddělení nákupu, dopravy a logistiky*. 2019. Nýrsko.
- (7) Námořní přeprava. *Maersk.com* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.maersk.com/schedules/#pointToPoint?from=2XOHKM8FX8VI7&to=03KFCBH0IX2TA&fromServiceMode=CY&toServiceMode=CY&date=2020-04-30&dateType=D&numberOfWeeks=4&containerIsoCode=42G1&vesselFlag=>>>
- (8) Busiest airports by cargo traffic. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2019, 2018 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_busiest\\_airports\\_by\\_cargo\\_traffic#2018\\_statistics](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_busiest_airports_by_cargo_traffic#2018_statistics)>
- (9) Nákladní list CMR. *Dopravní smlouvy.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<http://www.dopravnismlouvy.cz/nakladni-list>>
- (10) Karnet TIR. *ČESMAD BOHEMIA* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://info.odoprave.cz/co-je-karnet-tir>>
- (11) Speed limits by country. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2019, 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[https://en.wikipedia.org/wiki/Speed\\_limits\\_by\\_country](https://en.wikipedia.org/wiki/Speed_limits_by_country)>

- (12) KN Eurasia Express. *Kuehne-nagel.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[https://cz.kuehne-nagel.com/fileadmin/coutry\\_page\\_structure/EE/Czech/Images/Rail/KN\\_Eurasia\\_Express\\_Czech.pdf](https://cz.kuehne-nagel.com/fileadmin/coutry_page_structure/EE/Czech/Images/Rail/KN_Eurasia_Express_Czech.pdf)>
- (13) Železniční nákladní přeprava mezi Čínou, Ruskem a Evropou. *Kuehne-nagel.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[https://cz.kuehne-nagel.com/cs\\_cz/silnicni-a-zeleznicni-preprava/zeleznicni-preprava-z-ciny/preprava-zbozi-vlakem/](https://cz.kuehne-nagel.com/cs_cz/silnicni-a-zeleznicni-preprava/zeleznicni-preprava-z-ciny/preprava-zbozi-vlakem/)>
- (14) Výpočet ortodromy. *Zemepis.com* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <http://www.zemepis.com/ortodroma.php>
- (15) Mapový výřez. *Google maps* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.google.cz/maps/>>
- (16) Mapový výřez. *Mapy cz* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://mapy.cz/zakladni?x=114.0558510&y=22.3238614&z=12>>
- (17) Cargo. *Letiště Praha* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.prg.aero/cargo>>
- (18) Zimní letový řád Tukurish cargo. *Turkishcargo.com* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <[https://www.turkishcargo.com.tr/documents/tarife\\_dokuman/winter-18-cargo-schedule.PDF](https://www.turkishcargo.com.tr/documents/tarife_dokuman/winter-18-cargo-schedule.PDF)>
- (19) A330-200F. *Airbus.com* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.airbus.com/aircraft/freighter/a330-200f.html>>
- (20) ASL fleet and ULD. *Aslairlines.be* [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<https://www.aslairlines.be/fleet#>>
- (21) Airbus A330-200F. In: *EasySPOTTING* [online]. 2013 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z: <<http://easyspotting.blogspot.com/2013/06/turkish-airlines-cargoairbus-a330.html>>



- (22) DUŠEK, Jan. *PELMI s.r.o.: Obchodní oddělení přeprav*, konzultace duen/květen 2020. Praha.
- (23) *Incoterms 2020: ICC rules for the use of domestic and international trade terms*. Překlad Petr ROŽEK. [Praha]: Národní výbor Mezinárodní obchodní komory v ČR, 2019. 188, 188 stran. ISBN 978-80-904651-3-8.
- (24) Letištní hydraulika. HEXAGONE 3000 CZ [online]. 2014 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://hexagone3000.cz/category/letecky-kontejner/>>
- (25) Main deck container 35115-519 [online]. SATCO, INC. USA – California, 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.aeroexpo.online/prod/satco-inc/product-168932-5910.html>>
- (26) Aktuálně.cz [online]. 2018 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/mirite-na-dovolenou-na-jih-temto-hranicich-se-radeji-vyhnete/r~04c6b74a73b211e883300cc47ab5f122/>>
- (27) PELMI s.r.o. [online]. Pelmi, 2010 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<http://www.pelmi.cz/silnicni.html>>
- (28) *Eulog.cz: informační logistický portál* [online]. 2017 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.eulog.cz/clanky/kühne--nagel-uvadi-na-trh-novy-produkt-kn-eurasia-express-pro-zeleznicni-prepravu-mezí-Čínou-a-evropou/?mt=&id=7874&m=a00>>
- (29) *Logistika: Fakta a mýty o nákladní železniční přepravě mezi Čínou a Evropou* [online]. Economia, a.s., 2017 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://logistika.ihned.cz/c1-65914790-fakta-a-myty-o-nakladni-zeleznicni-preprave-mezí-cinou-a-evropou>>
- (30) *CMA CGM: French Asia Line 2 (FAL2)* [online]. 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.cma-cgm.com/products-services/line-services/flyer/FAL2>>
- (31) *CMA CGM: Search port to port Schedules* [online]. 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.cma-cgm.com/ebusiness/schedules#>>
- (32) *HZ kontejnery: parametry lodních kontejnerů* [online]. Altrodesign., 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<http://www.hz-kontejnery.cz/parametry-kontejneru>>

- (34) *Kurzy.cz: Kurzy ČNB v červnu 2020* [online]. AliaWeb, spol. s r.o., 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.kurzy.cz/kurzy-men/historie/cerven-2020/>>
- (35) *CELNÍ SPRÁVA ČESKÉ REPUBLIKY: KOMBINOVANÁ NOMENKLATURA (SPOLEČNÝ CELNÍ SAZEBNÍK EU)* [online]. Generální ředitelství cel Budějovická 7 140 00 Praha 4, 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.celnisprava.cz/cz/clo/sazebni-zarazeni-zbozi/spolecny-celni-sazebnik-es/Stranky/default.aspx>>
- (36) *Metrans.eu: METRANS Operation* [online]. Praha, 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://metrans.eu/new-metrans-operation-at-gut-gernsheim-from-1-9-2020/>>
- (37) *Metrans.eu: METRANS INTERMODAL SOLUTIONS* [online]. Praha: Metrans, 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://metrans.eu/solutions/metrans-intermodal-solutions/import-from-sea-port-hub-terminals/from-hamburg-de/>>
- (38) *Vessel Finder* [online]. 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.vesselfinder.com>>
- (39) *RFC 7: RFC 7 Interactive Map tool* [online]. Rail Freight Corridor 7 Management Board. All rights reserved., 2015 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <[http://www.rfc7.eu/interactive\\_map](http://www.rfc7.eu/interactive_map)>
- (40) *EUR-Lex: ROZHODNUTÍ RADY PŘIDRUŽENÍ ES-TURECKO* [online]. 2014 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:21996D0213\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:21996D0213(01))>
- (41) *COSMOS Round Table Bulgaria: Road Map on Intermodal Transport in Bulgaria – FINAL* [online]. 2014 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <[http://www.intermodal-cosmos.eu/content/e4/e291/e42/e425/COSMOS\\_Intermodal-Road-Map-Bulgaria\\_20140605\\_FINAL\\_eng.pdf](http://www.intermodal-cosmos.eu/content/e4/e291/e42/e425/COSMOS_Intermodal-Road-Map-Bulgaria_20140605_FINAL_eng.pdf)>
- (42) *TURKISH CARGO NETWORK: NE EUROPE* [online]. 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <[https://www.turkishcargo.com.tr/documents/tarife\\_dokuman/tarife-tablo.pdf](https://www.turkishcargo.com.tr/documents/tarife_dokuman/tarife-tablo.pdf)>
- (43) *CARGO AIRCRAFT: PLA* [online]. Turkish Airlines, Inc.All rights reserved., 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.turkishcargo.com.tr/en/about-us/fleet/cargo-aircrafts>>

- (44) *COMBINET TRANSPORT MAGAZINE: The New Silk Road – The Vision of an interconnected Eurasia* [online]. Combined Transport Magazine., 2017 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://combined-transport.eu/the-new-silk-road-obor>>
- (45) *Qatar Airways Cargo: Schedules* [online]. Qatar Airways Cargo. All rights reserved., 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.qrcargo.com/weeklySchedules>>
- (46) *MSC Shipping Schedule* [online]. MSC Mediterranean Shipping Company S.A., 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.msc.com/search-schedules?link=92e5c7d4-abf6-42d9-be39-7b89a62c65dc>>
- (47) *Company profile* [online]. AEROLOGIC, 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.aerologic.aero/home>>
- (48) *Flightera.net: AeroLogic Flight from Shanghai to Leipzig* [online]. flightera.net, 2020 [cit. 2020-07-30]. Dostupné z: <<https://www.flightera.net/en/flight/AeroLogic-Shanghai-Leipzig/3S571>>

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A:	Dokumenty letecké přeprava obrub – Hong Kong.....	110
Příloha B:	Přepravní obaly výrobků.....	114
Příloha C:	Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou.....	115
Příloha D:	Vzorový výpočet poměrného užitku.....	122
Příloha E:	Dokumenty železniční přepravy obrub – Wen-čou.....	123
Příloha F:	Ganttův diagram železniční přepravy obrub – Wen-čou .....	129
Příloha G:	Síťový diagram železniční přepravy obrub – Wen-čou.....	130

## **PŘÍLOHY**

PŘÍLOHA A: Dokumenty letecké přeprava obrub – Hong Kong

<b>EVROPSKÉ SPOLEČENSTVÍ</b>		DRUH PROHLÁŠENÍ (1)		17CZ65000011TUC570		
Odesílatel / vývozce (2) <input type="checkbox"/> KONG LUNG MANUFACTORY LIMITED FLAT 1 AND 13,1ST FLOOR,KAI FUK 0000 IND.CENTRE,1 WANG TUNG ST.,KOWLOON HK		IM Y				
<b>DOVOZNÍ DOKLAD</b>	Příjemce (6) CZ27970281 OPTIPLAST EYEWEAR a.s. Klostermannova 53 34022 Nýrsko CZ CZ27970281		Referenční číslo (7) 2017DGFIM02A001966 C170742		Datum přijetí: 21. 3. 2017	
	Deklarant (14) CZ27970281 [3] OPTIPLAST EYEWEAR a.s. Klostermannova 53 34022 Nýrsko CZ CZ27970281		Základice (14) CZ27112161 DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o. Na strži 1702/65 14000 Praha 4-Nusle CZ		Kód z odesl. vývozu (15) a HK	
	Tatožnost dopravního prostředku při příjezdu (18) LH		Měna a částka (22) USD 60051.6		Směnný kurs (23) 25.596	
	Druh dopravy ve vnitrozemí (26) 4		Finanční a bankovní údaje (28) Číslo účtu 0077710047728111		Kód banky 0710	
			Čekové poplatky (47)		Celková částka poplatků 34239	
	Č. prot. (32)		Počet a druh nákladových kusů, počet kusů, značky a čísla nákladových kusů (31/1)		Popis zboží (31/2)	
Odesílatel/Vývozce (2)		Příjemce (6)		Zbožový kód (33)		
Předložené doklady / osvědčení (14/1)		Motovná vozidla (36)		Soudržné prohlášení / Předchozí doba (40)		
Druh (47)		Značka		Světelná hodnota (46)		
Číslo		ZP		Čistá hmotnost (38)		
Celková výše zajištění CD za položku		Celkem za položku		Čistá hmotnost (38)		
1		25 PK 7HK789		Obruby a obroučky pro brýle, pro ochranné brýle nebo pro podobné výrobky (kromě z plastů) - Brýlové obruby kovové korekční Doprava 70 % = 6814,80 HKD		
N380 / I-0053/17		3001 / OPTIPLAST_EYEWEAR		60031900 20   ---- R005		
N740 / 7HK789		2001 / Prohlášení o shodě		Y IM 17CZ6500001DT3ADS0		
Y809 / —		N934 / dvř		A00 1231986 2.2 27104 H 40-00 000 CN 100 284.415		
				27104 27104 1218919 1238414 163		

E KONTROLA CELNÍM ÚŘADEM DOVOZU

Datum vydání rozhodnutí: 20170323 085601  
 Kód výsledku rozhodnutí: A2 - Považováno za souhlasí  
 Celní úřad: CZ650201

ZAJIŠTĚNÍ (44)

Druh zajištění: 9110  
 GRN (referenční číslo zajištění): 08CZ170100C000222

174072

ORIGINAL



28.03.2017  
OE/366

79 174070 5D 974006 DHL 174072

FAKTURA  
INVOICE

OPTIPLAST EYEWEAR A.S.

KLOSTERMANNOVA 53  
340 22 NYRSKO  
CZECH REPUBLIC

DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o.  
Aviaticka 12/1048  
Praha 6  
160 08 Ruzyne Airport  
Tel: +420 222 101 219  
Fax: +420 222 101 212  
ICC: MCZ417

Cislo faktury Invoice No. 115 170742		Datum vystaveni Date of Issue 22 MAR 17		Cislo zakaznika Customer No. 00161		Cislo zakaznika 2 Customer No. 2 12HKG		DIC / VAT No.		DIC Odberatele / Customer VAT No. CZ27970281	
Ref. zakaznika Customer Ref.		HAWB 7IHK789		MAWB TRK 00134562		ORIGIN		FRA			
Cislo letu Flight TR/NXH		Datum letu Flight Date 21 MAR 17		Z From HKG		Do To PRG					
Datum splatnosti Due Date 05 APR 17		Datum zdanit. plneni Taxable Date 22 MAR 17		Pocet kusu / Pieces 25		Hmotnost / Weight 337.0		Popis zboží / Description of goods OPTICAL FRAMES			
LOGIS Air Reference PRG C 170742		Odesilatel / Shipper SUPPLIER KONG LUNG MANUFACTORY LIM FLAT 1AND 13 1ST FLOOR KA U280000477									
Prilohy - Poznamky / Enclosures - Marks								CHG WT: 407.5 KG VOLUME: 2444592 CC			
Predmet plneni / Specification		Castka / Amount		DPH / VAT%		Castka / Amount (CZK)					
FREIGHT CHARGES/LETECKA PREPRAVA		2		21945.00		0.0%		21945.00			
COLLECT FEE/POPL. ZA NEVYPLACENOU DOPRAVU		4		658.00		0.0%		658.00			
FORMAL ENTRY/CELNI RIZENI-JSD		4		750.00		0.0%		750.00			
TERMINAL CHARGE/SPEDICNI POPLATEK		4		600.00		0.0%		600.00			
ADD CLASSIFICATIONS/DOPLNKOVE JSD		4		40.00		0.0%		40.00			
AIRPORT CHARGES/LETISTNI POPLATEK		4		1150.00		0.0%		1150.00			
LOCAL DELIVERY/DORUCENI ZASILKY		5		1750.00		0.0%		1750.00			
exempt		0.00		(0.00 CZK)				0.00			
0% DPH/Zero VAT		26893.00		(26893.00 CZK)				0.00			
21% DPH/Standard VAT		0.00		(0.00 CZK)				0.00			
		26893.00		CZK				(26893.00)			

DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o.  
Letiště Ruzyň  
Aviatická 12/1048  
CZ 160 08 PRAHA 6  
IČ: 27112181 DIČ: CZ27112181

41) 132 093 800 26 893,  
28-03-2017

Polecky ochranné v sazbě 0% jsou osvobozeny od DPH dle §69 zákona o DPH. Items shown at 0% rate of VAT are exempt from VAT under §69 of the VAT Act.  
Pracujeme na základě Všeobecných zaslátelských podmínek SSI, CZ, poslední vydání. Business transactions are subject to the General Forwarders Conditions of the Czech Forwarders Association, latest edition.  
DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o., Na sídli 1922/5, 160 08 Praha 6, IČ: 27112181, DIČ: CZ27112181  
Společnost je zapsaná v Městském soudu v Praze, odd. C, vč. 97131. Registered at reg. Commercial court Prague section C, no. 97131.  
Při nedržení splatnosti ušetřujeme úrok z prodlení ve výši 3% ročně od okamžiku zakoupení. In the case that the payment deadline is not met, default interest will be charged under §309 of the Commercial Code, 131 ustanovení zveřejněného v Úředním věstníku České republiky a §309 of the Czech VAT Code.  
CZK: UniCredit Bank Czech Republic, a.s., Na Příkopě 958/20, 115 00 Praha 1, SWIFT: BACXZPP, Acc. No./Ičet c.: 523233066/2700, IBAN: CZ26 2700 0000 0005 2323 3066,  
EUR: UniCredit Bank Czech Republic, a.s., Na Příkopě 958/20, 115 00 Praha 1, SWIFT: BACXZPP, Acc. No./Ičet c.: 523233014/2700, IBAN: CZ26 2700 0000 0005 2323 3014,  
USD: Bank of America N.A., International Bank for Deposit, Box 6, B 2600, Antwerp, SWIFT: BOFADE33, IBAN: BE15 0051 0001 1000 1133.

PŘÍLOHA A: Dokumenty letecké přeprava obrub – Hong Kong

ORIGINAL

28. 03. 2017  
DE/370



FA 174070 JD 774006 DHL 174072

OPTIPLAST EYEWEAR A.S.

FAKTURA  
INVOICE

KLOSTERMANNOVA 53  
340 22 NYRSKO  
CZECH REPUBLIC

DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o.  
Aviaticka 12/1048  
Praha 6  
160 08 Ruzyne Airport

Tel: +420 222 101 219  
Fax: +420 222 101 212  
ICC: MCZ417

Cislo faktury Invoice No. 101 111282		Datum vystaveni Date of Issue 24 MAR 17		Cislo zakaznika Customer No. 00161		Cislo zakaznika 2 Customer No. 2 12HKG		DIC / VAT No.		DIC Odberatele / Customer VAT No. CZ27970281	
Ref. zakaznika Customer Ref.		HAWB 7IIK789		MAWB TRK 00134562		ORIGIN FRA					
Cislo letu Flight TR/NXH		Datum letu Flight Date 21 MAR 17		Z From HKG		Do To PRG					
Datum splatnosti Due Date 07 APR 17		Datum zdanit. plneni Taxable Date 24 MAR 17		Pocet kusu / Pieces 25		Hmotnost / Weight 337.0		Popis zboží / Description of goods OPTICAL FRAMES			
LOGIS Air Reference E111282		Ordesitel / Shipper SHIPPER KONG LUNG MANUFACTORY LIM FLAT LAND 13 1ST FLOOR KA									
Prilohy - Poznamky / Enclosures - Marks		DODATECNA FAKTURA K F.C.115170742				CHG WT: 407.5 KG VOLUME: 2444592 CC					
Predmet plneni / Specification		Castka / Amount		DPH / VAT%		Castka / Amount (CZK)					
CUSTOMS DUTY		3		34239.00		-		34239.00			
BOND GUARANTEE FEE/CELNI JISTOTA		4		342.00		0.0%		342.00			
DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o. Letiště Václava Havla Aviatická 12/1048 CZ 160 08 Praha 6 IČ: 27112161 DiČ: CZ27112161		113 321 099 132 093 800		34 239, 342, 28-03-2017		C. 2016.0153 778306					
exempt		34239.00		(34239.00 CZK)		0.00		0.00			
0% DPH/Zero VAT		0.00		(0.00 CZK)		0.00		0.00			
21% DPH/Standard VAT		0.00		(0.00 CZK)		0.00		0.00			
		34581.00		CZK		(34581.00)					

Polozky utvorené v sazbě 0% jsou osvobozeny od DPH dle §69 zákona o DPH. Items shown at 0% rate of VAT are exempt from VAT under §69 of the VAT Act.  
Pracujeme na základě Všeobecných zjednotěných podmínek SSL CZ, poslední vydání. Business transactions are subject to the General Forwarders Conditions of the Czech Forwarders Association, latest edition.  
DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o., Na Strži 10285, 160 00 Praha 6, IČ/DIČ: 27112161, DIČ/VAT No. CZ27112161  
Společnost je zapsána u Komerčního soudu v Praze, odd. C, vl. 37131. Registered at reg. Commercial court Prague section C, no. 37131.  
Při nedodržení splatnosti účtujeme sazbę z prodávči ve výši 369 obchodního zákona. In the case that the payment deadline is not met, default interest will be charged under §369 of the Commercial Code. ED customers excl. CZ: VAT reversed according to Article 21(1) b EC VAT Directive and §38 of the Czech VAT Code.  
CZ: UniCredit Bank Czech Republic, a.s., Na Příkopě 530/20, 115 00 Praha 1, SWIFT: BACXZPP, Acc. No./A/cct. n. 252330062700, BIC: C208 2700 0000 0005 2323 3006, IIB: UniCredit Bank Czech Republic, a.s., Na Příkopě 530/20, 115 00 Praha 1, SWIFT: BACXZPP, Acc. No./A/cct. n. 252330062700, BIC: C208 2700 0000 0005 2323 3006



Deutsche Post DHL



PŘÍLOHA A: Dokumenty letecké přeprava obrub – Hong Kong

LW DL

ORIGINAL

<p>1. Goods consigned from (Exporter's business name, address, country) KONG LING MANUFACTORY (SHENZHEN) LIMITED PING DONG ROAD PING DI SHEN ZHEN GUANG DONG CHINA</p>		<p>Reference No. G174700D42210013</p> <p><b>GENERALIZED SYSTEM OF PREFERENCES CERTIFICATE OF ORIGIN (Combined declaration and certificate) FORM A</b></p> <p>Issued in <u>THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA</u> (Country)</p> <p>See notes overleaf</p>			
<p>2. Goods consigned to (Consignee's name, address, country) OPTIPLAST EYEWEAR A.S. 340 22 MYRSKO-53 CZECH REPUBLIC</p>		<p>4. For official use</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>THIS IS TO CERTIFY THAT THE GOODS STATED IN THIS CERTIFICATE HAD NOT BEEN SUBJECTED TO ANY PROCESSING DURING THEIR STAY TRANSITING THROUGH HONG KONG.</p> <p>SIGNATURE: <i>[Signature]</i> DATE: 17 MAR 2017</p>  </div>			
<p>3. Means of transport and route (as far as known) FROM SHEN ZHEN TO HONG KONG BY TRUCK ON/AFTER MAR 14, 2017 THENCE TRANSHIPMENT TO CZECH REPUBLIC BY AIR</p>					
5. Item number	6. Marks and numbers of packages	7. Number and kind of packages, description of goods	8. Origin criterion (see notes overleaf)	9. Gross weight or other quantity	10. Number and date of invoices
1	OPTIPLAST EYEWEAR a.s. KLOSTERMANNVA 53 340 22 MYRSKO CZECH REPUBLIC C/NO.	OPTICAL FRAMES  TOTAL: TWENTY FIVE (25) C/NS ONLY *** 343 443 544 644 ***	"W 90-03	7270PCS	1-0063/17 MAR 14, 2017
<p>11. Certification It is hereby certified, on the basis of control carried out, that the declaration by the exporter is correct.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Place and date, signature and stamp of certifying authority Shenzhen, China, MAR 14, 2017</p> </div>			<p>12. Declaration by the exporter The undersigned hereby declares that the above details and statements are correct; that all the goods were produced in <u>CHINA</u> (country) and that they comply with the origin requirements specified for those goods in the Generalized System of Preferences for goods exported to <u>CZECH REPUBLIC</u> (importing country)</p> <p>Shenzhen, China, MAR 14, 2017 Place and date, signature of authorized signatory</p>		

40014010570

## PŘÍLOHA B: Převravní obaly výrobků



PŘÍLOHA C: Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou



SHIPPER'S LETTER OF INSTRUCTIONS  
国际空运货物委托书

Issuing Date 日期:

**AIR**

**DHL Global Forwarding Co.,Ltd.**  
货运代理有限公司

报关资料紧急联系人手机: 13482300265

**1 \* Shipper 发货人**  
Company Name: WENZHOU UPPEREAST OPTICAL CO.,LTD  
Address 地址: Room 1503, Fortune Center, No.577,  
Railway Station Avenue,Wenzhou, P.R.C  
  
Zip code 邮编: 200120 Tel 电话: 862168883639\*313  
ATTN 联系人: 李艳 Fax 传真: 862168885325

**2 \* Consignee 收货人**  
Company Name: OPTIPLAST EYEWEAR, a.s.,  
Address 地址: 340 22 Nýrsko 53, Czech Republic,  
attn. Mrs. Inehmerova, tel. +420 376 359 381,  
mob. +420 602 688 603  
  
Zip code 邮编: Tel 电话: 联系电话 +420 376 359 381,  
ATTN 联系人: 联系人是 Mrs. Theimerová Fax 传真:

**3 \* Notify Party 通知人**  
OPTIPLAST EYEWEAR a.s.,  
Klostermannova 53, 340 22 Nýrsko, Czech Republic  
  
Tel 电话:  
Fax 传真:

**5** HAWB No. 分单号码 \*Destination City 目的地城市

**6** Declared value for carriage 运输声明价值:  
Declared value for customs 海关申报价值:

**7 \* Cargo arrangement 货物安排**  
 Shipper Delivery 客户自送  
Estimated Arrival Time 预计送达时间: 7.12.2019  
 DGF Pick-up DGF提货  
Date 提货日期: \_\_\_\_\_ Time 时间: \_\_\_\_\_  
Address 地址: \_\_\_\_\_  
Contact & Tel 联系人及电话: \_\_\_\_\_

**8 \* Document arrangement 文件安排**  
 Enclosed with Cargo 随货入仓  
 Hand over when pickup 提货时交付  
 Via doc courier 文件邮寄  
Estimated Arrival Date 预计寄达日期: 21.9.2019

**9 \* Consol pouch doc for destination clearance is the same as export doc? 目的港清关用随机文件是否同出口报关文件一致?**  
 是  否

**10 \* Document for destination import customs declaration 目的港清关用随机文件 (若无随机文件,请注明)**  
 1. Invoice 发票 No.: \_\_\_\_\_  
 2. Packing List 装箱单 No.: \_\_\_\_\_  
 3. Export Licence(Quota) 出口证(配额) No.: \_\_\_\_\_  
 4. Certificate of Origin 原产地证 No.: \_\_\_\_\_  
 5. FORM A 普惠制产地证 No.: \_\_\_\_\_  
 6. Others(Please specify) 其它(请列明)

**4 \* Export customs declaration mode 出口报关方式:**  
 1. 一般贸易  
 2. 加工贸易手册 手册号码: \_\_\_\_\_  
 3. 转关封  
 4. EDI无纸, 口岸交单  
 5. EDI无纸, 属地交单  
 6. 其他(退运、修理、货样等, 请具体列明) \_\_\_\_\_

11 * Number of Package 包装件数	* Nature and Quantity of Goods 货物品名及其数量	* Shipping Marks 唛头	* Weight & Dimension 包装重量、尺寸
42CTNS	Please specify the descriptions of goods in English & Chinese 请列明货物的详细英文&中文品名 METAL FRAMES PLASTIC FRAMES  *If pallet, please specify the number of cartons 若包装为托盘请注明所装箱数	COK RX19-COK-04 CZECHO C/NO:	G. W. (毛重) in KG 420.00KGS Vol. (体积) in cbm 2,94 Dim. (尺寸) in CM Lx Wx Hx PCS 长x宽x高x件数

**12** Special reference number & other requirements 特别参考号及其他特殊要求:

**13 \* INCO terms 成交方式**  
FCA SHANGHAI

**14 \* Payment 付款方式**  
 Prepaid 预付  
 Collect 到付  
 Third party billing 三方付  
\* If third party billing please specify 如果第三方付费, 请详细说明:

**\* Air Freight Charges 运费**

**\* Local Charges 杂费**  
 Prepaid 预付  
 Collect 到付  
 Third party billing 三方付

**\* Destination Charges 目的港费**  
 Prepaid 预付  
 Collect 到付  
 Third party billing 三方付

**15 \* If domestic customer billing please specify 若有费用需国内客户承担, 请注明:**  
Invoice party 发票抬头: 温州融欣眼镜有限公司  
Invoice delivery address 发票邮寄地址:  
上海市浦东新区111号上海湾大厦1101室  
ATTN/TEL 联系人/电话: 李艳 862168883639\*313

**16 \* If FCC return please specify 如有核销单需退回, 请注明:**  
FCC return address 退核销单地址:  
\_\_\_\_\_  
ATTN / TEL 联系人/电话: \_\_\_\_\_

**17 \* Signed & Chopped 发货人签署并盖章** \_\_\_\_\_

Services are subject to the Company's Conditions of Contract as printed on the reverse of the Company's House Air Waybill. Any other services are subject to the Company's Standard Trading Conditions. Copies are available upon request.  
DGP公司提供的国际空运服务适用于空运分单背面条款的规定; 其它任何服务适用于DGP公司标准交易条款的规定。所有条款和规定复印件将根据服务接受方要求随时提供。

# PŘÍLOHA C: Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou



## Cenová nabídka letecké přepravy pro OPTIPLAST EYEWEAR A.S.

REFERENCE CENOVÉ NABÍDKY: PRG\_8462\_SSQ\_1074552

Platnost cenové nabídky: 04.12.2019 do 02.1.2020

Datum cenové nabídky: 04.12.2019

Zákazník:	Na a@b.com	Obchodní zástupce:	Pavel T pavel.t Tel. @dhl.com	Zpracovat(a):	Pavel T pavel.t Tel. @dhl.com
-----------	---------------	--------------------	-------------------------------------	---------------	-------------------------------------

### Základní informace

Letiště odletu:	Shanghai (SHA), China	Letiště příletu:	Prague (PRG), Czech Republic
Druh servisu:	DHL AIR ECONOMY - CONSOL	Adresa doručení:	340 22 Nýrsko 53, Czech Republic,
Dodací podmínka:	EXW - ExWorks		
Adresa vyzvednutí:	Cn 200120		

### Specifikace zboží

Počet kusů	Způsob balení	Rozměry (D*Š*V) jednoho kusu v CM	Skutečná hmotnost všech kusů v KG	
42	CRTNS	**	420	
Počet kusů celkem		Celkový objem v CBM	Skutečná hmotnost celkem v KG	Celková účtovaná hmotnost v KG
42		2.94	420.00	490.50

### Souhrnná kalkulace

Celkem Poplatky v místě odeslání: Shanghai	CZK	4,749.85
Celkem Přepravní poplatky: Shanghai - Prague	CZK	37,567.73
Celkem Poplatky v místě doručení: Prague	CZK	6,205.83
Náklady celkem - Shanghai, China do Prague, Czech Republic	CZK	48,523.41

### Poznámka

Cena je kalkulována na bázi současné úrovně sazeb, přírážek a měnových kurzů a na výše uvedené parametry/rozměry a hmotnost zásilky. Fakturujeme v CZK, přepočtem dle aktuálního bankovního kurzu:

CNY 1.0 - CZK 3.263156

EUR 1.0 - CZK 25.531060

Dims and weight limit per consol pick-up and delivery is 300 x 200 x 200 cms / 800 kgs (1 pc)

DHL Global Forwarding – podmínky nabídky pro leteckou přepravu (platné od 1.3.2018)

Není-li uvedeno jinak, cenu nelze aplikovat na osobní věci, nebezpečné, nadrozměrné či rychle se kazící zboží. Cena je kalkulována na bázi současné úrovně sazeb, přírážek a měnových kurzů a na výše uvedené parametry/rozměry a hmotnost zásilky (1 cbm - 167kg; max. výška 160cm). V případě odchylky od Vámi udávaných hodnot se celková cena může lišit. V případě neočekávaných změn, zavedení nebo zvýšení poplatků a přírážek si vyhrazujeme právo na tyto změny reagovat.

Dobu přepravy nelze garantovat.

U zemí, kde je požadováno ošetření dřevěných obalů (fumigace), je povinností odesílatele použít dřevěný obalový materiál, který je ošetřený a nese platnou značku ošetření (více na [www.srs.cz](http://www.srs.cz), [www.ispm15.com](http://www.ispm15.com)).

Objednáním přepravy u naší společnosti zákazník potvrzuje, že se nejedná o zboží, jehož vývoz je ve smyslu platných celních předpisů k danému účelu omezen nebo zakázán (zejména u tzv. zboží dvojího užití, zboží podléhající embargu, kulturních statků, zbraní, jaderných materiálů, zboží majícího vliv na ochranu ovzduší, zboží regulovaného předpisy CITES, geneticky modifikovaných organismů, apod.).

Důležité: Společnost DHL Global Forwarding se řídí platnými předpisy a nařízeními určenými pro přepravu nebezpečného zboží. Veškeré nebezpečné zboží musí být správně deklarováno a odpovídat pravidlům bezpečné letecké přepravy. V případě, že zákazník chybně deklaruje nebezpečné zboží nebo mylně uvede, že se jedná o zboží bezpečné, tak nese veškerou zodpovědnost a je povinen uhradit pokuty a vícenáklady s tím spojené.

Pokud není sjednáno jinak, cenu a případné další náklady spojené s přepravou vám budeme fakturovat ihned po obstarání přepravy a to fakturou se splatností 14 dnů. Zároveň si vyhrazujeme právo požadovat platbu před realizací přepravy. Fakturujeme v CZK, přepočtem dle aktuálního bankovního kurzu UniCredit Bank, devízy, prodej. Faktury jsou splatné v ČR. Cena je uvedena bez eventuální DPH. Nebude-li v objednávce uvedeno jinak, výše uvedená dodací podmínka se řídí dle INCOTERMS 2010.

Právní vztahy mezi smluvními stranami při obstarání přepravy, a příp. při činnostech s obstaráním nebo provedením přepravy souvisejících, se řídí platnými právními předpisy ČR, zejm. ustanoveními §2471 až §2482 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen "občanský zákoník") a dále, v souladu s ustanovením § 1751 odst. 3 občanského zákoníku, Všeobecnými zásilatelstvími podmínkami Svazu spedice a logistiky České republiky, vydání 2014, jež jsou veřejně dostupné na [www.ssiczech.cz](http://www.ssiczech.cz) a které se stávají součástí takto vzniklé zásilatelství smlouvy.

Pokud není uvedeno jinak, cenová nabídka standardně nezahrnuje: Nákladku/vykládku zboží, poskytnutí celní jistiny, pojištění dopravních rizik, dále nabídka nezahrnuje multistop, jakékoli další neočekávané poplatky, event. vícenáklady za kurýrní služby a event. vícenáklady, které nelze automaticky předpokládat, jako jsou storage/skladné, detention a demurrage, vícenáklady způsobené vyšší mocí a ostatní náklady spojené s celními úkony a službami, které nelze předpokládat, nebudou zákazníkem vysloveně požadované v poptávce, anebo budou nařízené příslušnými úřady v zemi původu, určení, nebo jiné tranzitní zemi. Vzniknou-li tyto vícenáklady, budou přeučtovány k Vaší tíži/tíži zboží.



Nabídka DHL Global Forwarding poskytuje předpokládané náklady spojené s přepravou zásilky na základě jejích rozměrů, váhy, druhu přepravy, odesílatele/příjemce, Incoterms a místa vyzvednutí a doručení. Poplatky a tranzitní čas se mohou lišit v případě, že skutečná zásilka se liší od poptávané zásilky uvedené v nabídce.

Směnné kurzy uvedené v nabídce DHL Global Forwarding jsou platné v době zpracování nabídky. Fakturace bude provedena na základě aktuálních směnných kurzů.

Pojištění:

aoe 1 of 2

PŘÍLOHA C: Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou

Doc. No.	TYPE <b>311</b>	DESTINATION AIRPORT CODE <b>PRG</b>	PRG <b>PRAGUE</b>	FLIGHT / DAY	EXECUTION DATE	DHL Global Forwarding TARIFF ORIGIN CODE <b>SHA 7LFG058</b>	DHL Global Forwarding NUMBER	
CONSIGNEE'S ACCT NO. <b>03410</b>		CONSIGNEE'S ORDER NO.						
CONSIGNEE	NAME & ADDRESS <b>OPTIPLAST EYEWEAR A S NYRSKO 53 CZECH REPUBLIC CZ</b>			<b>AIR WAYBILL Not negotiable</b>  <b>DHL Global Forwarding (China) Co.,Ltd</b> NAME AND ADDRESS OF CARRIER / AGENT <b>DGF /SHA</b>				
	ALSO NOTIFY <b>ATTN MRS THEIMEROVA TEL 420 376 359 381 MOB 420 602 688 603 OPTIPLAST EYEWEAR A.S.,***</b>							
SHIPPER	SHIPPER'S ACCT NO. <b>W0842</b>		SHIPPER'S REFERENCE		SIGNATURE OF ISSUING OFFICE <b>TNS AAO</b>			
	NAME & ADDRESS <b>WENZHO UPPEREAST OPTICAL CO LTD ROOM 1503 FORTUNE CENTER NO 577 RAILWAY STATION AVENUE WENZHOU 200120 CN USCI913303025669605616</b>				EXECUTED ON: <b>09DEC2019</b> AT: <b>DGF /SHA</b>			
It is agreed that the goods described herein are accepted for carriage in apparent good order and condition (except as noted) and SUBJECT TO THE CONDITIONS OF CONTRACT ATTACHED TO THIS AIR WAYBILL AND/OR ACCESSIBLE ON <a href="https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global-forwarding/documents/pdf/glo-igl-hawb-terms-15052019.pdf">https://www.logistics.dhl/content/dam/dhl/global-forwarding/documents/pdf/glo-igl-hawb-terms-15052019.pdf</a> . ALL GOODS MAY BE CARRIED BY ANY OTHER MEANS INCLUDING ROAD, RAIL, WATER, AIR OR ANY OTHER MODE UNLESS SPECIFIC CONTRARY INSTRUCTIONS ARE GIVEN HEREON BY THE SHIPPER, AND SHIPPER AGREES THAT THE SHIPMENT MAY BE CARRIED VIA INTERMEDIATE STOPPING PLACES WHICH THE CARRIER DEEMS APPROPRIATE. THE SHIPPERS ATTENTION IS DRAWN TO THE NOTICE CONCERNING CARRIERS LIMITATION OF LIABILITY. Shipper may increase such limitation of liability by declaring a higher value for carriage and paying a supplemental charge if required.								
NO. OF PCS & PACKING		DIMENSIONS		GROSS WEIGHT		CARRIER CERTIFIES GOODS DESCRIBED HEREIN WERE RECEIVED FOR CARRIAGE SUBJECT TO THE CONDITIONS ON THE REVERSE HEREOF: THE GOODS THEN BEING IN APPARENT GOOD ORDER AND CONDITION EXCEPT AS NOTED HEREON		
		L	W	H	LBS	KGS	QUANTITY, DESCRIPTION & MARKS (INCLUDING OTHER DIVERSION CLAUSE & SPECIAL INSTRUCTIONS)	
1 CTN		85	46	26	519.0		PLASTIC FRAMES ***KLOSTERMANNOVA 53, 340 22 NYRSKO, CZECH REPUBLIC MAWB 501-07427534 FCA - ATA FLT 7L044 11 DEC	
1 CTN		82	25	56				
2 CTN		82	25	44				
2 CTN		83	26	35				
17 CTN		83	26	41				
1 CTN		79	25	21				
17 CTN		83	25	47				
1 CTN		81	25	44				
TOTAL PIECES 42		CUBIC CONTENT 3840546 C		TOTAL DIM. WT. (KGS) 640.5				
SHIPPER'S DECLARED VALUES		FOR CUSTOMS		FOR CARRIAGE				
NVD		M/F		600 D/F				
TOTAL GROSS WT. 519.0								
<input type="checkbox"/> PREPAID		<input checked="" type="checkbox"/> COLLECT						
0				TOTAL FOR VAT				
TOTAL FREIGHT CHARGE		SHOW CODE		CHARGEABLE WT.		COMMODITY NUMBER		
1 14174.27				640.5 KGS		4410		
				KGS		RATE		
				KGS		22.13		
				KGS		PRG 1ST M		
						CARRIER DHL Global Forwarding		
						CARRIER		
						CARRIER		
						CARRIER		
INBOUND FREIGHT ADVANCE if more than 5 items, attach manifest to transaudit copy		INBOUND FREIGHT CODES		1- CARRIER		USE B 1- A		
2		DHL Global Forwarding INCO =A DOMESTIC ADVANCE =C COMMON CARRIER =D PPD FREE DOMILE		2- A R R I E R 3- A R R I E R 4- A R R I E R 5- A R R I E R		THREE I L 2- A M O 2- DIGIT L 3- O 3- CARRIER N 4- N T 4- CODR O 5- 5-		
VALUE CHARGE + ADVANCES ( OTHER THAN CODE 2 ) + ORIGIN HANDLING FEES = CODE 3 BELOW		Value CHARGES		FROM TO:		TOTAL VALUE CHARGE		
3 1976.87		DETAIL ALL ORIGIN HANDLING FEES & ADVANCES OTHER THAN CODE 2 ABOVE		FROM TO:		\$ INCLUDE THIS TOTAL IN ITEM # 3		
		C AET 130.00		C AWA 50.00				
		C THC 922.32		C CDA 170.00				
		C FSC 704.55						
4		SHIPPER'S REQ		AMOUNT		RATE		
		INSURANCE FEE		\$		\$		
5		DHL GLOBAL FORWARDING PICKUP CHARGE		REMIT TO:		DHL GLOBAL FORWARDING C NO 3 CANG CHU ROAD SHANGHAI 201202		
9 16151.14		TOTAL DUE DHL Global Forwarding ( INDICATE CURRENCY CNY )		ALL BUSINESS IS UNDERTAKEN SUBJECT TO THE APPLICABLE STANDARD TRADING TERMS AND CONDITIONS, AIR WAYBILL AND SERVICES AGREEMENT. COPIES OF THE APPLICABLE STANDARD TRADING TERMS AND CONDITIONS, AIR WAYBILL AND SERVICES AGREEMENT MAY BE OBTAINED FROM THE ISSUER OF THIS INVOICE		DHL GLOBAL FORWARDING AIRBILL NO. 7LFG058 DHL Global Forwarding DGF/CNIAFR-FORM 01 V1 00		



**温州融欣眼镜有限公司**  
**WENZHOU UPPEREAST OPTICAL CO.,LTD**

**装箱单**  
**PACKINGLIST**

SHIPPING MARKS:  
 AS PER INVOICE  
 NO: RX19-COK-04

发票编号  
 Invoice Number   RX19-COK-04  

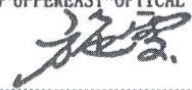
销售确认书号  
 Sales Confirmation No \_\_\_\_\_

日期  
 Date   Dec 6, 2019  

品名  
 Commodity **METAL FRAMES & PLASTIC FRAMES**

编号 No.	品名 Specification	件数 Package	数量 Quantity	毛重 Gr. Wt	净重 Nct. Wt	尺码 Measurement
		CTNS 42	PCS 12351	KGS 420.00	KGS 378.00	CBM 2.94
	TOTAL:	42	12351	420.00	378.00	2.94

WENZHOU UPPEREAST OPTICAL CO.,LTD. 温州融欣眼镜有限公司  
 Room 1503, Fortune Center, No.577,Railway Station Avenue, Wenzhou, ZHEJIANG PROVINCE, CHINA  
 WENZHOU UPPEREAST OPTICAL CO.,LTD.  
 FAX:0086 577 88677880

  
 .....  
 SIGNATURE

PŘÍLOHA C: Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou

**SHIPPING ADVICE**

INVOICE NO. : RX19-COK-04  
 FAX: 0086 577 88677880  
 MEMO:

FROM: ADAM SMITH  
 TOTAL: 12351PCS / 42CTNS

RX19-COK-001 [ ORDER NO. L1904 ]

SUBTOTAL: 444PCS

MODEL	SIZE	COLOR	Q' TY	CTNS
OK 010	54-18-135	F1  SHC927 MATT GUN	152	38
OK 010	54-18-135	F2  SHC937 MATT NAVY	151	38
OK 010	54-18-135	F3  SHC913 MATT BROWN	141	39

RX19-COK-002 [ ORDER NO. L2001 ]

SUBTOTAL: 11907PCS

MODEL	SIZE	COLOR	Q' TY	CTNS
OA 390	52-20-145	F10  BROWN	101	10
OA 390	52-20-145	F10  BROWN	300	15
OA 390	52-20-145	F10  BROWN	100	16
OA 390	52-20-145	F12  BLACK	202	16
OA 390	52-20-145	F12  BLACK	300	14
OA 405	52-16-140	F13  OA 407 F10	300	34
OA 405	52-16-140	F13  OA 407 F10	117	35
OA 405	52-16-140	F15  OA 408 F10	10	35
OA 405	52-16-140	F15  OA 408 F10	300	36
OA 405	52-16-140	F17  F13 patterns in red-purple color	300	37
OA 405	52-16-140	F17  F13 patterns in red-purple color	98	35
OA 450	50-14-140	F1  Gradual Red	197	9
OA 450	50-14-140	F4  Red Pattern	199	11
OA 450	50-14-140	F7  brown	299	7
OA 456	55-16-145	F1  as OA 402 F12	197	22
OA 456	55-16-145	F2  as OA 402 F14	298	20
OA 456	55-16-145	F3  completly black as OA 402 F14	300	19
OA 456	55-16-145	F3  completly black as OA 402 F14	197	8
OA 457	54-17-145	F1  as OA 402 F12	299	26
OA 457	54-17-145	F2  as OA 402 F14	297	25
OA 457	54-17-145	F3  completly black as OA 402 F14	300	24

PŘÍLOHA C: Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou

MODEL	SIZE	COLOR	Q' TY	CTNS
OA 457	54-17-145	F3  completly black as OA 402 F14	99	8
OA 459	54-15-140	F1  Black	201	21
OA 459	54-15-140	F2  OA 390 F12 GREY	202	17
OA 459	54-15-140	F3  OA 390 F10	197	18
OA 459	54-15-140	F4  BRAUN exterior	100	21
OA 459	54-15-140	F4  BRAUN exterior	100	18
OA 459	54-15-140	F5  BLACK exterior	198	12
OA 460	54-16-135	F1  OA 408 F11	300	5
OA 460	54-16-135	F1  OA 408 F11	97	9
OA 460	54-16-135	F2  OA 458 F2	100	3
OA 460	54-16-135	F2  OA 458 F2	300	4
OA 460	54-16-135	F3  OA 410 F15	200	6
OA 461	56-16-145	F1  Black	198	10
OA 461	56-16-145	F2  OA 390 F12 GREY	300	1
OA 461	56-16-145	F4  BRAUN exterior	199	3
OA 461	56-16-145	F5  BLACK exterior	299	2
OA 462	59-16-145	F1  Black	97	13
OA 462	59-16-145	F1  Black	300	23
OA 462	59-16-145	F2  OA 390 F12 GREY	100	11
OA 462	59-16-145	F2  OA 390 F12 GREY	97	17
OA 462	59-16-145	F3  OA 390 F10	199	13
OA 462	59-16-145	F4  BRAUN exterior	100	12
OA 462	59-16-145	F5  BLACK exterior	100	22
OA 463	54-16-135	F2  RIM:SAME AS OA 458 F2+TEMPLE:SAME AS OA 458 F2	306	27
OA 463	54-16-135	F3  RIM:SAME AS OA 453 F5+TEMPLE:SAME AS OA 453 F5	300	28
OA 463	54-16-135	F4  RIM:F002 CRYSTAL PINK+TEMPLE:F002 CRYSTAL PINK	300	29
OA 463	54-16-135	F5  As 43785 WINE	205	30
OA 464	54-16-135	F3  RIM:SAME AS OA 458 F1+TEMPLE:SAME AS OA 458 F1	300	31
OA 464	54-16-135	F3  RIM:SAME AS OA 458 F1+TEMPLE:SAME	105	30



PŘÍLOHA C: Dokumenty letecké přepravy obrub – Wen-čou

MODEL	SIZE	COLOR	Q' TY	CTNS
		AS OA 458 F1		
OA 464	54-16-135	F4  RIM:SAME AS OA 458 F2+TEMPLE:SAME AS OA 458 F2	300	32
OA 464	54-16-135	F4  RIM:SAME AS OA 458 F2+TEMPLE:SAME AS OA 458 F2	101	33
OA 464	54-16-135	F5  AS 43796 PURPLE	204	33
OF 120	60-17-145	F1  Black	202	42
OF 120	60-17-145	F3  OA 402 F13	103	42
OF 120	60-17-145	F4  OF 110 F2	100	42
OK 001	54-18-138	F1  BLACK	195	40
OK 001	54-18-138	F2  HX-023+S.	92	40
OK 001	54-18-138	F2  HX-023+S.	100	41
OK 001	54-18-138	F3  BLUE	200	41

## PŘÍLOHA D: Vzorový výpočet poměrného užitku

2	<b>Metoda bodovací</b>		
3	Body jsou přiřazeny na základě procentuální důležitosti pro podnik OKULA (0 - kritérium nemá žádný vliv, 100 - maximální priorita).		
4			
5	Varianta - běžná zásilka	<b>Body</b>	<b>Váha</b>
6	Cena	50	=KDYŽ(B6="";";";B6/\$B\$10)
7	Celková doba přepravy	40	KDYŽ(podmínka; [ano]; [ne])
8	Bezpečnost zásilky	10	0,10
9			
10	Celkem	100	
11			
12	Varianta - expresní zásilka	<b>Body</b>	<b>Váha</b>
13	Cena	5	0,05
14	Celková doba přepravy	70	0,70
15	Bezpečnost zásilky	25	0,25
16			
17	Celkem	100	

10	Váhy:	0,5	0,4	0,1
11	<b>Zásilka: Korea - střední forma</b>	Cena přepravy	Celková doba přepravy	Bezpečnost zásilky
12	Varianta - námořní (výchozí)	32983	40	1
13	Varianta - železnice	107307	29	2
14	Varianta - letecky	1083736	3	3
15		min	min	max
16				

17 Poznámka: Ceny jsou v CZK; Doba přepravy ve dnech

18 Poznámka: V kritériu bezpečnost zásilky je použita klasifikační stupnice (3 - bezpečná, minimální riziko ztráty nebo

19

20 Převedení maximalizačních kritérií na minimalizační:

21

22 =KDYŽ(C\$15="min";MAX(C\$12:C\$14)-C12;C12)

23 V2 976429,000 11,000 2,000

24 V3 0,000 37,000 3,000

26 Ideální varianta: 1050753 37 3

27 Bazální varianta: 0 0 1

28

29 Transformace hodnot matice na normované vyjádření:

30

31 =(C22-C\$27)/(C\$26-C\$27) 0,000 0,000

32 V2 0,929 0,297 0,500

33 V3 0,000 1,000 1,000

34

35 Vynásobení příslušnými vahami kritérií:

36 Poměrný užitek:

37 V1 =C31\*C\$10 0,000 0,000 0,500


38 V2 0,465 0,119 0,050 0,634

39 V3 0,000 0,400 0,100 0,500

PŘÍLOHA E: Dokumenty železniční přepravy obrub – Wen-čou

XAN 49562

MRN 20PL301020NU3E9ZV0

<b>A</b>	<b>A</b>	2 Nadawca/Eksporter SGS Polska Sp. z o.o. ul. Jana Kazimierza 3 Warszawa	01-248 PL	1 PROCEDURA T1	3 Formularze 1 3	4 Wykazy towarów --	5 Pozycje 20	6 Łączna liczba opakowań 323	 Karta zwrotna powinna zostać odesłana do urzędu: CENTRALNE BIURO TRANZYTU UL. KAROLEWSKA 41 90-560 ŁÓDŹ PL	
	8 Odbiorca METRANS A.S TERMINAL CESKATREBOVA RYBNIK 283 CESKA TREBOVA		56009 CZ		15 Kraj wysyłki/eksportu CN		17 Kraj przeznaczenia CZ		56 Inne zdarzenia podczas przewozu Szczegóły i podjęte środki	
	18 Znaki i przynależność państwowa środka transportu przy wyjściu wagon								G POŚWIADCZENIE WŁAŚCIWYCH WŁADZ	
		31 Opakowania i opis towaru		Znaki i numery - Numery kontenera(ów) - Liczba i rodzaj		32 Poz.		33 Kod towaru		
		Patrz lista pozycji						35 Masa brutto (kg) 19938,1		
								38 Masa netto (kg)		
								40 Deklaracja skrócona/ Poprzedni dokument		
		44 Dodatkowa informacja/załączone dokumenty/świadectwa i pozwolenia								
		55 Przeladunki		Miejsce i kraj:		Miejsce i kraj:				
		Znaki i przyn. państw. nowego śr. transp.:		Znaki i przyn. państw. nowego śr. transp.:		Znaki i przyn. państw. nowego śr. transp.:				
		Kont. (1) Oznacz. now. kont.:		Kont. (1) Oznacz. now. kont.:		Kont. (1) Oznacz. now. kont.:				
		(1) Wpisać 1 jeżeli TAK lub 0 jeżeli NIE:		(1) Wpisać 1 jeżeli TAK lub 0 jeżeli NIE:		(1) Wpisać 1 jeżeli TAK lub 0 jeżeli NIE:				
		F POŚWIADCZENIE ODPOWIEDNICH WŁADZ		Nowe zamknięcia. Ilość: Znak:		Nowe zamknięcia. Ilość: Znak:				
		Podpis: Pieczęć:		Podpis: Pieczęć:		Podpis: Pieczęć:				
		<input type="checkbox"/> Dane już wprowadzone do Systemu		<input type="checkbox"/> Dane już wprowadzone do Systemu		<input type="checkbox"/> Dane już wprowadzone do Systemu				
		50 Główny Zobowiązany SGS Polska Sp. z o.o. Jana Kazimierza 3 Warszawa		PL585000560800000 01-248 PL		C URZĄD WYJŚCIA PL301020(MALASZEWICZE OC) 2020-06-30 PLACR440000170005				
		51 Przewidywane urzędy tranzytowe (i kraj)								
		52 Gwarancje nieważne na		19PL440000T002568		Kod 0		53 Urząd celny przeznaczenia (i kraj) CZ590202(CZ)		
		D KONTROLA PRZEZ URZĄD CELNY WYJŚCIA		Wynik: A3 - Procedura uproszczona		1 KONTROLA WYKONYWANA PRZEZ URZĄD PRZEZNACZENIA		Data przybycia: Kontrola zamknięć: 2.7.20		
		Nabłone zamk.: Ilość: Znak: Termin (ostatni dzień): 2020-07-11				Karta zwrotna odesłana w dniu po wpisaniu do Nr Podpis: Pieczęć:				
						Uwagi <b>A1 Transport &amp; Logistic s.r.o.</b> Fr. Diviše 988 104 00 Praha 10 - Uhřetíněves Schválený příjemce ACE18CZ510000000050				

PŘÍLOHA E: Dokumenty železniční přepravy obrub – Wen-čou

Wykaz pozycji			
Karta	A	2	3

UrzWy: PL301020

Data: 2020-06-30

MRN 20PL301020NU3E9ZV0



Pozycja Nr (32)	Znaki / numery (31.1)	Liczba / rodzaj (31.2)	Nr kontenera(ów) (31.3)	Opis towaru (31.4)
Procedura (1/3)	Kod towaru (33)	Kod wrażliwości (31.5)	Ilość towaru wrażliwego (31.6)	Deklaracja skrócona / Poprzedni dokument (40)
Kraj wysyłki/eksportu (15)	Kraj przeznaczenia (17)	Masa brutto (35)	Masa netto (38)	Dodatkowe informacje / załączone dokumenty / świadectwa pozwolenia (44)
Nadawca / Eksporter (2)			Odbiorca (8)	
1	325672	100 - PX -	DFSU6797739	CN 841320 Pompy ręczne do cieczy, plomby:420567
---	84132000	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	1450	0	2UP2 - PLACR440000170005 380 20200601
2	321184	26 - PX -	DFSU6797739	CN 853400 Obwody drukowane, plomby:420567
---	85340011	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	379.9	0	380 20200601
3	321406	15 - PX -	DFSU6797739	CN 392321 Worki, torby z polimerów etylenu, plomby:420567
---	39232100	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	312	0	380 20200601
4	321540	25 - PX -	DFSU6797739	CN 392620 Odzież i dodatki odzieżowe, otrzymywane przez zsywanie lub sklejanie arkuszy z tworzyw sztucznych, plomby:420567
---	39262000	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	237.5	0	380 20200601
5	322481	17 - PX -	DFSU6797739	CN 852990 Części nadające się wyłącznie lub głównie do aparatury transmisyjnej i odbioru do radiofonii, radiotelegrafii, plomby:420567
---	85299015	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	183.2	0	380 20200601
6	322659	1 - PX -	DFSU6797739	CN 830140 Zamki z metalu nieszlachetnego, plomby:420567
---	83014011	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	214	0	380 20200601
7	322727	32 - PX -	DFSU6797739	CN 960910 Okłótki i kredki, z precykami wewnątrz, twardej osłony, plomby:420567
---	96091010	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	640	0	380 20200601
8	322783	4 - PX -	DFSU6797739	CN 850729 Hamulce inne niż pneumatyczne i ich części, do lokomotyw szynowych lub taboru kolejowego, plomby:420567
---	85072900	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	3800	0	380 20200601
9	322806	4 - PX -	DFSU6797739	CN 853890 Części nadające się wyłącznie lub głównie do stosowania z urządzeniami elektrycznymi, plomby:420567
---	85389011	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	1303	0	380 20200601
10	322920	2 - PX -	DFSU6797739	CN 903180 Przyrządy i urządzenia do kontroli lub pomiaru, plomby:420567
---	90318020	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	1350	0	380 20200601

PŘÍLOHA E: Dokumenty železniční přepravy obrub – Wen-čou

Wykaz pozycji				UrzWy: PL301020
Karta	A	3	3	Data: 2020-06-30

MRN 20PL301020NU3E9ZV0



Pozycja Nr (32)	Znaki / numery (31.1)	Liczba / rodzaj (31.2)	Nr kontenera(ów) (31.3)	Opis towaru (31.4)
Procedura (1/3)	Kod towaru (33)	Kod wrażliwości (31.5)	Ilość towaru wrażliwego (31.6)	Deklaracja skrócona / Poprzedni dokument (40)
Kraj wysyłki/eksportu (15)	Kraj przeznaczenia (17)	Masa brutto (35)	Masa netto (38)	Dodatkowe informacje / załączone dokumenty / świadectwa pozwolenia (44)
Nadawca / Eksporter (2)			Odbiorca (8)	
11	322949	10 - PX -	DFSU6797739	CN 680422 Kamienie młyńskie i kamienie szlifierskie, ściernice bez opraw, do ostrzenia, polerowania plomby:420567
---	68042212	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	130	0	380 20200601
12	322300	2 - PX -	DFSU6797739	CN 848079 Formy do gumy lub tworzyw sztucznych plomby:420567
---	84807900	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	910	0	380 20200601
13	323081A	3 - PX -	DFSU6797739	CN 420232 Portfele, portmonetki, papierośnice, woreczki na klucze lub tytoń plomby:420567
---	42023210	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	42	0	380 20200601
14	B	7 - PX -	DFSU6797739	CN 420232 Portfele, portmonetki, papierośnice, woreczki na klucze lub tytoń plomby:420567
---	42023210	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	35	0	380 20200601
15	C	1 - PX -	DFSU6797739	CN 630710 Ścierki do podłogi, zmywaki, ścierki do kurzu oraz podobne ścierki do czyszczenia, z dowolnego materiału plomby:420567
---	63071010	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	13.5	0	380 20200601
16	323165	4 - PX -	DFSU6797739	CN 560391 Włókny, nawet impregnowane, powleczone, pokryte lub laminowane plomby:420567
---	56039110	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	1100	0	380 20200601
17	323166	55 - PX -	DFSU6797739	CN 900311 Oprawki do okularów korekcyjnych, okularów ochronnych i tym podobnych, z tworzyw sztucznych plomby:420567
---	90031100	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	550	0	380 20200601
18	323235	1 - PX -	DFSU6797739	CN 853890 Części nadające się wyłącznie lub głównie do stosowania z urządzeniami elektrycznymi plomby:420567
---	85389011	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	328	0	380 20200601
19	323268	4 - PX -	DFSU6797739	CN 848310 Wały napędowe, włączając wały krzywkowe i wały wykorbione i korby plomby:420567
---	84831021	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	2790	0	380 20200601
20	323288	8 - PX -	DFSU6797739	CN 731414 Tkazina, włączając taśmy bez końca, z drutu ze stali nierdzewnej plomby:420567
---	73141400	---	---	337 20PL301020D0798859
---	---	4160	0	380 20200601

**VYCLÍVACÍ PŘÍKAZ**  
 námořní přepravy


- Celní prohlášení dovoz (JSD) - volný oběh / jiný režim:   
 Celní prohlášení tranzit (TDD) s celním úřadem určení, název:   
 Celní prohlášení vývoz (VDD) - trvalý vývoz / jiný režim:

Fakturovaná hodnota zboží:  Číslo faktury:   
 Tarifní číslo (HS kód):  Číslo zásilky:

**Přesný popis zboží, včetně primárního účelu použití a použitého materiálu** (pokud není zřejmý)<sup>1)</sup>:

9003110010	brýlové obruby korekční plastové	15878 ks	USD
9003190020	brýlové obruby korekční kovové	510 ks	USD
90039000	náhradní stranice k brýl.obrubám	170 ks	0,00
celkem		16558 ks	USD

OPTIPLAST EYEWEAR a.s.  
 Klostermannova 53  
 340 22 Nýrsko

příjem na sklad: 601 303 664 Rubášová Miroslava  
 Po-Čt 7.00 - 15.00  
 Pá 6.00- 13.00

Prohlašujeme, že veškeré údaje odpovídají skutečnosti a zavazujeme se dodržet povinnosti vyplývající z výše uvedených celních režimů.

Příkazce:  IČ/DIČ:   
 Se sídlem:  EORI:   
 Plátce DPH: ANO  NE

E-mail pro zaslání JSD, VDD:

V  dne    
 Jméno, podpis a telefonní kontakt

Podepsaná osoba bere na vědomí povinnost uhradit celní dluh i fakturu za služby společnosti DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o., včetně přeúčtování případných sankcí celního úřadu (v případě uvedení nesprávných údajů či porušení jiných povinností v celním režimu), ve lhůtě splatnosti dle smlouvy. Úhrada celního dluhu dovozcem zboží, jakož i úhrada nedoplatku celního dluhu vyměřeného v zákonné výši z dovezeného zboží dodatečně, je vždy zákonnou daňovou povinností dovozce zboží a nelze ji v žádném případě považovat za škodu způsobenou společností DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o.

Je-li vyhotoveno TDD a zásilka je propuštěna do tranzitního režimu je Vaší povinností předložit zboží propuštěné do režimu tranzitu celnímu úřadu určení v nezměněném stavu a dodržet přitom opatření přijatá celními orgány ke ztotožnění zboží (zejména neporušená celní závěra), a to ve lhůtě uvedené v tranzitním doprovodném dokladu.

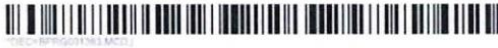
1) V případě, že neznáte sazební zařazení dle KN, zařadí naše společnost DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o. zboží do položky KN dle Vámi poskytnuté specifikace a v tomto případě nenese naše společnost odpovědnost za případné doměření cla včetně úroků z prodlení vyplývající z nesprávného celního zařazení. K minimalizaci rizik doporučujeme si podat žádost o ZISZ (závažná informace o sazebním zařazení)

PŘÍLOHA E: Dokumenty železniční přepravy obrub – Wen-čou

OPTIPLAST EYEWEAR

LCI AUSTRONAR A1

26.6.



**Customs Instructions** Page 1 of 1

SERVICE CENTER CUSTOMS - CZ  
INTERNAL BILLING ACCOUNT  
14000 PRAGUE

BROKERAGE BPRG001363

DATE: 22-Jun-20 15:14

**SHIPMENT DETAILS** PRINTED BY: Pavel Sulc

<b>HOUSE BILL</b> PRXANB00522523L		<b>MASTER BILL</b>	
<b>SHIPPER</b> WENZHOU UPPEREAST OPTICAL RM 1503, FORTUNE CNTR NO 577, RAILWAY STATION AVENUE WENZHOU 325000 CHINA		<b>CONSIGNEE</b> OPTIPLAST EYEWEAR A.S. KLOSTERMANNOVA 53 340 22 NYRSKO CZECH REPUBLIC	
<b>GOODS COLLECTED FROM</b> <span style="float: right;">ETD</span> CNWNZ = Wenzhou Longwan International Apt, China		<b>GOODS DELIVERED TO</b> <span style="float: right;">ETA</span> CZPNO = Nyrsko, Czech Republic 30-Jun-20 00:00	
<b>ROUTING INFORMATION</b>			
<b>Mode</b>	<b>Rail Reference</b>	<b>Carrier</b>	<b>Load</b>
RAI	WB0608 / 10-Jun		CNSIA
			<b>Disch.</b>
			CZPRG
			<b>ETD</b>
			10-Jun-20 00:00
			<b>ETA</b>
			24-Jun-20 00:00
<b>PACKAGES</b>		<b>WEIGHT</b>	<b>VOLUME</b>
55 CTN (OUTER), 0 (INNER)		550.000 KG	3.850 M3
<b>GOODS DESCRIPTION</b> PLASTIC FRAMES			
<b>REFERENCE &amp; CUSTOMS NUMBERS</b> Freight Forwarder Ref: 323166			
<b>NOTES</b>			
<b>Customs Notes</b> KALKULACE DOPRAVNEHO K TETO ZASILCE JE NASLEDUJICI.			
CELKOVA CENA: FOB WENZHOU - NYRSKO: USD 1080,-			
FOB WENZHOU - HRANICE EU: USD 540,-			
HRANICE EU - HRANICE CR: USD 360,-			
HRANICE CR - NYRSKO: USD 180,-			

Sincerely Yours,

Pavel S  
Email: pavel.s @dhl.com  
Phone: +420

END OF DOCUMENT

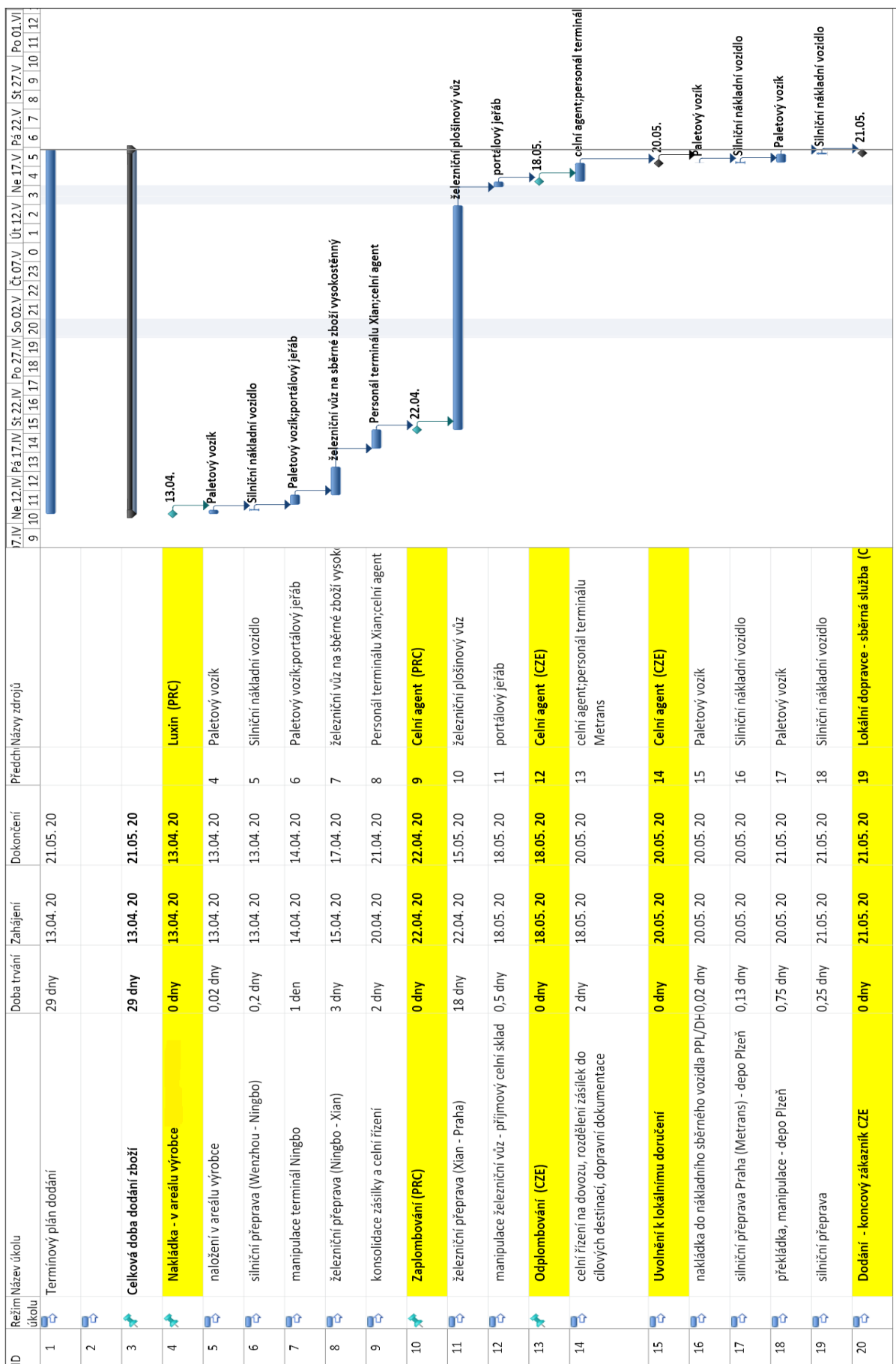
<b>DHL GLOBAL FORWARDING (CZ) S.R.O.</b>	<b>Excellence. Simply Delivered</b>
NA STRZI 1702/65	DHL Global Forwarding (CZ) s.r.o., Na strzi 1702/65, Nusle, 140 00 Praha 4, Czech Republic
140 00 PRAHA	Reg. Id. No. 27112161, Tax Id. No. CZ27112161
Tel. +420 261 198 729 Fax +420 261 198 729	Registered in the Commercial Register of the Municipal Court in Prague, file C 97131
CREST CODE MCZ417	Business transactions are subject to the General Forwarders Conditions of the Czech Forwarders Association, latest edition.
	<a href="http://www.dhl.cz">www.dhl.cz</a>

PŘÍLOHA E: Dokumenty železniční přepravy obrub – Wen-čou

<b>Shipper Exporter (complete name and address)</b> WENZHOU UPPEREAST OPTICAL CO., LTD ROOM 1503, FORTUNE CENTER, NO. 577, RAILWAY STATION AVENUE, WENZHOU, P. R. C 200120 TEL: 862168883639*313			DOCUMENT NUMBER PRXAN00522523L	
<b>Consignee (complete name and address)</b> OPTIPLAST EYEWEAR, A. S., 340 22 NYRSKO 53, CZECH REPUBLIC, ATTN: MRS. THEIMEROVA MOB: +420 602 688 603 TEL: +420 376 359 381			<b>AIR SEA TRANSPORT INC.</b> <b>RAIL CONSIGNMENT NOTE</b> <b>NON-NEGOTIABLE</b>	
<b>Notify Party (complete name and address)</b> OPTIPLAST EYEWAR A. S., KLOSTERMANNOVA 53, 340 22 NYRSKO, CZECH REPUBLIC				
<b>Place of Receipt</b> WENZHOU, CHINA	<b>Load Station</b> XIAN, CHINA			
<b>Train No.</b> TRAIN NO V. WB0608	<b>Discharge Station</b> PRAGUE	TEMPERATURE CONTROL INSTRUCTIONS	EXCESS VALUE DECLARATION	
<b>Intermediate/Transloading Station (if any)</b>		<b>Final Place of Delivery</b> Nyrsko 34022		
PARTICULARS FURNISHED BY SHIPER				
<b>MARKS &amp; NUMBERS</b> CONTAINER NO: SEAL NO: COK RX20-COK-012 CZECHO C/NO: CFS-CFS FREIGHT COLLECT	<b>NUMBER OF PACKAGES</b> 55 CTNS	<b>DESCRIPTION OF GOODS</b> Continue on separate sheet if necessary PLASTIC FRAMES	<b>GROSS WEIGHT</b> 550.000 KGS DFSU6797739/420567/40HQ /55CTNS/550.000 KGS/3.850 CBM	<b>MEASURE MENT</b> 3.850 CBM
COPY TELEX RELEASE				
<b>Total number of packages:</b> SAY TOTAL FIFTY FIVE CTNS ONLY				
<b>For Delivery of Goods Please Apply To:</b> AUSTROMAR SPOL. S R. O. - PRAHA Contactor: IMPORT DEPT. Tel: +420 226 201 033 FAX: +420 226 201027 Add: FRANTISKA DIVISE 988, PRAHA 10, 10400, CZECH REPUBLIC (VAT: CZ60471841 / REG NUMBER: 60471841)		<b>Departure Date</b> 2020-6-10 <b>Signature</b>	<b>Number of Document</b> THREE/3 <b>Shipper Reference</b> 323166	
		<b>Place and Date of Issue</b> SHANGHAI CHINA		
<b>Freight and Charges</b>	Prepaid	Collect	<b>CONSIGNMENTS FROM STATES WHICH APPLY THE CIM UNIFORM RULES</b> The Consignor is the Consignor for the CIM Contract of Carriage and simultaneously Consignee of the CIM Contract of Carriage and Consignor of the SMGS Contract of Carriage. <b>CONSIGNMENTS FROM STATES WHICH APPLY THE SMGS</b> The Consignor is the Consignor for the SMGS Contract of Carriage and simultaneously Consignee of the SMGS Contract of Carriage and Consignor for the CIM Contract of Carriage. <b>JURISDICTION AND LAW</b> The contract evidenced by or contained in this Consignment Note is subject to Chinese laws. Any dispute relating to the Conditions will be submitted to the Chinese courts. Except to the extent repugnant to applicable law this Consignment Note is subject to the TT Club Series 850 Conditions. In case of any inconsistency, this Consignment Note will prevail.	
<b>AIR SEA TRANSPORT INC.</b>				



PŘÍLOHA F: Ganttův diagram železniční přepravy obrub – Wen-čou



## PŘÍLOHA G: Síťový diagram železniční přepravy obrub – Wen-čou

