

UNIVERZITA PARDUBICE  
DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

TOMÁŠ PALÍŠEK

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Logistika vyrobených vozidel – mezinárodní přeprava osobních  
automobilů

Tomáš Palíšek

Bakalářská práce

2020

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Tomáš Palíšek**  
Osobní číslo: **D16669**  
Studijní program: **B3709 Dopravní technologie a spoje**  
Studijní obor: **Technologie a řízení dopravy: Technologie a řízení dopravních systémů**  
Téma práce: **Logistika vyrobených vozidel – mezinárodní přeprava osobních automobilů**  
Zadávající katedra: **Katedra technologie a řízení dopravy**

### Zásady pro vypracování

Úvod

1. Dopravní logistika ve vztahu k mezinárodní přepravě osobních automobilů
2. Analýza logistického procesu v mezinárodní přepravě osobních automobilů
3. Logistika vyrobených vozidel – přeprava vozidel z Japonska: případová studie

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **30-40**  
Rozsah grafických prací: **3-4**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

GRÖS, Ivan. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.

NOVÁK, Radek. Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasilatelství. Praha: C.H. Beck, 2018. ISBN 978-80-7400-041-6.

LAMBERT, Douglas M, Douglas M LAMBERT, James R STOCK a Lisa M ELLRAM. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Vyd. 2. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Tomáš Kučera**  
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: **6. února 2020**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. května 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 15. května 2020

Tomáš Palíšek

## **ANOTACE**

Bakalářská práce se zabývá tématem přepravy vyrobených osobních automobilů. Cílem práce je s využitím postupů případové studie zmapovat proces dopravní logistiky v mezinárodní přepravě osobních vozů Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovanému prodejci v České republice (Praze). Práce se skládá ze čtyř základních částí, jejichž náplní je prezentace problematiky dopravní logistiky vyrobených osobních automobilů, dále analýza procesu dopravní logistiky v mezinárodní přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejčům v České republice a konečně modelové návrhy pro alternativní trasy analyzované dopravní logistiky včetně jejich zhodnocení.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

vyrobený osobní automobil, námořní přeprava, silniční nákladní přeprava, nákladní železniční přeprava,

## **TITLE**

The logistics of manufactured vehicles – international transport of cars

## **ANNOTATION**

The bachelor's thesis deals with the transport of manufactured cars. The aim of the work is to map the process of transport logistics in the transport of Mazda and Subaru passenger cars using case study procedures. The work consists of four basic parts, the content of which is a presentation of transport logistics of manufactured cars, analysis of the transport logistics process in transporting Mazda and Subaru cars from the production site in Japan to authorized dealers in the Czech Republic and finally model proposals for alternative routes analyzed logistics, including their evaluation.

## **KEY WORDS**

manufactured car, sea transport, road freight transport, rail freight transport,

# OBSAH

|  |    |
|--|----|
| SEZNAM OBRÁZKŮ .....   | 9  |
| SEZNAM TABULEK.....  | 11 |
| SEZNAM ZKRATEK.....  | 12 |
| ÚVOD .....   | 14 |
| 1 DOPRAVNÍ LOGISTIKA VE VZTAHU K MEZINÁRODNÍ PŘEPRAVĚ<br>AUTOMOBILŮ .....                              | 16 |
| 1.1 Vymezení základních pojmů.....   | 16 |
| 1.2 Faktory ovlivňující rozhodování v dopravní logistice.....  | 18 |
| 2 ANALÝZA LOGISTICKÉHO PROCESU V MEZINÁRODNÍ PŘEPRAVĚ<br>OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ .....                     | 21 |
| 2.1 Dopravní logistika vyrobených osobních automobilů.....   | 22 |
| 2.2 Druhy dopravy a dopravní prostředky v mezinárodní přepravě vyrobených osobních<br>automobilů ..... | 23 |
| 2.2.1 Nákladní silniční doprava .....  | 24 |
| 2.2.2 Námořní nákladní přeprava.....   | 27 |
| 2.2.3 Nákladní železniční přeprava a vozy pro přepravu osobních automobilů.....                        | 31 |
| 3 DOPRAVNÍ LOGISTIKA V PŘEPRAVĚ VYROBENÝCH VOZIDEL Z JAPONSKA<br>DO ČR: PŘÍPADOVÁ STUDIE .....         | 35 |
| 3.1 Cíl a výzkumné otázky.....   | 35 |
| 3.2 Metodika .....   | 35 |
| 3.2.1 Metody sběru dat .....   | 35 |
| 3.2.2 Metody vyhodnocení dat.....  | 36 |
| 3.3 Základní informace o automobilkách Mazda a Subaru .....  | 36 |
| 3.3.1 Mazda .....  | 36 |
| 3.3.2 Subaru .....   | 37 |
| 3.4 Prezentace výsledků případové studie .....   | 38 |
| 3.4.1 Základní informace o přepravě vozů z místa výroby v Japonsku do ČR .....                         | 38 |

|  |     |
|--|-----|
| 3.4.2 Základní schéma celkové přepravy z Japonska k dealerovi v ČR.....  | 40  |
| 3.4.3 Nakládka na loď v Japonsku .....   | 43  |
| 3.4.4 Námořní přeprava .....   | 47  |
| 3.4.5 Vykládka v evropském přístavu .....  | 53  |
| 3.4.6 Skladování a předprodejní příprava.....  | 59  |
| 3.4.7 Doručení do České republiky .....  | 64  |
| 3.5 Souhrn .....   | 74  |
| 4 NÁVRHY NA VYUŽITÍ NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVY V PŘEPRAVĚ<br>VYROBENÝCH OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ MAZDA A SUBARU Z JAPONSKA DO ČR<br>..... | 78  |
| 4.1 Výchozí předpoklady.....   | 78  |
| 4.2 Modelový návrh trasy s využitím železniční nákladní přepravy z Číny.....   | 78  |
| 4.2.1 Modelový návrh tras NTM <sub>1</sub> a NTS <sub>1</sub> .....  | 79  |
| 4.2.2 Zdůvodnění výběru a zhodnocení navrhovaných tras NTM <sub>1</sub> a NTS <sub>1</sub> .....                                       | 84  |
| 4.3 Modelový návrh trasy s využitím železniční nákladní přepravy z evropských přístavů....   | 89  |
| 4.3.1 Modelový návrh tras NTM <sub>2</sub> a NTS <sub>2</sub> .....  | 89  |
| 4.3.2 Zdůvodnění výběru a zhodnocení navrhovaných tras NTM <sub>2</sub> a NTS <sub>2</sub> .....                                       | 96  |
| 4.4 Ekonomická dimenze dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů<br>z Japonska do ČR.....                           | 101 |
| 4.4.1 Ekonomická dimenze námořní přepravy .....  | 102 |
| 4.4.2 Tarify v přístavu a poplatky za skladování .....   | 103 |
| 4.4.3 Ekonomická dimenze nákladní železniční přepravy .....  | 106 |
| 4.4.4 Ekonomická dimenze silniční nákladní přepravy.....   | 107 |
| ZÁVĚR .....  | 111 |
| SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ .....   | 115 |
| SEZNAM PŘÍLOH.....   | 133 |



## SEZNAM OBRÁZKŮ

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1 Schéma dopravní logistiky osobních automobilů .....   | 23 |
| Obrázek 2 Nástavba Kässbohrer metago pro.....   | 25 |
| Obrázek 3 Nástavba Lohr TrSP 25.25.....   | 26 |
| Obrázek 4 Nástavba Eurolohr 200 .....   | 26 |
| Obrázek 5 Car Carriers společnosti Mitsubishi Heavy Industries .....                                      | 28 |
| Obrázek 6 Vnitřní uspořádání lodi typu PCTP .....   | 30 |
| Obrázek 7 Laaeffrs 561 – Car Carrier Wagon .....  | 33 |
| Obrázek 8 Přeprava vyrobených osobních automobilů společností ČD Cargo.....                               | 34 |
| Obrázek 9 Sídla logistických poboček Mazda a Subaru a jejich vzdálenost od přístavů.....                  | 40 |
| Obrázek 10 Základní schéma dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda z místa výroby k dealerovi v ČR.....  | 40 |
| Obrázek 11 Základní schéma dopravní logistiky v přepravě vozů Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR..... | 41 |
| Obrázek 12 Mazda: vzdálenost místa nakládky na loď od místa výroby.....                                   | 43 |
| Obrázek 13 Mazda: Přístavní parkoviště vozů Mazda v Hirošimě.....   | 44 |
| Obrázek 14. Mazda: Přístavní parkoviště vozů Mazda v Hirošimě.....  | 44 |
| Obrázek 15 Mazda: nakládka vozu způsobem roll-on .....  | 45 |
| Obrázek 16 Vozy Mazda uvnitř nákladní lodi .....  | 45 |
| Obrázek 17 Subaru: silniční nákladní přeprava spol. Subaru Logistics .....                                | 46 |
| Obrázek 18 Subaru: vzdálenost místa nakládky na loď od místa výroby .....                                 | 46 |
| Obrázek 19 Subaru: nakládka vozu způsobem roll-on na loď typu Roll-On/ Roll-Off. ....                     | 47 |
| Obrázek 20 Mazda: Trasa námořní přepravy z Hirošimy do Antverp.....                                       | 49 |
| Obrázek 21 Mazda: Loď Heiratage Leader převážející vozy Mazda určené pro český trh .....                  | 50 |
| Obrázek 22 Subaru: Trasa námořní přepravy z Jokohamy do Rotterdamu.....                                   | 51 |
| Obrázek 23 Subaru: Trasa námořní přepravy z Jokohamy do Rotterdamu přes Newcastle ....                    | 52 |
| Obrázek 24 Subaru: Loď Cargo Genuie Ace převážející vozy Subaru určené pro český trh ..                   | 53 |
| Obrázek 25 Mazda: terminály pro nakládku a vykládku ro-ro lodí v přístavu v Antverpách ..                 | 54 |
| Obrázek 26 Mazda: Poloha terminálu Vrasene společnosti ICO.....   | 55 |
| Obrázek 27 Mazda: Terminál Vrasene, kde se provádí vykládka přepravených vozů Mazda.                      | 55 |
| Obrázek 28 Subaru: přístav Europoort.....   | 57 |
| Obrázek 29 Subaru: Terminál Britanniëhaven pro vykládku ro-ro lodí v přístavu v Rotterdamu .....          | 57 |

|   |     |
|---|-----|
| Obrázek 30 Subaru: Terminál společnosti C.RO Ports Nederland BV .....   | 58  |
| Obrázek 31 Subaru: Vykládka roll-of v terminálu Brittanniëhaven - Botlek.....                                     | 59  |
| Obrázek 32 Mazda: pohled na vozidla v terminálu Vrasene .....   | 61  |
| Obrázek 33 Subaru: Kontrola stavu osobních automobilů po přepravě.....  | 64  |
| Obrázek 34 Mazda: nakládka v terminálu Vrasene .....  | 66  |
| Obrázek 35 Mazda: Nakládka na nástavbu Lohr společnosti MOSOLF .....  | 67  |
| Obrázek 36 Mazda: přeprava silniční nákladní dopravou od přepravní společnosti MOSOLF .....                       | 68  |
| Obrázek 37 Mazda: Trasa nákladní silniční přepravy z terminálu Vrasene k dealerovi v Praze .....                  | 69  |
| Obrázek 38 Subaru: pohled na výjezd z terminálu Brittanniëhaven-Botlek (společnost C.RO Ports Nederland BV) ..... | 70  |
| Obrázek 39 Subaru: přeprava nákladní silniční dopravou.....   | 71  |
| Obrázek 40 SUBARU: Přepravník Kässbohrer Metago Pro .....   | 72  |
| Obrázek 41 Subaru: Trasa nákl. silniční přepravy z terminálu Brittanniëhaven do Jenče.....                        | 73  |
| Obrázek 42 Subaru: Trasa nákl silniční přepravy z log. centra Jeneč do společnosti Subaru ČR .....                | 74  |
| Obrázek 44 Společnosti, které se podílejí na dopravní logistice vozů Mazda a Subaru.....                          | 74  |
| Obrázek 44 Mazda: Návrh trasy dopravní logistiky s využitím železniční přepravy z Číny NTM <sub>1</sub> .....     | 79  |
| Obrázek 45 Subaru: Návrh trasy dopravní logistiky s využitím železniční přepravy z Číny NTS <sub>1</sub> .....    | 82  |
| Obrázek 46 Iron Silk Road .....   | 85  |
| Obrázek 47: Trasy euro-asijské nákladní železniční přepravy .....   | 87  |
| Obrázek 48 Mazda: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Antverpách .....                          | 91  |
| Obrázek 49 Subaru: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z antverpského přístavu .....                         | 94  |
| Obrázek 50 MAZDA: vozy nákladní železniční přepravy společnosti MOSOLF .....                                      | 97  |
| Obrázek 51 SUBARU: vozy nákladní železniční přepravy společnosti HÖDLAMYER.....                                   | 97  |
| Obrázek 53 MAZDA: Simulace poplatku za projetí Suezským průplavem lodí Heritage Leader .....                      | 103 |
| Obrázek 53 Vybrané položky spojené s ekonomickou dimenzí v přepravě vyrobených vozů z Japonska do ČR .....        | 110 |

## SEZNAM TABULEK

|  |     |
|--|-----|
| Tabulka 1 přepravní výkony dovozu komodit Dopravní prostředky a zařízení .....                                   | 21  |
| Tabulka 2 Základní informace o dopravní v přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR.....      | 38  |
| Tabulka 3 Základní schéma dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR..... | 41  |
| Tabulka 4 Základní časové souslednosti v přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR.....       | 42  |
| Tabulka 5 Základní informace k nakládce na loď v Japonsku .....  | 43  |
| Tabulka 6 Základní informace k námořní přepravě.....   | 47  |
| Tabulka 7 Základní informace k vykládce v evropském přístavu .....   | 53  |
| Tabulka 8 Základní informace ke skladování a předprodejní přípravě.....  | 60  |
| Tabulka 9 Základní informace k silniční nákladní přepravě z přístavů do Prahy .....                              | 64  |
| Tabulka 10 Mazda: Komparace trasy přepravy z případové studie a navrhované trasy NMT <sub>1</sub> .....          | 80  |
| Tabulka 11 SUBARU: Komparace trasy přepravy z případové studie a navrhované trasy NTS <sub>1</sub> .....         | 82  |
| Tabulka 12 MAZDA: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Antverpách do Prahy.....                 | 90  |
| Tabulka 13 Mazda: Komparace trasy přepravy z případové studie s NTM <sub>2</sub> .....                           | 92  |
| Tabulka 14 Subaru: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Rotterdamu do Prahy .....               | 93  |
| Tabulka 15 SUBARU: Komparace trasy přepravy z případové studie a navrhované trasy NTS <sub>2</sub> .....         | 95  |
| Tabulka 16 Vybrané tarify v přístavu v Antverpách.....   | 104 |
| Tabulka 17: Tarify společnosti C.RO Ports SA.....  | 106 |
| Tabulka 18: Mýtné na trasách přepravy automobilů Mazda a Subaru z přístavů do ČR.....                            | 108 |

## **SEZNAM ZKRATEK**

3PL – Third-Party Logistics,  
4PL - Fourth-Party Logistics,  
BAF - Bunker Adjustment Factor,  
B/L - Bill of Lading,  
CEO - Chief Executive Officer,  
CFR – Cost and Freight,  
CIF-Cost, Insurance and Freight,  
CIP – Carriage and Insurance Paid to,  
CMR – Convention Marchandise Routière,  
CPT – Carriage Paid To,  
CRM – Customer Relationship Managment,  
COTIF – Convention concerning International Carriage by Rail,  
DAP – Delivered at Place,  
DAT – Deliveres at Terminal,  
DPH – Daň z přidané hodnoty,  
EU – Evropská Unie,  
ETHC - Export Terminal Handling Charges,  
e-CMR – e-Convention Marchandise Routière;  
FIATA - Fédération Internationale des Associations de Transitaires et Assimilés,  
FTL – Full Truck Load,  
FCA – Free-Carrier,  
EDI – Electronic Data Interchange,  
FAS – Free Alongside Ship,  
FBL – FIATA Bill of Lading  
FCR – Forwarder’s Certificate of Receipt,  
FCT – Forwarder’s Certificate of Transport,  
FOB - Free on Board,  
FFI – FIATA Forwarding Instructions,  
FWR – Fiata Warehouse Receipt,  
GPS – Global Positioning System,  
IAPH - International Association of Ports and Harbours,  
ICC - International Chamber of Commerce,

IČO – Identifikační číslo osoby,  
ITHC - Import Terminal Handling Charges  
IMO – International Maritime Organization,  
INCOTERMS – International Commercial Terms,  
JSD – Jednotný Správní Doklad,  
LO-LO – Lift-On/Lift-Off,  
LTL – Less than Truck Load,  
NCTS - New Computerised Transit System,  
NVOCC - Non Vessel Operating Common Carrier,  
PCC - Pure Cars Carries,  
RO-RO – Roll-On/Roll-Off,  
RO-LO - Roll-In/Load-Off,  
SDT – Shippers Declaration for the Transport of Dangerous Goods,  
SIC – Shippers Intermodal Weight Certificate,  
TCP – Tranzitní Celní System,  
THC - Terminal Handling Charges,  
TIR – Transports Internationaux Routiers,  
TMS – Transport Management System,  
UIC – International Union of Railway,  
ŽESNAD – Sdružení železničních dopravců České republiky.

## ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá tématem dopravní logistiky. Cílem práce je zmapovat proces dopravní logistiky v mezinárodní přepravě osobních vozů Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku ke značkovým dealerům v České republice.

Přínos zvoleného tématu lze spatřovat zejména ve skutečnosti, že téma komplexní dopravní logistiky vyrobených vozidel (automotive logistic system; resp. automotive logistic system of manufactured vehicles) ani samotné přepravy vyrobených vozidel (finished vehicle transportation; car carrier) není v české ani zahraniční odborné literatuře příliš frekventované, nevěnují se mu ani závěrečné kvalifikační práce. Studie zaměřené na oblast automotive nezohledňují, jak se auta dostávají z továrny k spotřebitelům. V éře globalizace je toto opomenutí více než překvapivé (1, str. 9). Jedna z mála tuzemských studií se zaměřuje na specifikaci logistiky v automobilovém průmyslu ve smyslu materiálových a informačních toků v dodavatelském systému (30). Zahraniční studie v oblasti automotive logistics a car carrier se mj. zaměřují na použitelnost systémů měření výkonnosti v akademické literatuře v praxi automobilové logistiky (31), na optimalizaci konstrukce Ro-Ro plavidel pro přepravu osobních automobilů z hlediska ekonomické racionality přepravy (2), či na procesy a praxi vydávání povolení k nadměrnému zatížení dopravní sítě dopravců automobilů (3). Avšak tématům námořní, nákladní silniční a nákladní železniční přepravy vyrobených automobilů včetně manipulace s vozidly v přístavech, skladování, předprodejní přípravy a servisu vyrobených automobilů se česká ani zahraniční odborná literatura příliš nevěnují. Z tohoto důvodu lze předloženou bakalářskou práci považovat za přínosnou.

Bakalářská práce je členěna do čtyř kapitol. První kapitola nejprve vymezí základní pojmy související s tématem dopravní logistiky vyrobených vozidel a faktory ovlivňující rozhodování v dopravní logistice. Obsahem kapitoly druhé kapitoly je analýza logistického procesu v přepravě vyrobených osobních automobilů se zaměřením na využívané dopravní prostředky v nákladní silniční, nákladní železniční a námořní přepravě. Podkapitola o námořní přepravě se mj. soustředí na prezentaci poznatků o lodích primárně využívaných pro přepravu nových osobních automobilů, tzv. Pure Cars Carriers. Třetí kapitola obsahově navazuje na kapitoly předchozí. S využitím postupů kvalitativního výzkumu (případové studie) je zde zmapován proces dopravní logistiky v přepravě vyrobených vozidel Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejcům v České republice. Jako metody sběru dat jsou využity rozhovor s pracovníci společnosti Mazda Motor Logistics Europe a analýza veřejně dostupných relevantních zdrojů. Závěrečná čtvrtá kapitola je vyhrazena návrhům na využití

alternativních tras a dopravních prostředků pro přepravu vyrobených osobních automobilů  
Mazda a Subaru včetně zhodnocení těchto návrhů.

# 1 DOPRAVNÍ LOGISTIKA VE VZTAHU K MEZINÁRODNÍ PŘEPRAVĚ AUTOMOBILŮ

Efektivní řízení logistiky je jedním z klíčových faktorů automobilového průmyslu. V podmínkách velké konkurence na globálním trhu jsou faktory logistiky jako flexibilita řízení či tok materiálů a informací v montážních závodech deklarován jako klíč specifikace budoucího růstu (30). Automobilový dodavatelský řetězec (automotive supply chain) zahrnuje veškeré řízení podnikatelských aktivit ve vztazích mezi prodejním kanálem, distribucí, skladováním, výrobou, dopravou a dodavateli. Řetězec zahrnuje funkce související s tokem k transformaci zboží a služeb: od fáze surovin (kov, ocel, slitiny, plasty) po montážní moduly (komponenty, díly, příslušenství) a hotové výrobky (vozidlo) až po dodání konečnému uživateli (30). Právě na poslední článek řetězce, tj. na dopravní logistiku vyrobených automobilů z místa výroby k autorizovanému prodejci se zaměřuje tato bakalářská práce.

Cempírek s Kampfem (4, str. 9) vymezují dopravní logistiku jako tu část logistiky, která se zaměřuje na koordinaci a optimalizaci pohybu zásilek po dopravních sítích od místa vstupu zásilky do (první) sítě až po místo a okamžik jejich výstupu z (poslední) sítě. Jinými slovy, dopravní logistika počíná převzetím od dopravce/přepravce (odesílatele; vymezení pojmů viz níže) až po předání příjemci (v rozsahu např. z rampy podniku A na rampu podniku B).

V dopravní logistice se rozlišuje mezi dvěma základními pojmy, dopravou a přepravou. Řezáč definuje **dopravu** jako „*souhrn všech činností, jimiž se uskutečňuje pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách a přemísťování materiálu (věcí, zásilek) nebo osob dopravními prostředky či zařízeními. Doprava tedy představuje činnosti a technické prostředky určené pro přepravu osob a nákladů*“ (5, str. 67). Naproti tomu **přeprava** je proces, jenž zahrnuje jednak dopravu, ale taky veškerou manipulaci se zbožím. Přeprava je tedy produktem dopravy, který v nákladní dopravě představuje změnu umístění věcí v prostoru (na určitou vzdálenost) a čase, čímž z ekonomického hlediska přidává hodnotu přepravovanému nákladu (4, str. 13).

V následující části jsou vymezeny základní pojmy související s dopravní logistikou.

## 1.1 Vymezení základních pojmů

V souvislosti s dopravní logistikou v mezinárodní přepravě osobních automobilů je nezbytné vymezit důležité pojmy:

- Dopravce – jedná se o podnikatelský subjekt (fyzická nebo právnická osoba), který provozuje dopravy pro cizí potřebu, tj. zajišťuje samotné dopravní služby. Dopravce realizuje pohyb dopravních prostředků po dopravní síti (5, str. 68) Typickým příkladem je



dopravní podnik, který má vlastní (případně pronajatý) vozový park a provozuje s ním dopravu pro cizí potřeby (4, str. 14).

- **Přepravce** – souhrnný název pro odesilatele a příjemce zboží, kteří požadují dopravní výkony od dopravce k přemístění zboží. Jinými slovy, přepravce je subjekt, který si u dopravce objednává službu dopravy, případně i služby přepravy zboží (5, str. 68). Přepravce může rozhodovat o výběru druhu dopravy sám se zohledněním požadavků odběratele nebo rozhodnutí nechá za vymezení určitých podmínek na zasilatele (4, str. 14).
- **Dopravní zprostředkovatel** – poskytuje služby v oblasti zajištění a koordinace přepravy jako jsou např. zprostředkování uzavření smlouvy mezi přepravcem a dopravcem, vyjednání sazby za přepravu, dohled na dodávku ad. Dopravní zprostředkovatel může být najat jak dopravcem, tak i přepravcem (4, str. 14).
- **Zasílatel (speditér)** – pro speditérské firmy je charakteristické, že nakupují dopravní služby od různých dopravců. Jak uvádí Cempírek s Kampfem (4, str. 14), zasílatel může (na rozdíl od zprostředkovatele) zajistit přepravu jakýmkoli druhem dopravy, z čehož vyplývá, že zasílatel může rozhodovat o výběru druhu dopravy v případě, že mu objednavatel dopravních služeb (příkazce) dopředu nespécifikoval konkrétní druh dopravy. Zasílatel je schopen organizovat celý přepravní proces včetně zajištění dokladů a dokumentace (tamtéž). K základním činnostem zasílatelství se řadí: a) uzavírání dopravních smluv, b) volba a optimalizaci dopravní cesty, c) zjišťování potřebného přepravního množství, d) zpracování způsobů a podmínek dodání zboží, e) zajišťování dopravních a přepravních operací, včetně organizace vykládky a nakládky (TUL-Operation), f) pronájem dopravních prostředků, f) konkrétní realizaci přepravy s rozvozem zásilek zboží včetně vlastní realizace nakládky, vykládky a překládky; g) skladování včetně vystavování příslušných dokumentů; h) další návazné služby jako ověřování dopravních dokladů např. u konzulátů, obchodních komor, celních úřadů ad (6, str. 10).
- **Dopravní prostředek** – pod tímto pojmem se rozumí technický prostředek, jehož pohybem se doprava zboží nebo osob uskutečňuje. Zpravidla se jako dopravní prostředky využívají prostředky nákladní dopravy loď, železniční vůz, silniční vozidlo či letadlo (5, str. 69).
- **Přepravní prostředek** – jedná se o technický prostředek, který je v dopravě používán v pro kompletaci více zásilek. Přepravní prostředky mají často i funkci manipulačního prostředku použitelného pro činnosti, které s vlastním přemísťovacím procesem přímo nesouvisí. Příkladem je kontejner či paleta (5, str. 69).
- **Dopravní systém** – jedná se o celý komplex prostředků, které jsou nezbytné pro výkon činností, jimiž se uskutečňuje pohyb zboží dopravní infrastrukturu. Dopravní systém

zahrnuje: a) dopravní infrastrukturu (silnice, železniční koleje, letiště, přístavy), b) dopravní a pomocné prostředky, c) dopravní technologie (5, str. 70).

- Logistické služby – veškeré služby vztažené k přepravě, uskutečňované jedním dopravním oborem nebo multimodální. Obsahem logistických služeb je sdružování, skladování, manipulace, balení nebo distribuce zboží a dále pomocné/poradenské služby, jako jsou daňové a celní záležitosti, deklarování zboží pro úřední účely, zajišťování pojištění zboží či zajišťování plateb a dokladů týkajících se zboží. Logistická společnost - může nabízet následující služby: a) zabezpečení kompletace nákladu, b) zabalení zboží s využitím adekvátní obalové technologie, c) manipulace s nákladem v železničních, leteckých a námořních terminálech, d) samotná realizace dopravy nákladu vykonávanou jedním druhem dopravy nebo multimodální, e) uskladnění zásilky, f) vyřízení patřičných transportních dokumentů, g) deklarace zboží pro úřední účely, h) zajišťování pojištění zboží, ch) zajišťování plateb a dokladů týkajících se zboží ad. (7).
- Mezinárodní doprava – vymezení lze dovodit ze zákona č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě, který mezinárodní dopravu vymezuje jako dopravu: a) při níž výchozí místo dopravy a cílové místo dopravy leží na území dvou různých států; b) při níž výchozí a cílové místo dopravy leží na území téhož státu, ale část jízdy se uskuteční na území jiného státu. Výše uvedené znamená, že mezinárodní doprava je doprava, při níž se doprava započne a zakončí na území jiných států (např. z České republiky do Spolkové republiky Německo nebo z České republiky na Ukrajinu) nebo doprava, jejíž výchozí a cílové místo sice leží ve stejném státě Evropské unie, ale jízda proběhne zčásti i na území jiného členského státu, na němž dojde k nakládce nebo vykládce nákladu (8).
- Terminál námořní přepravy automobilů – zpravidla zahrnuje doky, přístaviště, mola, pontony, plochy pro parkování a plochy, pozemky a budovy (9).
- Jednotka (Unit) vyrobený automobil – automobil přepravovaný z továrny výrobce k autorizovanému prodejci.

Další důležité pojmy budou vymezeny v příslušných podkapitolách.

## **1.2 Faktory ovlivňující rozhodování v dopravní logistice**

Při rozhodování o managementu logistického řetězce se podle Cempírka s Kampfem uplatní v dopravní logistice tři základní rozhodovací procesy: 1) rozhodování o výběru druhu nákladní dopravy (silniční, vodní, letecká, železniční, kombinovaná – viz druhá kapitola),

2) rozhodování o výběru dopravního prostředku v rámci dané dopravy (např. typ nákladního automobilu nebo kontejneru); 3) rozhodování o výběru dopravce (4, str. 13).

Pro výběr vhodného druhu dopravního prostředku v konkrétní dopravě se v úvahu berou různá kritéria, jako jsou délka dopravní trasy, přepravované množství, rychlost a doba přepravy, druh přepravovaného zboží, náklady na přepravu, infrastruktura ad. (5, str. 69). K faktorům ovlivňujícím přepravní náklady a cenu přepravy se řadí (4, str. 10).

- Faktory související s charakterem výrobku:
  - a) hustota, tj. poměr hmotnosti a objemu výrobku – přeprava s nízkým poměrem je zpravidla nákladně tendenci při přepočtu na kilogram zboží, u přepravy osobních automobilů se jedná o rozměry jednotlivých modelů;
  - b) skladovatelnost - tj. míra, do jaké přepravovaný produkt vyplňuje dostupný prostor v přepravním prostředku, v případě přepravy vyrobených automobilů se jedná o uspořádání automobilů v daném přepravním prostředku (viz kap. 2);
  - c) obtížnost manipulace – přeprava výrobků, se kterými lze obtížně manipulovat, je obecně dražší, přičemž manipulace v přepravě automobilů je značně obtížná (viz kap. 2)
  - d) ručení a pojištění – cenu přepravy ovlivňují faktory, jako jsou míra rizika krádeže přepravovaného zboží, míra rizika poškození, rizikovost samotné přepravy (např. přeprava hořlavých látek), pevnost obalu a další faktory, uvedené v přepravní listině, přičemž v přepravě vyrobených automobilů je největším rizikem poškození automobilu (viz. kapitola 3).
- Faktory související s charakterem trhu – odborná literatura zde uvádí míru konkurence v rámci určitého dopravního odvětví a mezi jednotlivými druhy dopravy, b) rozmístění trhů ve vztahu ke vzdálenosti přepravy, c) vládní regulační opatření týkající se dopravy, d) sezónnost přepravy výrobků, e) skutečnost, zda se jedná o vnitrostátní nebo mezinárodní přepravu (viz. kapitola 2 a 3).

Na základě analýzy výše uvedených faktorů pak dochází k rozhodování o preferovaném způsobu dopravy. Kompetentní pracovníci mohou za tímto účelem využít jako pomocné nástroje různé modely, jako je například model celkových logistických nákladů. Pomocí tohoto modelu lze vypočítat celkové logistické náklady na přepravenou jednotku (v tunách, m<sup>3</sup>, kusech) nebo optimální velikost zásilky. Celkové logistické náklady na přepravenou jednotku lze určit pomocí vzorce

$$n(x) = n_s(x) + n_p(x) \text{ [Kč/jednotka]} \quad (1)$$

kde jsou:

$n(x)$  - celkové logistické náklady na přepravenou jednotku [Kč/jednotka],

$n_s(x)$  - celkové náklady na skladovém na přepravenou jednotku [Kč/jednotka],

$n_p(x)$  - náklady na přepravu jednotky [Kč/jednotka] (4, s. 17).

Z hlediska vztahu dopravy a skladování hraje při určování nákladů roli faktory jako velikost skladu, vzdálenost skladu od místa nakládky, počty meziskladů ad. Lambert (10, str. 286) (viz kapitola 3).

## 2 ANALÝZA LOGISTICKÉHO PROCESU V MEZINÁRODNÍ PŘEPRAVĚ OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ

Služby dopravní logistiky vyrobených osobních automobilů nabízí v České republice mnoho společností. Některé společnosti se v přepravě vyrobených vozidel specializují pouze na silniční nákladní přepravu (např. Havetrans) (11), jiné na přepravu železniční (např. ČD Cargo) (12). Některé české firmy, například Zoom Cargo nabízejí i námořní přepravu osobních automobilů plavidly typu Ro-Ro (13). (viz podkapitola 2.2.3). Velké společnosti, jako např. HÖDLMAYER Logistic Czech republik (která patří do velké mezinárodní skupiny HÖDLMAYER International) nabízejí téměř komplexní logistiku vyrobených osobních automobilů, tj. nákladní silniční i nákladní železniční přepravu, skladování a předprodejní přípravu a servis (14).

Převážní výkony ve vnitrostátní i mezinárodní přepravě komodit „Dopravní prostředky a zařízení“, kam se řadí i přeprava vyrobených osobních automobilů, vykazují dle dat Českého statistického úřadu vzestupný trend (15). Z hlediska záměru této bakalářské práce je důležitým ukazatelem dopravní „import“, tj. dovoz dopravních prostředků.

Tabulka 1 přepravní výkony dovozu komodit Dopravní prostředky a zařízení

| <b>DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY A ZAŘÍZENÍ</b>        |                                     |                   |                                   |                   |
|--|-------------------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------|
| <b>Mezinárodní přeprava – dovoz (import)</b> |                                     |                   |                                   |                   |
|  | <b>Železniční nákladní přeprava</b> |                   | <b>Silniční nákladní přeprava</b> |                   |
|  | <b>tisíc tun</b>                    | <b>mil tun/km</b> | <b>tisíc tun</b>                  | <b>mil tun/km</b> |
| 2008   | 302                                 | 23                | 739                               | 599               |
| 2009   | 102                                 | 10                | 477                               | 402               |
| 2010   | 79                                  | 12                | 649                               | 460               |
| 2011   | 68                                  | 7                 | 1 381                             | 1 022             |
| 2012   | 66                                  | 6                 | 1 165                             | 727               |
| 2013   | 66                                  | 7                 | 1 420                             | 937               |
| 2014   | 73                                  | 6                 | 1 470                             | 953               |
| 2015   | 78                                  | 7                 | 2 240                             | 1 204             |
| 2016   | 103                                 | 17                | 1 621                             | 904               |
| 2017   | 139                                 | 23                | 1 452                             | 882               |
| 2018   | 310                                 | 51                | 951                               | 513               |
| 2019   | ---*                                | ----*             | 1 011                             | 574               |

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ (15). \* údaje nejsou k dispozici

Jak je patrné z dat v tabulce 1, v přepravě komodit Dopravní prostředky a zařízení“ ze zahraničí do ČR vykazuje vyšší výkony silniční nákladní přeprava ve srovnání s nákladní železniční přepravou, a to jak u ukazateli prostého množství převezeného zboží, tak i v ukazateli tuno-kilometrů; zatímco v roce 2018 bylo po železnici ze zahraničí do České republiky přepraveno 310 000 tun dopravních prostředků a zařízení, nákladní silniční dopravou bylo tohoto zboží přepraveno o 641 000 tun více.

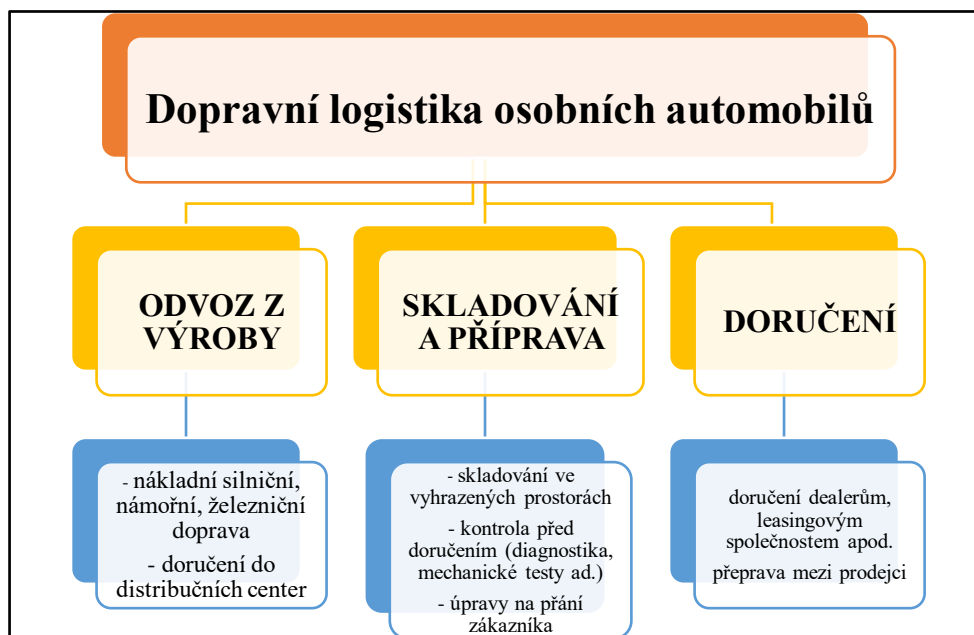
## **2.1 Dopravní logistika vyrobených osobních automobilů**

K tématu dopravní logistiky osobních automobilů (hotových vozidel) je dohledatelný jen velmi omezený počet zdrojů. Relevantní informace lze nalézt pouze na několika málo webových stránkách specializovaných dopravců, popřípadě na webových stránkách některých automobilek. Jednou z firem, která se zaměřuje na dopravní logistiku vyrobených osobních automobilů je společnost GEFCO, která ročně přepraví přibližně 5 milionů nových (i ojetých) vozidel. Komplexní dopravní logistika hotových vozidel v této společnosti mj. zahrnuje (16):

- Realizace přepravy vozidel: doprava osobních vozidel je zajišťována prostřednictvím:
  - a) nákladní železniční dopravy (tvoří základ většiny řešení pro přepravu automobilů);
  - b) silniční nákladní přepravy; c) námořní přepravy – zahrnuje řešení Short Sea, Deep Sea, spotovou dopravu, pravidelnou nebo kyvadlovou přepravu (17). Po moři se osobní automobily přepravují převážně dvojitým způsobem: a) v plechových kontejnerech na lodích nesoucích označení LO-LO cargo (Lift-on/Lift-off) - kontejnery s automobily překládají na loď jeřáby; b) v RO-RO lodích (Roll-on/ Roll-off) – v těchto lodích se automobily přepravují v patrech, přičemž v přístavech je do lodě navezou i vyvezou řidiči. Lodě mají obří plechová padací vrata na přídi, na boku nebo na zádi či jejich kombinaci (18) (detailněji viz podkapitola 2.2.2)
- Skladování vozidel zahrnující: a) samotné skladování, s nímž jsou spojeny služby a<sub>1</sub>) příjem vozidel, a<sub>2</sub>) sledování a monitorování aktivit ve skladu v reálném čase, a<sub>3</sub>) skladování ve vyhrazených prostorách, a<sub>4</sub>) zajištění údržby skladovaných vozidel, a<sub>5</sub>) celní sklad; b) přípravu a kontrolu vozidel, na něž jsou navázány b<sub>1</sub>) postprodukční práce, tj. přízpusobení vozidel, b<sub>2</sub>) kontrola před dodáním, b<sub>3</sub>) opravy jako jsou poškrábání karoserie, promáčknutí, tj. lakování a opravy karosérie; b<sub>4</sub>) úpravy na přání zákazníka.
- Informační a komunikační služby – zahrnují sledování zásilky v reálném čase a včasné informování o čase doručení.
- Centrum kontroly logistických operací (Control Tower) – prostřednictvím Control Tower lze v přepravě osobních automobilů sledovat a řídit veškeré přepravní toky na globální

úrovni. Control Tower zahrnuje práci specializovaných mezinárodních týmů, spolupracující IT systémy a harmonizované procesy (7). Control Tower vychází z předpokladu, že ačkoli velké (globální) společnosti mají zpravidla své logistické manažery, kteří jsou zodpovědní za řízení železniční, letecké, námořní i silniční dopravy, v určitých případech, kdy množství přepravy vyžaduje zapojení většího počtu logistických manažerů „je vlastněním jednoho subdodavatele, jež řídí všechny logistické aspekty, řešením, které umožňuje úsporu času a peněz.“ (17).

Schematicky lze řetězec dopravní logistiky osobních automobilů znázornit tak, jak je uveden na Obrázku 1.



Obrázek 1 Schéma dopravní logistiky osobních automobilů

Zdroj: vlastní zpracování podle GEFCO ČR (16)

V následujícím textu druhé kapitoly bude analyzována páteří část řetězce dopravní logistiky mezinárodní přepravy vyrobených automobilů, a to jednotlivé druhy přepravy. Analýza procesu manipulace s vozidly (nakládka, vykládka) skladování a předprodejní přípravy vozidel je prezentována ve třetí kapitole v rámci případové studie.

## 2.2 Druhy dopravy a dopravní prostředky v mezinárodní přepravě vyrobených osobních automobilů

Odborná literatura rozeznává několik typů členění/klasifikací dopravních prostředků určených pro dopravu/přepravu zboží. V „klasickém“ členění se rozlišují železniční, silniční, vodní, letecké, kombinované, potrubní, pásové či lanovkové dopravní prostředky (4, str. 78–82). Další kritérium ve své práci prezentuje Řezáč, který dopravní prostředky z hlediska

obslužnosti při ložných operacích člení na: a) obsluhované dopravní prostředky – jsou při ložných operacích obsluhované samostatnými manipulačními prostředky a zařízeními (popřípadě nakládané a vykládané ručně); b) samoobslužné dopravní prostředky – konstrukčně uzpůsobené k autonomnímu provádění ložných operací, případně vybavené zařízením pro ložné operace (např. samoobslužná silniční vozidla jsou schopna vlastními silami provádět nakládku a vykládku přepravovaného materiálu); c) částečně samoobslužné dopravní prostředky - např. za částečně samoobslužná silniční vozidla lze považovat všechny sklápěče; d) speciální dopravní prostředky (5, str. 73 a 147).

## 2.2.1 Nákladní silniční doprava

V následující podkapitolách budou vždy velmi stručně představeny nejzákladnější informace o daných druzích dopravy a následně pak dopravní prostředky, které se v rámci jednotlivých druhů doprav využívají pro přepravu vyrobených osobních automobilů.

### 2.2.1.1 Základní informace ve vztahu k mezinárodní silniční nákladní přepravě

Za účelem podnikání v mezinárodní i vnitrostátní přepravě pro cizí účely, v níž se budou využívat vozidla nad 3,5 tun, musí podnikatelský subjekt získat dopravní licenci a koncesi. K získání koncese splnit zvláštní podmínky, mezi něž patří mj: a) finanční způsobilost – je prokazována výší minimálně 9 000 euro na první vozidlo a 5 000 euro na každé další používané vozidlo; b) odborná způsobilost – prokazuje se živnostenskému úřadu osvědčením o odborné způsobilosti pro provozování silniční dopravy (19). K provozování mezinárodní nákladní silniční dopravy zboží pro cizí potřebu na území EU musí každý dopravce vlastnit **Eurolicenci**; „*tímto pojmem je nazýván doklad opravňující dopravce členských států EU k provozování mezinárodní dopravy pro cizí potřebu na území států EU*“ (20, str. 169). Eurolicenci obdrží od příslušného krajského úřadu každý dopravce, který je držitelem platné koncese na silniční dopravu velkými vozidly (21).

V mezinárodní silniční nákladní přepravě platí důležité dvě mezinárodní úmluvy, a to CMR a TIR. **Úmluva CMR** mj. řeší: a) odpovědnost dopravce při použití jiných osob k přepravě (tzv. subdoprovce), b) přepravu prováděnou postupně několika dopravci (tzv. následný dopravce); c) nákladní list CMR), d) odpovědnost dopravce za škodu vzniklou na zásilce (22). Od 27. května 2008 lze podle dodatkového Protokolu k úmluvě CMR použít také aktualizovaný elektronický nákladní list eCMR, jehož prostřednictvím mohou dopravci v reálném čase elektronicky zadávat a ukládat logistické informace a vyměňovat si data (23). V květnu 2019 platilo, že Protokol eCMR již přijalo dvacet zemí na třech kontinentech, z čehož vyplývá, že některé země, které jsou signatářem CMR, nepřipojily svůj podpis k dodatkovému



protokolu o elektronickém nákladním listu. Příkladem je Itálie (24). **Úmluva TIR** je celní úmluva o mezinárodní přepravě zboží na podkladě karnetu TIR; karnet TIR je mezinárodní celní doklad, který ručí celním orgánům v režimu tranzitu za celní dluh do výše 50 000 USD (25).

### 2.2.1.2 Dopravní prostředky pro přepravu vyrobených automobilů nákladní silniční přepravou

V současné době existuje na trhu široká nabídka různých druhů a typů **nákladních vozidel pro přepravu osobních automobilů**. Řezáč (5, s. 74) uvádí, že konstrukce nákladních automobilů je stavebnicová, což umožňuje individualizovat výrobu podle očekávaných provozních podmínek. Limitace nákladních automobilů se týká produkce emisí. Evropská komise představila v roce 2018 nové standardy, podle nichž se musejí emise oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) z nových velkých nákladních aut do roku 2030 snížit oproti roku 2019 minimálně o 30 % (29). V současné musí plnit normu Euro 6.

Nákladní silniční přeprava nových osobních automobilů je zajišťována nákladními silničními vozidly se speciálně upravenými **nástavbami nebo přívěsy pro převoz osobních automobilů** (26). Existují různé typy přepravníků a nástaveb (Car carrier trailer, car carrier truck). Pro přepravu více než jednoho osobního automobilu se používají 7.5 tunové nástavby s jednou zvedací plošinou (převoz 3 osobních aut) nebo velké přepravníkové soupravy, na který lze přepravit 8 a více osobních automobilů. Hlavními výrobci velkých přepravníků v Evropě jsou rakouský výrobce Kässbohrer či německý výrobce Lohr (27).



Obrázek 2 Nástavba Kässbohrer metago pro

Zdroj: (28)

Společnost **Kässbohrer** dodává v současné době na trh 5 různých nástaveb pro přepravu automobilů. Na obrázku 3 je uveden typ metago pro. Jednotlivé typy nástaveb se liší technologií pro nakládku a vykládku, způsobem rozmístění naložených automobilů na nástavbě a velikostí (délkou), tj. faktorem ovlivňujícím maximální počet naložených vozů. Nejdelší nástavba

metago pro má délku 12, 3 metrů. Jednotlivé nástavby disponují následující kapacitou:  
a) nástavba citytrans: max. 7 vozů typu sedan; b) nástavba metago: max. 7 vozů typu sedan;  
c) nástavba supertrans-pro: max. 4 vozy typu kombi; d) nástavba variotrans: max. 4 vozy typu kombi; e) nástavba modolan: max. 2 vozy typu sedan (29).

Výrobce **Lohr** nabízí 8 typů nástaveb pro přepravu osobních automobilů. Model TrSp (Obrázek 3) patří v nástavbách car carrier k nejdelším na trhu. Je určený do zemí, kde silniční předpisy umožňují délku 25,25 m. Je navržen tak, aby vydržel extrémní povětrnostní podmínky (32).



Obrázek 3 Nástavba Lohr TrSP 25.25

Zdroj: (32)

Prívěs Eurolohr 200 (délka 12 metrů) se snímatelným nosičem karoserie umožňuje vyšší nosnost než prívěs pro „tradiční“ konfiguraci (pevný kamion + prívěs), přičemž poskytuje lepší úhly nakládky. Zatížení lze optimalizovat tak, aby vyhovovalo dopravním předpisům každé země. Na tento prívěs lze naložit až 10 osobních automobilů (33) (viz Obrázek 4).



Obrázek 4 Nástavba Eurolohr 200

Zdroj: (33)

Nákladní silniční vozidla přepravců jsou vybavena satelitním systémem GPS, který umožňuje zákazníkům okamžitý přehled na polohu jejich zboží včetně zjištění doby dodání (26).

## **2.2.2 Námořní nákladní přeprava**

### **2.2.2.1 Základní informace ve vztahu k mezinárodní námořní nákladní přepravě**

Mezi velké výhody námořní dopravy patří možnost přepravy velkého objemu zboží pro mezikontinentální dopravu (20, str. 247). V námořní přepravě existuje specifická forma zasilatelských služeb v podobě typu společnosti označované Non Vessel Operating Common Carrier (NVOCC). Tyto společnosti vystupují vůči zákazníkovi jako dopravci, vydávají přepravní dokumenty (konosamenty), ale neprovozují vlastní námořní dopravu, tj. nejsou skutečnými dopravci. Z pohledu odpovědnostních a smluvních vztahů v námořní přepravě jde tedy o zasílatele. Odesílatelem zásilky v NVOCC se označuje jako konsolidátor, příjemcem zásilky je zpravidla jeho agent (34, str.27).

Obecně nejdůležitějším dokladem v mezinárodní v námořní dopravě je konosament (Bill of Lading, B/L) (35, str. 57), což platí i pro přepravu osobních automobilů. Do B/L se vedle obecných informací (jméno lodi, jméno rejdáře/carrier, jméno nalod'ovatele a příjemce, charakteristiky zásilky, platby za přepravu/námořné, doby a místa vystavení konosamentu ad.) (34, str. 117-121) zaznamenávají informace o stavu vozidla před nakládkou na loď k přepravě. Případná poškození jsou zaznamenána. Na jakékoli poškození, zjištěné při kontrole při vykládce, které není uvedeno na konosamentu při vyzvednutí, se vztahuje nárok na pojištění (36).

### **2.2.2.2 Plavidla určená pro přepravu vyrobených automobilů nákladní námořní přepravou**

V přepravě vyrobených osobních automobilů se využívají nákladní obchodní lodě (Merchant Ships, Cargo Ship), konkrétně plavidla pro kusové zboží (General Cargo Vessels/ Break Bulk Cargo Vessels), které jsou charakterizovány mj: a) mezipalubím (Tweendeck), b) kapacitou cca 4 až 22 000 DWT, c) vlastním překládacím zařízením v podobě těžkých jeřábů s nosností cca 60 až 70 t; d) průměrnou provozní rychlostí cca 12 až 17 námořních uzlů; e) možností dokládky kontejnerů, zpravidla však pomocí konvenčních jeřábů (34, str. 9).

Jak bylo naznačeno výše, z hlediska nakládky/vykládky a manipulace se zbožím mohou být osobní automobily přepravovány následujícími typy námořních lodí: (34, str. 12-13)

- Ro-Ro lodě (Roll-On/Roll-Off) - jedná se o plavidla s odklopnou přídílí, boky či zádí, které jsou přizpůsobeny přímé nakládce a vykládce zásilek na silničních nebo železničních podvozcích či podvalnicích. Na rozdíl od celo-kontejnerových lodí umožňují Ro/Ro plavidla efektivní využívání své přepravní kapacity, mj. i při přepravě automobilů.

- Ro-Lo lodě (Roll-In/Load-Off) - tyto plavidla jsou kombinací lodí typu Ro/Ro s konvenčním způsobem manipulace, jsou tedy vhodné tam, kde nejsou v přístavech potřebná zařízení pro uplatnění systému Ro/Ro.
- Lo-Lo lodě (Lift-On/Lift-Off) - typ lodí převážející zpravidla nekontejnerizované zboží, avšak mohou převážet i kontejnery. Pro převoz zboží v kontejnerech jsou vybaveny speciálními technickou technologií na umístování zboží v lodi a na její palubě, což umožňuje stejně rychlou manipulaci stejně jako v případě celo-kontejnerových lodí. Jedná se o víceúčelová plavidla (Multipurpose Vessels).
- Ro-Ro/kontejnerové lodě – jedná se o kombinaci lodí systému Ro/Ro se specializovanou celo-kontejnerovou lodí.
- Trajektové lodě (Ferry Boats) - jsou využívány jako tzv. mořské přívozy, kde automobily či vlaky vjíždí po vlastní ose do plavidla a po příplutí do přístavu dále pokračují v suchozemské cestě. Jedná se o lodě, které do jisté míry odpovídají typu Ro/Ro.
- Lodě pro přepravu automobilů (Car Carriers) prochází v současné době rozvojem. „*Oproti jiným typům nákladních obchodních lodí počet těchto plavidel v provozu neustále roste*“ (34, str. 13)



Obrázek 5 Car Carriers společnosti Mitsubishi Heavy Industries

Zdroj: (37)

Námořní přeprava vyrobených osobních automobilů se tedy uskutečňuje převážně na typ Ro-Ro lodí a označuje se termínem Car Carrier nebo Vehicle Carrier. První nákladní loď speciálně vybavené pro přepravu velkého množství osobních automobilů vstoupily do provozu na počátku šedesátých let dvacátého století. Tyto lodě, které měly vlastní nakládací zařízení a tzv. závěsné paluby, si mj. pronajímala německá automobilka Volkswagen AG pro přepravu vozidel v USA a Kanadě. První japonskou ro-ro loď specializovanou výhradně přepravu automobilů uvedla pod názvem *Oppama Maru* v roce 1965 do provozu japonská společnost

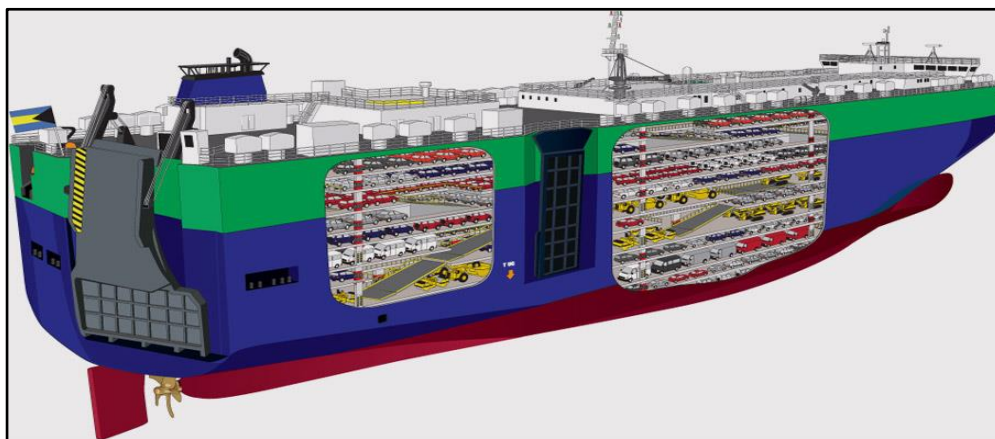
Mitsui O.S.K. Line, která v počátcích provozovala námořní přepravu vyrobených automobilů s kapacitou 1200 jednotek (38). Během sedmdesátých let se trh s vývozem a dovozem automobilů dramaticky zvýšil a také se zvýšil počet a různorodost typů ro-ro lodí. V roce 1970 postavila japonská společnost Kobe Works loď „*Toyota Maru No. 10*“, která byla po výše zmíněné Oppama Maru jedním z prvních japonských plavidel zaměřeným na námořní přepravu pouze hotových osobních automobilů - **Pure Cars Carrier; PCC**. Nedílnou součástí koncepce a designu této lodi bylo značné snížení rizika poškození nákladu. Toyota Maru No. 10 přinesla do námořní přepravy automobilů dramatické zlepšení kvality těchto přepravních služeb (39). O tři roky později v roce 1973 byla do provozu uvedena loď nazvaná Evropská dálnice (European Highway), v té době největší PCC, s kapacitou přepravy 4 200 osobních automobilů (40).

Od roku 2007 se datuje nová éra v námořní přepravě osobních automobilů. Švédská Společnost Wallenius Wilhelmsen Logistics uvedla v červnu 2007 do provozu loď MV Faust s kapacitou 8 000 hotových osobních vozidel. Loď má devět palub, přičemž tři zesílené paluby umožňují převoz těžkých nákladních jednotek, dalších pět palub je rozděleno do zvedacích sekcí, umožňujících variabilní mix nákladu. Tyto paluby jsou zvedány a spouštěny pomocí mobilní paluby. Plavidlo má dvě nakládací rampy umístěné na pravoboku. Paluba č. 5 je hlavní vstupní paluba, avšak automobily lze nakládat i z paluby č. 6 prostřednictvím postranní rampy, což umožňuje dva oddělené toky nákladu během nakládky a vykládky (41). Výše zmíněná japonská společnost Mitsuki O.S.K. Line (MOL, viz i 3. kapitola) uvádí, že plavidla její flotily mohou přepravit přibližně 6 800 jednotek (standardní osobní automobily) najednou. Plavidlo řady FLEXIE, které debutovalo v roce 2018, má 14 palub, z nichž šest nabízí nastavitelnou výšku pro přizpůsobení rozmanité škály zákaznických nákladů, od automobilů a nákladních vozidel po stavební stroje a přívěsy. Kromě toho má rampa nosnost až 150 tun, což umožňuje této lodi zvládnout prakticky cokoli, co požaduje zákazník, který si objedná přepravu automobilů. MOL také zaměřuje značné úsilí na snížení dopadu svých plavidel na životní prostředí, proaktivně zavádí návrhy trupů, které snižují odolnost větru proti větší spotřebě paliva a zavádí systémy na výrobu sluneční energie (38).

Současné PCC jsou loděmi s nástavbou podobnou krabici, umístěné po celé délce a šířce trupu, která plně uzavírá náklad (viz obr. 8). Obvykle mají zádovou rampu a postranní rampu pro duální nakládání tisíců vozidel a rozsáhlé automatické systémy řízení a kontroly. PCC plavou rychlostí 16 uzlů při ekologickém režimu, při plné rychlosti mohou dosáhnout více než 19 uzlů. PCC plavidlo společnosti Mitsubishi Heavy Industries (obr. 6) má následující základní

charakteristiky: hrubá tonáž 43 810 tun; délka 180,0 metrů; šířka 30,0 metrů; rychlost 19,9 uzlů; kapacita přepravy 3 930 hotových osobních automobilů (37).

Trh Pure Car and Truck Carrier (PCTC) je specializovaným a průmyslovým sektorem námořní dopravy, který vyžaduje vysokou míru specializace. Naprostou většinu celosvětové flotily PCTC provozují velmi velké přepravní/logistické společnosti, které uzavírají smlouvy přímo s výrobcí automobilů a jinými poskytovateli nákladu. Rozsah potřebných operací, vztahů a odborných znalostí proto omezuje počet hráčů na tomto trhu pouze na největší námořní společnosti a operátory specializující se PCTC. Průmyslová povaha odvětví a silné základy trhu s vozidly dělají z PCTC konkurenceschopné, avšak vysoce stabilní odvětví. PCTC je založeno na víceletých smlouvách typu back to back mezi přepravci (poskytovali tonáže; tonnage providers), operátory a výrobcí automobilů. V PCTC neexistuje žádný „spotový“ trh (tj. trh, na kterém se obchoduje s finančními nástroji nebo komoditami za účelem okamžitého dodání) jaký existuje v jiných odvětvích námořní dopravy. Odvětví PCTC prokázalo během finanční krize z roku 2008 schopnost přizpůsobit se nižší poptávce tím, že bylo sešrotováno přes 160 plavidel a provádělo zdrženlivé uspořádání objednávek lodí ve srovnání s jinými sektory lodní dopravy (42).



Obrázek 6 Vnitřní uspořádání lodi typu PCTP

Zdroj: (43)

PCTC je vysoce specializovaným odvětvím přepravy. Lodě pro PCTC vyžadují specializovanou konstrukci. Například vnitřní paluby jsou vyrobeny z tenkých ocelových plechů, které vyžadují zkušené techniky svařování a konstrukce těchto oblastí musí zajistit maximální nákladový prostor, flexibilitu a efektivitu. Pouze omezený počet loděnic a lodních společností na celém světě je vybaveno k vybudování této tonáže (42). Jednou ze společností je Ray Car Carriers, která postavila několik lodí na loděnicích v Polsku, Chorvatsku, Vietnamu a Jižní Koreji. V současné době vlastní a spravuje moderní flotilu sedmi moderních plavidel,

největší z nich má kapacitu 7 700 automobilů (43). Další společnosti budou představeny ve 3.kapitole.

Námořní přeprava vyrobených vozidel odpovídá na požadavky vyplývající z globalizačních trendů na trhu s osobními automobily. To je pro trh PCTC pozitivní, neboť se zvyšuje poptávka po tunokilometrech. Pro spotřebitele tento přináší větší výběr. Na druhou stranu stabilita trhu PTCP poskytuje výrobcům automobilů větší jistotu, že jejich výrobky budou přepraveny v požadované kvalitě (42).

Každé námořní plavidlo má staveno číslo Mezinárodní námořní organizace (IMO). Jedná se o jedinečný identifikátor lodí, registrovaných vlastníků lodí a správcovských společností. IMO je složeno z jedinečných sedmiciferných čísel přidělených podle Mezinárodní úmluvy o bezpečnosti lidského života na moři (SOLAS) (76).

### **2.2.3 Nákladní železniční přeprava a vozy pro přepravu osobních automobilů**

#### **2.2.3.1 Základní informace ve vztahu k mezinárodní nákladní železniční dopravě**

V současné době se k výhodám nákladní železniční dopravy ve srovnání zejména se silniční nákladní přepravou řadí mj. následující faktory: a) po železnici lze dopravovat větší množství zboží na dlouhé vzdálenosti; b) přeprava volně loženého nebo těžkého zboží; c) přeprava objemného zboží; d) přeprava zboží v místech, kde není dostatečně rozšířená silniční infrastruktura; e) bezpečnost přepravy; f) nejvíce ekologický způsob nákladní dopravy (44).

Přepravní služby v mezinárodní železniční dopravě ovlivňuje celá řada faktorů, jako jsou různé rozchody, napájecí proudové soustavy či zabezpečovací systémy. K dalším faktorům se řadí různá úprava provozních rychlostí, propustnosti tranzitních tratí apod. Jak uvádí Novák se spolupracovníky (20, str. 197) stávající stupeň internacionalizace mezinárodního železničního provozu je i v rámci Evropy dosud značně různorodý. Co se týče provozního zajištění mezinárodní přepravy, je významné především vzájemné propojení významných center, tj. kontejnerových či intermodálních terminálů, námořních přístavů, velkých průmyslových středisek, pohraničních přechodových stanic ad. (20, str. 197).

Mezinárodní nákladní železniční přeprava se řídí řadou mezinárodních předpisů, z nichž nejvýznamnější je Úmluva o mezinárodní železniční dopravě (COTIF), která upravuje mj. Smluvní podmínky užívání infrastruktury v mezinárodní železniční dopravě, působí ve směru soustavného odstraňování překážek při přejezdu hranic v mezinárodní železniční dopravě či přispívá k technické harmonizaci v oboru železniční dopravy prohlášením technických norem za závazné a přijímáním jednotných technických předpisů (45, str. 14-15).

V České republice je správcem železniční sítě společnost Správa železniční dopravní cesty (SŽDC), která je provozovatelem celostátní dráhy a regionálních drah ve vlastnictví státu. V nákladní železniční přepravě osobních automobilů jsou využívány vozové zásilky, tj. takový druh zásilky, k jehož přepravě je třeba nejméně jeden samostatný vůz. Vozové zásilky jsou vymezeny jako zásilky podané jedním nákladním listem, které pro svoji hmotnost či objem vyžadují alespoň jeden železniční nákladní vůz. Dopravce si pro přepravu osobních automobilů si může od železnice pronajmout přepravu vozových (celovozových) zásilek nebo i jednotlivé železniční vozy. Smlouvy o nájmu železničních vozů jsou zpravidla: a) krátkodobé (na dobu tři měsíců), b) dlouhodobé (na dobu delší než tři měsíce), c) na skladování. Pokud není stanoveno jinak, pak nakládku vozových zásilek obstarává odesílatel a vykládku příjemce. Přistavení železničního nákladního vozu dopravce k nakládce zásilky a k její následné přepravě se děje tzv. sjednáním přistavení (přístavby) vozu, což se děje tzv. přihláškou nakládky. Nájemné za nákladní vozy je sjednáváno individuální dohodou podle druhu (řady, typu) vozu, délky nájmu a účelu nájmu (20, s. 196). Mezinárodní železniční přeprava zažívá v současné době, konjunkturu, a to zejména z prozaického důvodu nedostatku řidičů pro nákladní silniční dopravu (46).

V roce 2013 založil železniční dopravce ČD Cargo dceřinou společností ČD Interport. Jednalo se o zasilatelskou společnost, která se zaměřovala na poskytování komplexních logistických služeb pro sektor automotive, zejména pak na přepravy pro automobilový průmysl ze západní Evropy na Východ a zpět (50). V současné době nabízí ČD Cargo služby mezinárodní přepravy nových automobilů pod hlavičkou své hlavní společnosti. Jedná se o služby Automotive, kam spadá přeprava jediného druhu zboží, tedy nově vyrobených osobních automobilů a jejich komponenty. K zákazníkům ČD Cargo patří všechny tři automobilky působící v České republice (Škoda Auto Mladá Boleslav a Kvasiny, TPCA Kolín a Hyundai Nošovice) i některé automobilky z okolních zemí (VW v Německu a slovenské Devínské Nové Vsi, Peugeot Citroen v Trnavě nebo rumunské Dacie). Cílem těchto přeprav jsou příjemci v okolních zemích i severoněmeckých a jaderských přístavech (12).

### **2.2.3.2 Vozy určené pro přepravu vyrobených automobilů nákladní námořní přepravou**

V železniční přepravě je nutné rozlišit doprovázenou přepravu osobních automobilů (např. z ČR do Chorvatka) od přepravy vyrobených automobilů. Vozy pro obě přepravy se liší. Zde se zaměříme pouze na vozy pro přepravu vyrobených osobních automobilů.

Výrobce železničních vozů Tatravagónka Poprad dodává společnosti Deutsche Bahn Schenker Autotransportlogistic GmbH (47) pro nákladní železniční přepravu vyrobených



osobních automobilů do 3.5 tun vůz Laeffrs 561 (car carrier wagon). Jedná se o dvojčlánkový, čtyřnápravový, dvojposchodový otevřený vůz. Vozová jednotka sestává ze dvou nakrátko spřáhnutých článků, které mají celkovou délku přes nárazníky 33 metrů a rozvor 10,7 metru. Rozchod činí 1 435 mm, maximální dovolené zatížení krajní a střední nápravy 18 tun, meze zatížení jednotky 35, 5 tun, horní ložná délka 32.55 m, dolní ložná délka 32, 02 m. maximální rychlost vozu 120 km/h (48). Vagón je zobrazen na Obrázku 7.



Obrázek 7 Laeffrs 561 – Car Carrier Wagon

Zdroj: (49)

Vůz vyhovující požadavkům mezinárodních norem je určený pro provoz bez omezení na všech evropských železničních tratích s normálním rozchodem (48). Pro účely ložení automobilů větší výšky je součástí spouštěcí i dolní ložná plocha a tvarována spodní strana horní plochy. Kapacita vozu je 11 osobních automobilů typu SUV. Primárním zákazníkem by měl být nový závod Jaguar LandRover v Nitře. Po dokončení schvalovacího procesu se v Tatravagónce rozjíždí sériová výroba, s tím že v roce 2020 by měla být dokončena 200kusová série (47).

Dopravce ČD Cargo pro přepravu hotových automobilů používá speciální dvoupodlažní vozy privátních provozovatelů. Naprostá většina přeprav se odehrává v ucelených vlacích. Výjimku tvoří pouze menší část zásilek přepravovaná pro společnost Škoda Auto, která je odesílána vozovými zásilkami a skupinami vozů, které jsou ale ve vhodných nácestných stanicích shromažďovány do ucelených vlak (12).



Obrázek 8 Přeprava vyrobených osobních automobilů společností ČD Cargo

Zdroj: (50)

Kapitola 3 prezentuje případovou studii dopravní logistiky v přepravě vyrobených vozidel z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejcům v České republice (Praze).

### **3 DOPRAVNÍ LOGISTIKA V PŘEPRAVĚ VYROBENÝCH VOZIDEL Z JAPONSKA DO ČR: PŘÍPADOVÁ STUDIE**

Tato kapitola se věnuje případové studii přepravy vozidel Mazda a Subaru. V této kapitole bude popsána metodika a metody sběru dat.

#### **3.1 Cíl a výzkumné otázky**

Hlavním cílem praktické části je zmapovat proces dopravní logistiky v mezinárodní přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovanému prodejci v České republice (konkrétně Praha).

Od stanoveného cíle se odvíjí i formulace výzkumné otázky:

**Vo<sub>1</sub>:** Jakým způsobem probíhá dopravní logistika v přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerům v České republice?

#### **3.2 Metodika**

Jedním z přístupů, který lze uplatnit ve výzkumu v logistice, je případová studie (5, str. 31). Případová studie je řazena do postupů kvalitativního výzkumu, „*jehož výsledků se nedosahuje pomocí statistických metod nebo jiných způsobů kvantifikace*“ (51, str. 50). Záměrem této výzkumné strategie je detailní zkoumání jednoho nebo několika mála případů. Základem případového šetření je sběr skutečných dat vztahujících se k objektu výzkumu/případu (52, str. 96), v případě této bakalářské práce k procesu dopravní logistiky v přepravě osobních vozidel automobilky Mazda a Subaru.

Analýza dopravní logistiky v mezinárodní přepravě nových osobních automobilů je zakotvena do řetězce dopravní logistiky, který je prezentován ve schématu na Obrázku 1.

##### **3.2.1 Metody sběru dat**

Data byla získána prostřednictvím dvou metod, a to polo-strukturovaným rozhovorem s pracovníci české pobočky společnosti Mazda a dále analýzou veřejně přístupných dokumentů souvisejících s dopravní logistikou v přepravě vyrobených automobilů značek Mazdy a Subaru.

Rozhovor je jednou z technik sběru primárních dat v kvalitativním výzkumu (53 str. 60). Za účelem získání dat vypracoval autor bakalářské práce – na základě rešerše odborné literatury a dalších relevantních zdrojů prezentovaných v teoretické části – podklad pro polostrukturovaný rozhovor (viz příloha 1). Rozhovor se zástupkyní české pobočky společnosti Mazda Motor Logistics Europe NV (odmítla zveřejnění svého jména), se uskutečnil v prosinci 2019. Opakovaná žádost o rozhovor se zástupem české pobočky společnosti Subaru zůstala nevyslyšena.

Dokumenty mohou tvořit jediný datový podklad studie nebo doplňují data získaná rozhovory nebo pozorováním (53, str. 204). V této případové studii byly informace získány z úředních dokumentů společností podílejících se na sledovaném přepravním řetězci či z jejich webových stránek, případně z jiných elektronicky přístupných dokumentů důležitých pro doplnění informací o dopravní logistice v přepravě vyrobených vozů Subaru a Mazda.

### **3.2.2 Metody vyhodnocení dat**

Informace získané z rozhovoru a dokumentů byly vyhodnoceny prostřednictvím obecně teoretických vědních metod, které jsou všeobecně přijímány jako univerzální teoretické postupy vědecké práce (54, str. 31). Použity byly metody analýzy (zkoumaný jev, v případě této práce proces dopravní logistiky osobních automobilů, je rozložen na dílčí části), syntézy (na jejímž základě se formulují závěry z výchozích zjištění) a komparace (srovnávání umožňuje stanovit shody a rozdíly ve zkoumaných jevech) (54, str. 31-32).

## **3.3 Základní informace o automobilkách Mazda a Subaru**

### **3.3.1 Mazda**

Společnost Mazda, předchůdce současné Mazda Motor Corporation se sídlem (ředitelstvím) v japonském městě Hirošima, byla založena v roce 1920. Funkci generálního ředitele (CEO – Chief Executive Officer) zastává Akira Marumoto. Hlavní činností společnosti je výroba a prodej osobních a užitkových automobilů. Počet akcionářů společnosti činí 162 708 při 631 803 979 emitovaných akciích. Počet zaměstnanců (včetně expedice) činí v Japonsku celkem 22 617, z toho 20 538 mužů a 2 079 žen, celkově pak **49 755** (55). Výroba osobních automobilů je zajišťována ve třech výrobních závodech v Japonsku: 1) závod Hirošima (ústředí a Ujina), 2) závod Hofu (Nishinoura, Nakanoseki), 3) závod Miyoshi. Další výrobní a montážní závody má Mazda Corporation umístěné v zahraničí (z jejich pohledu v zámoří), a to v Číně, Thajsku, Mexiku, Thajsku, Malajsii a Rusku (55). Z hlediska dopravní logistiky vozů Mazda do Evropy jsou významné jednak dva japonské výrobní závody (Ujina a Hofu) a dále výrobní závod Salamanca v Mexiku, kde se od roku 2014 montují modely Mazda 2 a Mazda 3, které jsou z Mexika přepravovány do USA, Latinské Ameriky a Evropy (56).

V roce 2018 zahrnovalo výrobní portfolio společnost Mazda Corporation deset modelů osobních automobilů (pro japonský trh vyrábí i další typy vozidel). V roce 2018 vyprodukovala Mazda 1 617 000 automobilů. Aktuální data o počtu prodaných vozů jsou dostupná za období 17. 4. 2017 – 18. 3. 2018: celkový počet prodaných vozidel: 1 630 711, z toho 210 385 v Japonsku a 1 420 386 mimo Japonsko (57, str. 10).

Součástí Mazda Corporation je šedesát osm dceřiných společností mj. i Mazda Logistic Co Ltd (se sídlem v Hirošimě) a evropské dceřiné společnosti v 100 % vlastnictví Mazdy (57, str. 19-20). Pro účely této práce jsou důležité:

- Mazda Motor Logistics Europe N.V. – společnost založená v roce 1968 se sídlem ve Willebroeku (provincie Antverpy), činnost podnikání je distribuce vozidel a dílů (Distribution of vehicles and parts) (57, str. 29). Společnost Mazda Motor Logistics Europe (MLE) odpovídá za co nejrychlejší a nejúčinnější distribuci automobilů (náhradních dílů) evropským zákazníkům. MLE zaměstnává více než 350 zaměstnanců, kteří pocházejí z různých zemí. MLE je zodpovědná za distribuci vozidel Mazda, která jsou z Japonska dopravena do přístavů v Barceloně, Antverpách a Zeebrugge a poté dále distribuována prodejci v celé Evropě (59). MLE zajišťuje přepravu nových osobních automobilů do 22 evropských zemí ke 2 300 prodejci Mazdy (58).
- Mazda Motor Česká republika – se sídlem v Praze, právní forma Odštěpný závod zahraniční právnické osoby Mazda Motor Logistics Europe N.V branch (IČO 27594947) (65). V oficiálních dokumentech Mazda Corporation je Mazda Motor ČR označována jako „distributor“ s 15 zaměstnanci (57, str. 29).

Počet prodejních společností činí v Japonsku 220 a v ostatních zemích 140 (55). Prodej vozidel Mazda začal v Evropě v roce 1967. První přidružená společnost (affiliate company) na území Evropy byla založena v roce 1972 ve Spolkové republice Německo. Na začátku nového tisíciletí společnost Mazda obnovila svou prodejní síť na klíčových evropských trzích. Mazda Corporation převzala přímou kontrolu distribuce v každé evropské zemi, v níž má zastoupení, čímž dosáhla jednotného strategického přístupu k efektivním prodejním a marketingovým činnostem. V současné době má Mazda Corporation v Evropě následující zastoupení: a) počet trhů = 41; b) počet distributorů = 30; c) počet obchodních zastoupení = 1 729 (57, str. 30). Export osobních automobilů vyrobených v Japonsku do regionu Evropa za účetní rok 2017 (17. 4. 2017 – 18. 3. 2018) činil **231 736** vozů. Za stejné období bylo v Evropě prodáno **268 598** nových osobních automobilů Mazda (57, str. 30).

### 3.3.2 Subaru

Společnost Subaru byla založena v roce 1953. V současné době společnost Subaru Corporation s hlavním sídlem v Tokiu působí v automobilovém průmyslu (výroba, opravy a prodej osobních automobilů a jejich součástí) a leteckém průmyslu (výroba, opravy a prodej leteckých strojů a jejich součástí pro letectví). Funkci generálního ředitele zastává v současné době Tomomi Nakamura. Počet zaměstnanců společnosti k březnu 2019 činil 15 274 (60).

Kompletní osobní automobily vyrábí Subaru Corporation ve dvou hlavních výrobních závodech v Japonsku v prefektuře Gunma, ve městě Óta; jedná se o hlavní závod (Main plant) a Yajima Plant. Dalším výrobním závodem pro výrobu kompletních automobilů Subaru je společnost Subaru of Indiana Automotive, Inc. (60).

Společnost Subaru Corporation je mateřskou společností dalších 78 stoprocentních dceřiných společností, mj. Subaru Vehicle Distribution B.V. (se sídlem v Botlek, tj. přímo v přístavu v Rotterdamu) (61) a tří dceřiných společností se sídlem v Evropě: a) Subaru Italia S.p.A, b) N.V. Subaru Benelux, c) Subaru Europe N.V./S.A (62). Stoprocentní dceřiná společnost Subaru Europe se sídlem v belgickém městě Zaventem (nedaleko mezinárodního letiště v Bruselu) působí jako „styčná“ firma mezi výrobcem vozidel Subaru v Japonsku (tj. společností Subaru Corporation) a distributory Subaru v Evropě. Jednou z poboček Subaru Europe N.V./S.A je i společnost Subaru ČR s.r.o (63). Předmětem činnosti české pobočka se sídlem v Praze – Jinonicích je mj. dovoz a distribuce osobních automobilů Subaru (64).

Jakožto výrobce automobilů vyrábí Subaru v současné době 9 modelů osobních automobilů. V roce 2018 prodala společnost Subaru v Evropě **32 000** osobních automobilů, což odpovídá přibližně 12 % prodaných vozů Mazda (62).

### 3.4 Prezentace výsledků případové studie

#### 3.4.1 Základní informace o přepravě vozů z místa výroby v Japonsku do ČR

Základní informace o dopravní logistice v přepravě vozů Mazda a Subaru z Japonska do České republiky uvádí tabulka 2.

Tabulka 2 Základní informace o dopravní v přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR

| Přeprava/zásilka             | Mazda   | Subaru  |
|------------------------------|---|---|
| Zadání požadavku na přepravu | Autorizovaný prodejce vozů Mazda v České republice        | Autorizovaný prodejce vozů Subaru v České republice     |
| Objednavatel přepravy        | Mazda Motor Logistic Europe                               | Subaru Vehicle Distribution                             |
| Odesílatel zásilky           | Mazda Motor Corporation                                   | Subaru Corporation                                      |
| Primární příjemce zásilky    | Mazda Motor Logistic Europe<br>sídlo: Willebroek (Belgie) | Subaru Vehicle Distribution<br>sídlo: Botlek (Nizozemí) |
| Sekundární příjemce zásilky  | Autorizovaný prodejce vozů Mazda v ČR                     | Autorizovaný prodejce vozů Subaru v ČR                  |

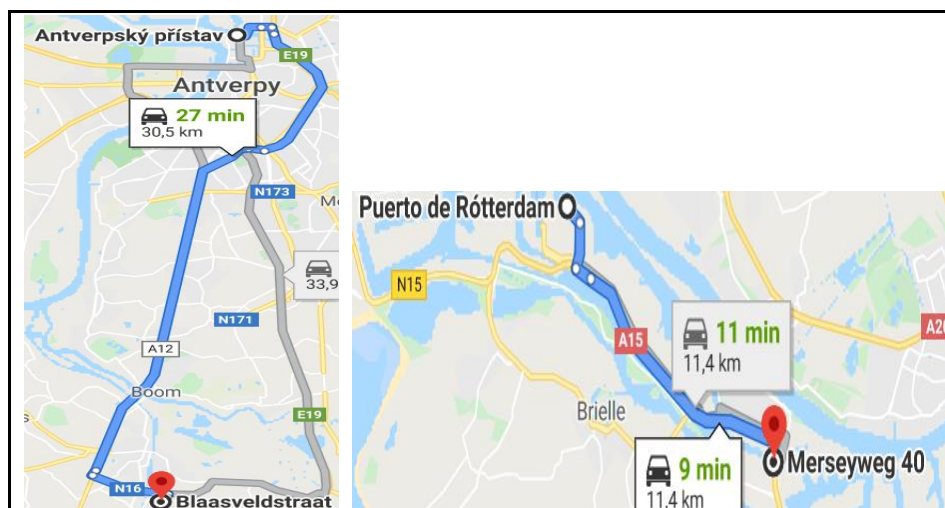
Zdroj: vlastní zpracování

Jak je patrné z údajů uvedených v tabulce 2, ve společnosti Mazda je **objednavatelem přepravy** nových vozů z místa výroby v Hirošimě k autorizovaným prodejcům v České republice stoprocentní dceřiná společnost Mazda Motor Logistic Europe (sídlo v belgickém Willebroeku). Objednání funguje tak, že autorizovaný prodejce Mazda v ČR zadává data

o objednaném vozu do firemního systému. Shromážděná data o všech objednaných vozech od jednotlivých dealerů v ČR zpracovává centrála Mazda Motor ČR, která jednou měsíčně odesílá do společnosti Mazda Motor Logistic Europe. Ta poté objednává v hirošimské centrále přepravu pro celý evropský trh (66). **Odesílatelem zásilky** vyrobených vozů je společnost Mazda Motor Corporation (sídlo v Hirošimě), primárním **příjemcem zásilky** nových vozů pak společnost Mazda Motor Logistic Europe, sekundárními příjemci jednotliví autorizovaní dealeři vozů Mazda v České republice (67).

V přepravě vozů Subaru z místa výroby v japonském Ōta (Gunma) k autorizovaným prodejcům v České republice je základní rámec podobný jako u Mazdy. **Objednavatelem přepravy** je stoprocentní dceřiná společnost Subaru Vehicle Distribution (sídlo v nizozemském Botleku). Objednání funguje tak podobně jako u Mazdy, tzn. že autorizovaný prodejce Subaru v ČR zadává data o objednaném vozu do firemního systému. Shromážděná data o všech objednaných vozech od jednotlivých dealerů v ČR zpracovává Subaru Vehicle Distribution, která za evropský trh odesílá do Japonska souhrnnou objednávku jednou měsíčně. **Odesílatelem zásilky** nových vozů je společnost Subaru Corporation (sídlo v Tokiu), primárním **příjemcem zásilky** pak Subaru Vehicle Distribution, sekundárními příjemci jednotliví autorizovaní dealeři vozů Subaru v České republice (18).

Z analýzy vyplývá, že obě automobilky mají své evropské logistické dcery umístěny strategicky blízko přístavu. Sídlo Mazda Motor Logistic Europe (Blaasveldstraat, 2830 Willebroek, Belgie) leží dle výpočtu v aplikaci Google Maps 30 kilometrů (27 minut jízdy automobilem po dálnici A 12) od přístavu v Antverpách, kam jsou námořní dopravou přepravovány vozy Mazda určené pro český trh (viz další podkapitoly). Sídlo Subaru Vehicle Distribution (Merseyweg 40, 3197 KG Botlek Rotterdam, Nizozemsko) je umístěno ještě strategičtěji než Mazda Motor Logistic Europe, neboť dle výpočtu v aplikaci Google Maps je vzdáleno 11,4 km (9 minut jízdy autem) od přístavu v Rotterdamu, kam jsou námořní dopravou přepravovány vozy Subaru určené pro český trh (viz další podkapitoly). Obě výše zmíněné trasy jsou zaznamenány na Obrázku 9.

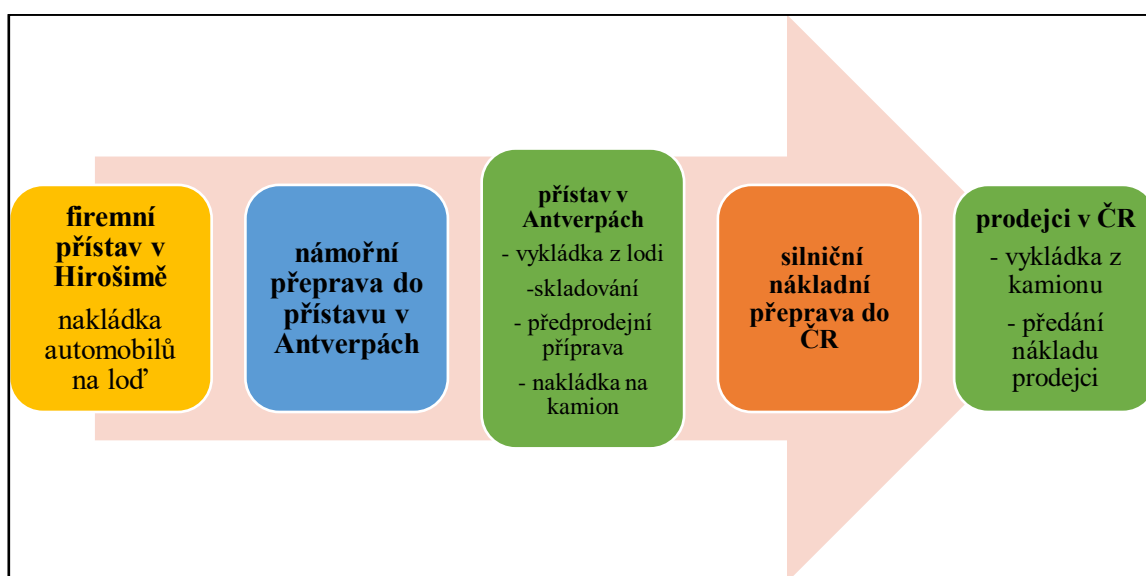


Obrázek 9 Sídla logistických poboček Mazda a Subaru a jejich vzdálenost od přístavů

Zdroj: Google Maps (73) pozn: zdroj platí i pro všechny další výpočty v aplikaci Google Maps)

### 3.4.2 Základní schéma celkové přepravy z Japonska k dealerovi v ČR

Základní schéma přepravy vozů Mazda prezentuje Obrázek 10, vozů Subaru pak obr. 12.

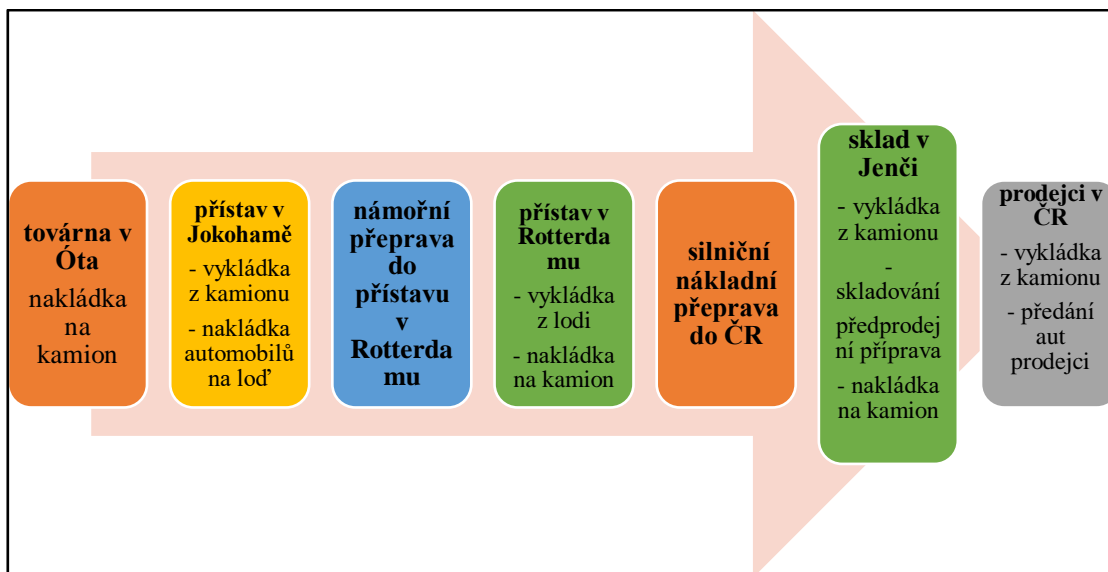


Obrázek 10 Základní schéma dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda z místa výroby k dealerovi v ČR

Zdroj: vlastní zpracování

Vozy Mazda určené pro český trh jsou naloženy v přístavu společnosti Mazda v Hirošimě, námořní dopravou přepraveny do přístavu v Antverpách, zde jsou vyloženy, skladovány a upraveny a poté silniční nákladní dopravou přepraveny do České republiky k jednotlivým autorizovaným prodejčům, kde jsou vyloženy a předány dopravcem prodejčům (67).





Obrázek 11 Základní schéma dopravní logistiky v přepravě vozů Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR

Zdroj: vlastní zpracování

Schéma přepravy vozů Subaru do České republiky znázorňuje Obrázek 11. Vozy Subaru určené pro český trh jsou přepraveny nákladní silniční dopravou z místa výroby v Ōtě (Gunma) do přístavu v Jokohamě, námořní dopravou přepraveny do přístavu Rotterdamu, zde jsou vyloženy a odtud nákladní silniční dopravou přepraveny do skladu v Jenčí, kde jsou skladovány a upraveny a poté silniční opět nákladní dopravou přepraveny k jednotlivým autorizovaným prodejčům, kde jsou vyloženy a předány dopravcem prodejčům (18)

Tabulka 3 Základní schéma dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR

| Přeprava/zásilka             | Mazda   | Subaru  |
|------------------------------|---|---|
| <b>Nakládky</b>              | 1) na loď v přístavu v Hirošimě                 | 1) na nápravník kamionu v Ōta,                  |
|                              | 2) na nápravník kamionu v přístavu v Antverpách | 2) na loď v přístavu v Jokohamě                 |
|                              |   | 3) na nápravník kamionu v přístavu v Rotterdamu |
|                              |   | 4) na nápravník kamionu ve skladu v Jenčí       |
| <b>Skladování</b>            | v areálu v přístavu v Antverpách                | ve skladu v Jenčí                               |
| <b>Předprodejní příprava</b> | v areálu v přístavu v Antverpách                | ve skladu v Jenčí                               |
| <b>Vykládky</b>              | 1) z loď v přístavu v Antverpách                | 1) z kamionu v přístavu v Jokohamě              |
|                              |   | 2) z loď v přístavu v Rotterdamu                |
|                              | 2) z nápravníku kamionu u dealera               | 3) z kamionu ve skladu v Jenčí                  |
|                              |   | 4) z nápravníku kamionu u dealera               |

Zdroj: vlastní zpracování

Z údajů uvedených v tabulce 3 je patrné, že v základním schématu dopravní logistiky z místa výroby k dealerům v ČR jsou mezi sledovanými automobilkami určité rozdíly. Při dopravě Subaru se provádí o dvě nakládky a vykládky více; zatímco v přepravě Mazdy z místa

výroby v Hirošimě k předání dealerovi v ČR se uskuteční 2 nakládky a 2 vykládky, v přepravě Subaru z přístavu v Jokohamě k předání dealerovi v ČR se uskuteční 4 nakládky a 4 vykládky. Důvodem jsou dva rozdíly: a) Mazda disponuje vlastním přístavem (viz níže), b) Mazda provádí skladování a předprodejní přípravu přímo v areálu přístavu v Antverpách, při přepravě Subaru je o jeden přepravní mezičlánek více. Tímto mezičlánkem je sklad v Jenči, kde vedle skladování dochází i k předprodejní přípravě vozů.

Jak je patrné z údajů uvedených v tabulce 4, délka přepravy od nakládky na loď po vykládku u autorizovaného prodejce se mezi sledovanými automobilkami liší. Údaje o přepravě Subaru udávají přibližně o dva týdny delší námořní přepravu, a naopak kratší silniční nákladní dopravu. Čas přepravy bude dále detailněji uveden níže v podkapitolách 3.4.5 a 3.4.6.

Tabulka 4 Základní časové souslednosti v přepravě vozů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerovi v ČR

|  | <b>Mazda</b>   | <b>Subaru</b>   |
|--|--|---|
| <b>Počátek výroby automobilu od odeslání požadavku</b>       | za dva měsíce, objednávka musí do Hirošimy dorazit do posledního dne měsíce<br><u>příklad:</u><br>a) objednávka přijata 30. dubna = automobil vyroben v červnu<br>b) objednávka přijata 1. května = automobil vyroben v červenci | za dva měsíce, objednávka musí do Gunmy dorazit do 8. dne měsíce<br><u>příklad:</u><br>a) objednávka přijata 7. dubna = automobil vyroben v červnu<br>b) objednávka přijata 9. dubna = automobil vyroben v červenci |
| <b>Nalodění po vyrobení</b>                                  | přibližně 14. dní po vyjetí z továrny  | nejpozději první den měsíce následujícím po výrobě vozu   |
| <b>Čas námořní přepravy</b>                                  | ~30 dnů  | ~ 50 dnů  |
| <b>Skladování</b>  | ~10 dnů (sklad v přístavu)   | ~3 dny (sklad v Jenči)  |
| <b>Čas silniční přepravy</b>                                 | ~4 až 5 dnů<br>(z přístavu k dealerovi podle vzdálenosti)  | a) ~1 den z přístavu do Jenče<br>b) ~ 0,5 až 1 den dle vzdálenosti dealera.   |
| <b>Čas přepravy od nakládky na loď po vykládku u dealera</b> | <b>~45 dnů</b>   | <b>~ 55 dnů</b>   |

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.4.3 Nakládka na loď v Japonsku

Základní informace k nakládce vozů přepravovaných z Japonska do České republiky uvádí Tabulka 5.

Tabulka 5 Základní informace k nakládce na loď v Japonsku

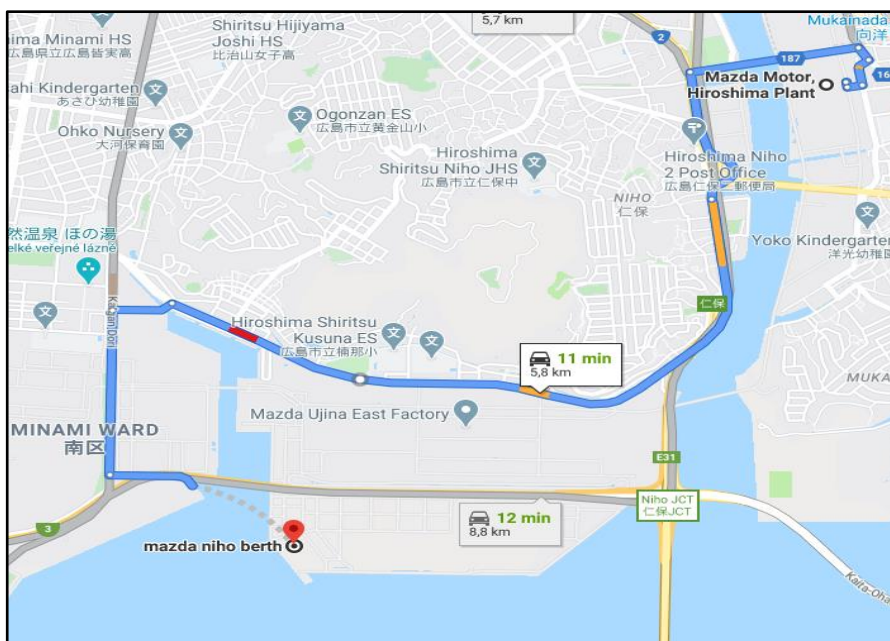
|                                      | Mazda                            | Subaru                    |
|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| <b>Doprava automobilů k nalodění</b> | převoz v rámci výrobního podniku | silniční nákladní doprava |
| <b>Místo nalodění automobilů</b>     | vlastní přístaviště autodopravy  | přístav v Jokohamě        |
| <b>Způsob nalodění</b>               | roll – on                        | roll – on                 |

Zdroj: vlastní zpracování

## MAZDA

### 1) Místo nakládky

Po vyjetí z továrny jsou vozy Mazda skladovány přibližně 14 dnů do doby nalodění (66). Skladovány jsou přímo ve výrobním závodu v Hirošimě, jehož součástí je i část přístavu, v němž se vozy Mazda nalodí (67). Mazda totiž již v 60. letech využila polohu své hlavní výrobní továrny v Hirošimě, která byla obrácena k ústí řeky, což sledované automobilce umožnilo vysoce efektivní námořní dopravu. Jak je patrné z Obrázku 12, místo nakládky (kotviště) nových vozů (v areálu Mazda Ujina East Factory) na loď určené k přepravě do Evropy, je velmi blízko výrobní továrně Mazdy.



Obrázek 12 Mazda: vzdálenost místa nakládky na loď od místa výroby

Zdroj: Google Maps (73)

Společnost Mazda Motor Corporation otevřela v březnu 1964 **přístaviště autodopravy** u ústí řeky Enko v Hirošimě. Přístaviště bylo postaveno tak, aby pojalo až tři 1500 tunové lodě současně se třemi nejmodernějšími velkými jeřáby, takže automobily vycházející z doručovacího centra mohou být přímo a okamžitě naloženy na loď. V říjnu 1964 byla uvedena do provozu inovativní loď pro přepravu automobilů s názvem Dai-ichi Toyo-maru (Oriental # 1). Dai-ichi Toyo-maru byla v Japonsku první přepravní loď, určená výhradně pro přepravu automobilů, která Mazdě umožnila zbavit se jeřábového provozu, protože auta bylo možné naložit na loď „garážovým způsobem“ (roll-on/ roll-off) (68) tj. způsob, kdy automobily navezou (roll-on) do lodi řidiči (srov. podkapitola 1. 2.2). Automobily vyrobené v Hirošimě (Ujina Plant) jsou i v současné době nakládány (loading) na loď v hirošimském přístavu na pozemku Mazdy (68). Na obrovském přístavním parkovišti čekají na nalodění stovky vozů Mazda (viz Obrázek 13 a Obrázek 14).



Obrázek 13 Mazda: Přístavní parkoviště vozů Mazda v Hirošimě

Zdroj: (67)



Obrázek 14. Mazda: Přístavní parkoviště vozů Mazda v Hirošimě

Zdroj: (68)

## 2) Způsob nakládky

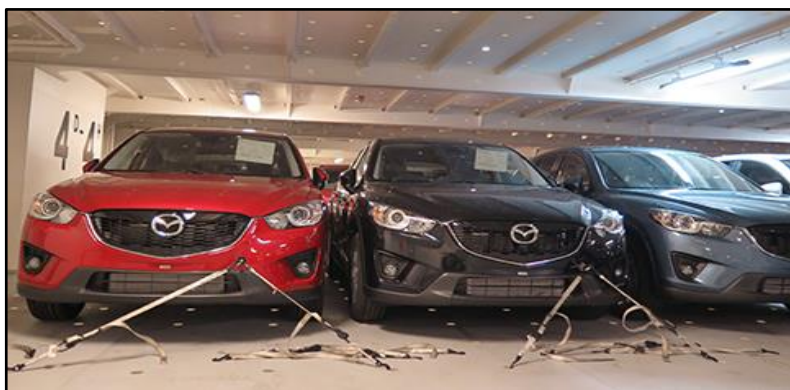
Nakládka (loading) automobilů probíhá tak, že speciálně vyškolení řidiči postupně navážejí vozy Mazda do útrob lodi typu Vehicles Carriers (Roll-On/ Roll-Off). Řidiči vjíždějí do lodi obřími plechovými padacími vraty umístěnými na přídi lodi (67) (viz obr. 15).



Obrázek 15 Mazda: nakládka vozu způsobem roll-on

Zdroj: (68)

Uvnitř lodi jsou vozy Mazda zaparkovány tak, že je mezi nimi mezera pouze 10 centimetrů na obou bočních stranách a 30 centimetrů na přední a zadní straně (viz Obrázek 16). Boční zrcátka jsou sklopena. Řidiči nakládající nové vozy Mazda sledují signály, které prostřednictvím praporek vydávají asistenti parkování a na jejich pokyn parkují auta s velkou přesností. Tito řidiči jsou skuteční profesionálové; vykonávat tuto práci vyžaduje nejen vynikající řidičské dovednosti, ale také přirozený talent (68).



Obrázek 16 Vozy Mazda uvnitř nákladní lodi

Zdroj: 68

## SUBARU

### 1) Přeprava do přístavu

Vozy Subaru vyrobené v továrně v Ōta (Gunma) určené pro zahraniční trhy jsou divizí logistiky vozidel (Vehicle Logistics Division) z výrobního závodu přepravovány silniční

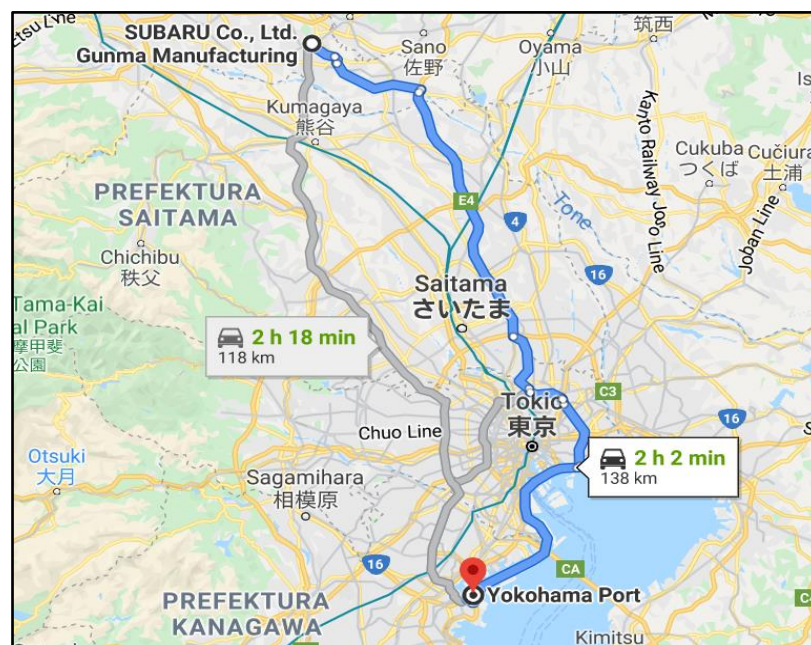
nákladní dopravou (viz Obrázek 17) do jednoho ze šesti přístavů: v Kawasaki, Jokohamě, Jokosuce, Honmoku a Hitachinace (70)



Obrázek 17 Subaru: silniční nákladní přeprava spol. Subaru Logistics

Zdroj (70)

Divize logistiky Subaru kontroluje lodní plány a soupisy přístavů, neboť usiluje o rychlou a efektivní přepravu tak, aby společnost Subaru Corporation exportovala svá vozidla do 120 zemí světa (70). Vozy Subaru určené pro český trh jsou dopraveny do přístavu v Jokohamě (18), vzdáleném od místa výroby ~ 138 kilometrů (viz Obrázek 18).



Obrázek 18 Subaru: vzdálenost místa nakládky na loď od místa výroby

Zdroj: Google Maps

## 2) Místo nakládky

Jokohamský přístav se nachází na severozápadním okraji tokijského zálivu. Severní, západní a jižní strana přístavu je obklopena mírně zvlněnými kopci. Neboť v průběhu roku se jen v malé míře projevuje vliv větru a vln, je manipulace s nákladem méně často omezena přírodním stavem a přináší stabilní správu přístavů. Přístavní zařízení a logistická zařízení jsou

soustředěna kolem mola Honmoku, mola Daikoku a mola Minami Honmoku v přístavu Jokohamě. Jokohamský přístav je všestranný přístav, který umožňuje manipulaci s různými náklady, jako jsou kontejner, kamenný olej, cereálie a vyrobený automobil (71).

### 3) Způsob nakládky

Způsob nakládky nových automobilů Subaru na loď je podobný jako nakládka vozů Mazdy. Nakládka vyrobených automobilů Subaru na loď ro-ro loď (zobrazeno na Obrázku 19) probíhá tak, že z přístavního parkoviště jsou auta navedena řidiči do lodě po vlastní ose (roll-on) Uvnitř ro-ro lodě je 10 až 12 pater (některá patra mají pevnou výšku, v jiných patrech lze podlahu nastavit v závislosti na výšce mobilního nákladu), přičemž auta jsou do jednotlivých pater navážena podle místa vykládky tak, aby se průběh vyvážení aut v jednotlivých přístavech nezdržoval (18). Vozidla Subaru jsou po nakládce v lodi kurtována za tažná oko, které mají přišroubovaná již z výroby (72).



Obrázek 19 Subaru: nakládka vozu způsobem roll-on na loď typu Roll-On/ Roll-Off.

Zdroj: (18)

### 3.4.4 Námořní přeprava

Základní informace k námořní přepravě automobilů sledovaných značek z Japonska na území Evropy přináší tabulka 6.

Tabulka 6 Základní informace k námořní přepravě

|  | <b>Mazda</b>      | <b>Subaru</b>        |
|--|-------------------|----------------------|
| <b>Přístav nakládky<br/>(Port of origin; PO)</b>   | Hirošima          | Jokohama             |
| <b>Cílový přístav vykládky vozů<br/>určených pro český trh<br/>(Port of Destination; PD)</b> | Antverpy (Belgie) | Rotterdam (Nizozemí) |

|  |                                 |                                  |
|--|---------------------------------|----------------------------------|
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy mezi PO a PD*</b>                              | 20 218 km                       | 20 709 km                        |
| <b>Odhadovaná přímá doba plavby* mezi PO a PD*</b>                             | ~34 dnů                         | ~35 dnů a 20 hodin               |
| <b>Přibližný reálný čas námořní přepravy****</b>                               | ~30 dnů                         | ~50 dnů                          |
| <b>Informace o plavidle***</b><br><b>převážující vozy určené pro český trh</b> |                                 |                                  |
| <b>Typ lodi</b>  | Vehicles Carries<br>PCCT**      | Vehicles Carries<br>PCCT         |
| <b>Označení</b>  | Heritage Leader                 | Cargo Genuine Ace                |
| <b>Provozovatel</b>  | NYK Line                        | Mitsui OSK Lines Ltd             |
| <b>Kapacita</b>  | 6500 jednotek os.<br>automobilů | 5 500 jednotek os.<br>automobilů |
| <b>Zaznamenaná průměrná rychlost</b>   | 11,6 uzlů                       | 14.6 uzlů                        |

Zdroj: vlastní zpracování: dle:

\*výpočtu v aplikaci SeaRates

\*\* PCCT = Pur Car&Truck Carries

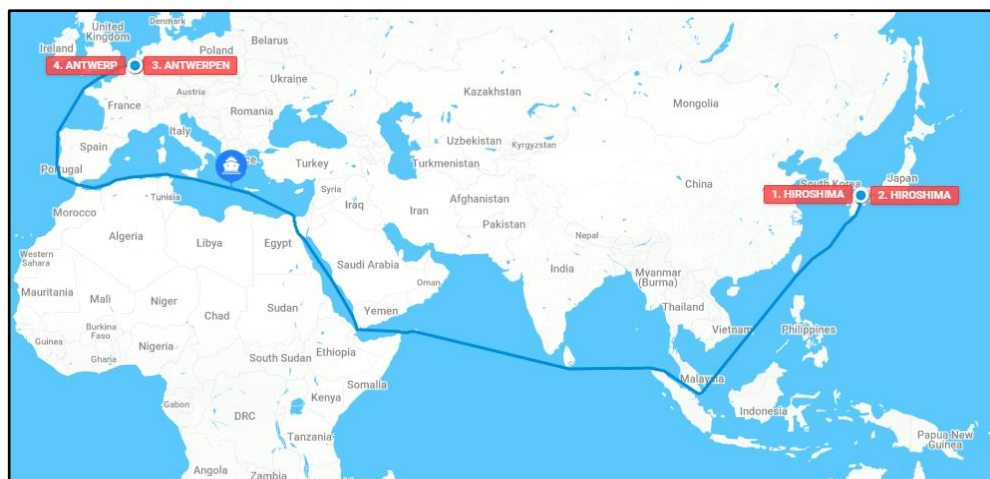
\*\*\* přepravu pro výrobce sledovaných značek zajišťuje více plavidel

\*\*\*\* (zdroje: 67; 66; 72)

## MAZDA

### 1) Trasa a cílový přístav

Z přístavu v Hirošimě jsou vozy Mazda námořní dopravou přepravovány na území Evropy do přístavů v Barceloně, Antverpách a Zeebrugge, a poté jsou dále distribuovány prodejci v celé Evropě (76). Vozy Mazda určené pro český trh jsou dopraveny do **Antverp** (75). Přímá námořní trasa z Hirošimy do Antverp (vytvořená v placené sekci logistické aplikace SeaRates v nástroji Distance&Time) je zobrazena na Obrázku 20.





Obrázek 20 Mazda: Trasa námořní přepravy z Hirošimy do Antverp

Zdroj: Sea Rates, placená sekce Distance & Time (74) pozn: zdroj platí i pro všechny další výpočty v aplikaci

## 2) Délka a čas přepravy

Podle výpočtu aplikace SeaRates je přímá délka námořní trasy z kotviště Mazdy do přístavu v Antverpách (bez zajišťky do přístavu v Barceloně) **20 218 km** (10 917 mil). Odhadovaný přímý čas přepravy při rychlosti 13 uzlů činí **34 dnů** (74). Dle údajů společnosti Mazda trvá přeprava vyrobených automobilů Mazda po nalodění v Hirošimě do přístavu v belgických Antverpách přibližně **30 dnů** (66;78). Tento čas lze považovat za velmi příznivý. Z analýzy aktuálních nabídek (5. dubna 2020) uvedených v aplikaci SeaRates (nástroj Ship Schedules) vyplývá, že společnosti nabízejí námořní kontejnerovou přepravu zboží z Hirošimy do Antverp v rozmezí od 37 dnů (např společnost ONE nabízí přepravu s datem vyplutí z Hirošimy 6. dubna, dvěma překládacími zastávkami v Kobe a Rotterdamu a příplutím do Antverp 13. května 2020) až 71 dnů (společnost ONE, odjezd 14. dubna, dvě překládací zastávky v Pusanu a Rotterdamu, příplutí 17. června) (74).

Do Antverp jsou vozy Mazda přiváženy námořní lodní přepravou třikrát měsíčně (66).

## 3) Plavidla přepravující vozy Mazda a jejich provozovatelé

Automobily Mazda jsou přepravovány nákladními loděmi určenými na přepravu automobilů o celkové délce asi 200 metrů a přepravní kapacita 5 000+ jednotek (68). Přepravu vozů Mazda zajišťují nákladní lodě typu PCC/PCTC (viz podkapitola 1.2.2). Vyrobené vozy Mazda určené pro český trh jsou přepravovány mj. na těchto lodích (66):

- **Orchid Ace** (IMO number 9381677) – tato PCTC (oficiálně Vehicles Carrier; Car carrier), vyrobená v roce 2008, plující pod japonskou vlajkou a domovským přístavem v Tokiu, má následující parametry: hrubá tonáž (Gross Tonnage): 59 262 tun; délka x šířka: 199,99 m × 32,26 m, nosnost 17 289 tun; kapacita 6 287 osobních automobilů. Zaznamenaná rychlost (max/průměr): 13.4 uzlů/12.2 uzlů (75). Vlastníkem (Owner) plavidla Orchid Ace je japonská společnost Mitsui OSK Lines (MOL), (detailněji viz loď přepravující Subaru), provozovatelem (Manager) je společnost NYK Shipmanagement – Singapore (77).
- **Heritage Leader** (IMO number 9441556; viz Obrázek 21) - typ Vehicles Carriers, vyrobená v roce 2011, plující pod vlajkou Baham, má následující parametry: hrubá tonáž (Gross Tonnage): 58 767 tun; délka x šířka: 199,95 m × 32,29 m, nosnost 20 434 tun; 12 palub; kapacita 6 500 osobních automobilů (78). Zaznamenaná rychlost (max/průměr): 14,7 uzlů/11,6 uzlů. Provozovatelem plavidla Heritage Leader je společnost NYK Line Ltd (Nippon Yusen Kaisha). Společnost NYK Line – stejně jako výše uvedená společnost MOL

– sídlí v Tokiu a rovněž patří k největším světovým dopravním společnostem. NYK Line je součástí japonské korporace Mitsubishi. Divize námořní přepravy automobilů společnosti NYK Line disponuje největší flotilou dopravců automobilů na světě (110 plavidel) a pokročilými dopravními technologiemi. V oblasti automobilové dopravy provozuje NYK Line dopravní služby zejména pro přepravu vyrobených automobilů z Japonska do zámoří. V současné době NYK Line reaguje na aktuální trend v automobilovém průmyslu v podobě poptávky zákazníků po trilaterální dopravě. NYK Line buduje pevnou infrastrukturu zřízením sítí pobřežní dopravy v Evropě, Číně a jihovýchodní Asii, výstavbou a provozováním vyhrazených terminálů pro dokončenou automobilovou dopravu v každé oblasti a investováním a rozvojem vnitrozemských dopravních podniků (79). NYK Line poskytuje v oblasti námořní přepravy vyrobených osobních automobilů přepravní služby nejen pro NYK Group i pro třetí strany (80). Přepravu vyrobených automobilů zajišťuje Divize přepravy automobilů (Car Transportation Division), která řídí činnost dceřiných společností. Pod divizi spadá množství společností (rejdařů), které jsou ve skupině zapojeny do cargo přepravy; jsou členěny dle působnosti na společnosti působící v Japonsku a ve světových regionech (Evropa&Afrika, Jižní Asie, Východní Asie, Amerika). Důležitou roli hraje výše zmíněna NYK Shipmanagement (79). V Evropě působí United European Car Carriers B.V. (UECC). Společnost UECC se sídlem v Oslu je ve společném vlastnictví společností Nippon Yusen Kabushiki Kaisha (NYK) a Wallenius Lines. UECC provozuje flotilu 17 PTCT plavidel a sedm přístavních terminálů po celé Evropě (81).



Obrázek 21 Mazda: Loď Heiratage Leader převážející vozy Mazda určené pro český trh  
Zdroj: (78).

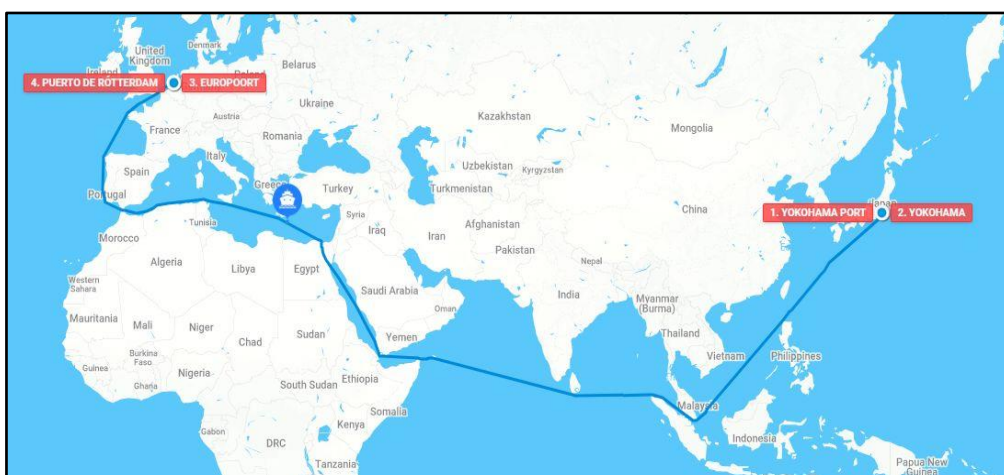
## **SUBARU**

### **1) Trasa a cílový přístav**

Dopravní logistika určuje, že vyrobené automobily Subaru jsou z přístavu v Jokohamě námořní dopravou přepravovány na území Evropy do přístavů v Barceloně, Antverpách, Rotterdamu, Amsterdam a Newcastleu. Vozy Subaru dovážené do České republiky jsou vyloženy na vykládkové zastávce v **Rotterdamu** (18).

## 2) Délka a čas přepravy

Podle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates je odhadovaný přímý čas tranzitní přímé námořní lodní přepravy (viz obr. 23) z Jokohamy do Rotterdamu (při rychlosti 13 uzlů) **35 dnů a 20 hodin**. Přímá délka námořní trasy činí **20 709 kilometrů** (11 181 mil) (74). Loď pluje přes Suezský průplav, jehož průjezd se po modernizaci v roce 2016 zkrátil z 18 na 10 hodin (72). Trasa je zaznačena na Obrázku 22.



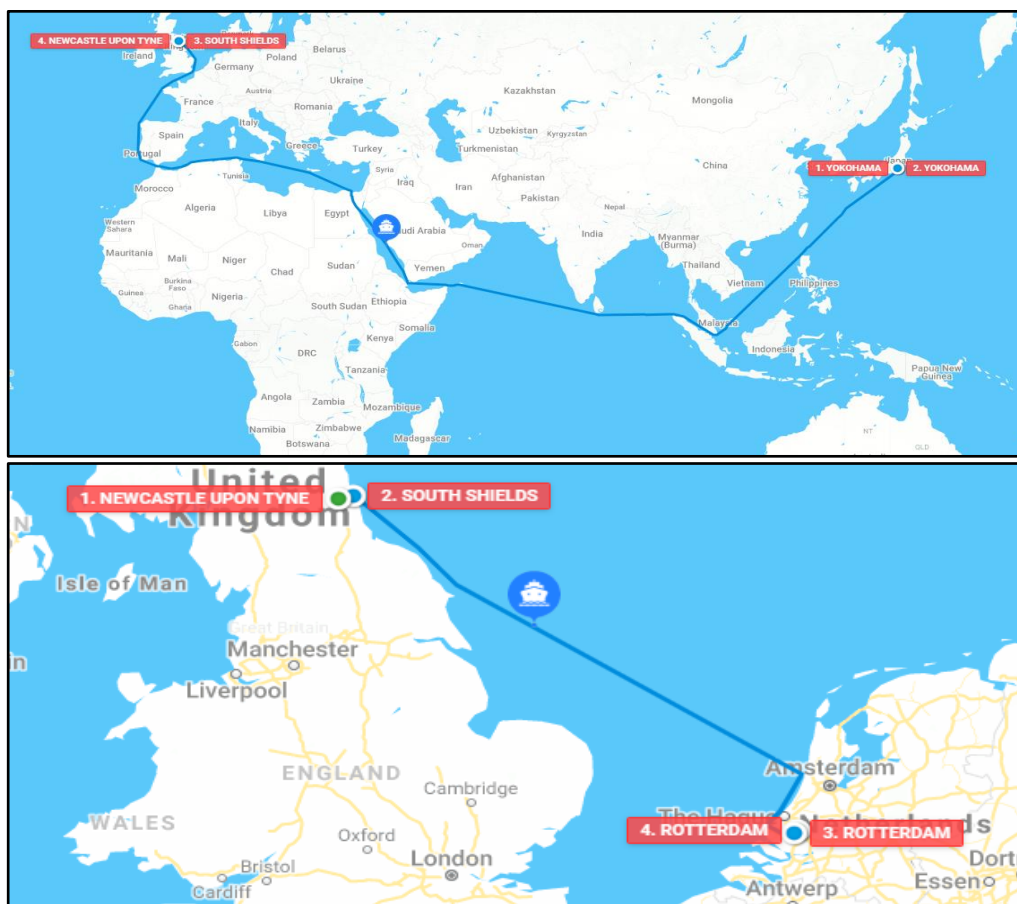
Obrázek 22 Subaru: Trasa námořní přepravy z Jokohamy do Rotterdamu

Zdroj: Sea Rates, placená sekce Distance & Time (74)

Uváděná doba nabízené přímé námořní přepravy zboží naloženého v Jokohamě a vyloženého v Rotterdamu se pohybuje v rozmezí od 34 dnů (společnost Hapag-Loyd, vyplutí 13. dubna, překládka v Šanghaji 4 dny, příplutí 15 května) do 65 dnů (společnost ONE, vyplutí 8. dubna, překládka v Singapuru 24 dnů, překládka v Antverpách 1 den, příplutí 6. června) (74).

Avšak sledované konkrétní PTCP plavidlo převážející vyrobené vozy Subaru, níže prezentovaná loď Cargo Genuine Ace, zastavovala s vykládkou a nakládkou na evropském kontinentu v Istanbulu, v Barceloně, v Newcastleu (kde naložila vozy značky Nissan) a pak teprve zakotvila v Rotterdamu (72). Autoři sledování uvádějí, že plán trasy se během plavby měnil (72). Podle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates je odhadovaný přímý čas tranzitní přímé námořní lodní přepravy (viz Obrázek 23) z Jokohamy do Rotterdamu přes Newcastleu (při rychlosti 13 uzlů) **37 dnů a 8 hodin**. Přímá délka námořní trasy činí **21 585 kilometrů** (11 655 mil) (74).

Podle dostupných informací o námořní přepravě vyrobených vozů Subaru z Jokohamy do přístavu v nizozemském Rotterdamu „plavba trvá zhruba šest až sedm týdnů“ (72), tj. 180 až 210 dnů. Autorovi bakalářské práce se zdá tento údaj nepřesný. Z jiných informací uvedených na citovaném zdroji (72) lze dovodit, že délka plavby činí přibližně **50 dnů** (nalodění v Jokohamě 90. den od zaslání objednávky, vykládka v Rotterdamu 140 den od zaslání objednávky). Údaj o 50 dnech budeme brát za relevantní, a to i na základě komparace nabídky kontejnerové přepravy na portále SeaRates.



Obrázek 23 Subaru: Trasa námořní přepravy z Jokohamy do Rotterdamu přes Newcastle

Zdroj: (74)

### 3) Plavidlo přepravující vozy Subaru a jeho provozovatel

Stejně jako u Mazdy, v přepravě vyrobených vozů Subaru se využívají specializovaná nákladní plavidla PCC (18).

- **Cargo Genuine Ace** (IMO number 9610418; Obrázek 24) - jedná se o plavidlo (Vehicles Carrier) vyrobené v roce 2012 společností Minaminippon Shipbuilding (Usuki, Japonsko), plující pod vlajkou Libérie a domovským přístavem v Tokiu, mající následující parametry: hrubá tonáž (Gross Tonnage): 59 022 tun; délka x šířka: 199,99 m × 32,2 m, nosnost 18 377 tun (82); kapacita 5 500 osobních automobilů (18). Zaznamenaná rychlost (max/průměr): 15.2 uzlů/14.6 uzlů. Loď je vlastněna společností Mitsui OSK Lines (MOL)

se sídlem v Tokiu, provozována společností New Asian Shipping (83). Japonská společnost MOL jedna z největších dopravních a přepravních společností na světě. MOL má velkou tradici v námořní přepravě automobilů, neboť jako bylo uvedeno v podkapitole 1.2.2, v roce 1965 byla MOL první japonskou přepravní společností, která provozovala ro-ro plavidlo (Oppama Maru) určené speciálně pro přepravu automobilů, aby zvládla stoupající japonský vývoz automobilů (srov. podkapitola 1.2.2). V současné době disponuje flotilou 111 plavidel pro celou skupinu. Společnost MOL na svých webových stránkách uvádí, že nabízí bezpečné, spolehlivé a vysoce kvalitní služby v oblasti námořní přepravy automobilů pod jednotnou globální značkou „MOL Auto Carrier Express (MOL ACE)“. Plavidla přepravující vyrobené automobily provozované MOL jsou okamžitě rozeznatelné podle jejich jmen, mezi něž patří „ACE“. *„Toto vyjadřuje historii společnosti MOL v neustálém úsilí o pokroky v ochraně životního prostředí a technologických inovacích“* (38).



Obrázek 24 Subaru: Loď Cargo Genuie Ace převážející vozy Subaru určené pro český trh  
Zdroj: (82)

### 3.4.5 Vykládka v evropském přístavu

Tabulka 7 Základní informace k vykládce v evropském přístavu

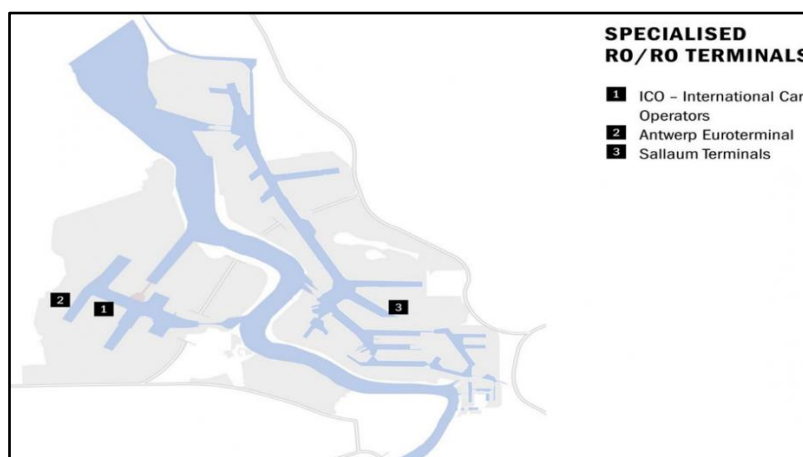
|   | <b>Mazda</b>                             | <b>Subaru</b>   |
|---|--|---|
| <b>Terminál cílového přístavu (Port of Destination; PD)</b> | přístav Antverpy: ro-ro terminál Vrasene | přístav Rotterdam: ro-ro terminál Britanniëhaven-Botlek |
| <b>Způsob vykládky</b>                                      | roll - off                               | roll - off  |
| <b>Operátor vykládky</b>                                    | International Car Operators              | C.RO Ports Nederland BV                                 |

Zdroj: vlastní zpracování

#### **MAZDA**

Plavidlo přepravující vozy Mazda určené pro český trh zakotví – po zastávce v Barceloně – v přístavu v **Antverpách** (78; 69). Jedná se o největší belgický přístav s celkovou rozlohou 12 068 hektarů (120,68 km<sup>2</sup>), jímž ročně propluje 235 milionů tun námořní dopravy. Přístav disponuje 40 doky, 86 terminály a 91 porty (85). Přístav v Antverpách je třetí největší evropský přístav pro ro-ro lodě. Manipulační kapacita činí 2 milióny automobilů. Celkový roční objem zboží ro-ro lodí odpovídal v roce 2019 hodnotě 4 569 137 tun, v tom samém roce bylo přes antverpský přístav přepraveno 1 189 568 osobních vozidel (84). Antverpský přístav nabízí svým zákazníkům aplikaci e-desk pro ro-ro lodě (resp. rozšíření aplikace určené pro kontejnerovou námořní přepravu). E-desk představuje elektronické řešení pro zajištění hladkého podávání zpráv a sledování výstupních zpráv pro export automobilů; informuje provozovatele terminálu o příjezdu nákladu a elektronicky předává podrobnosti o vývozním povolení (84).

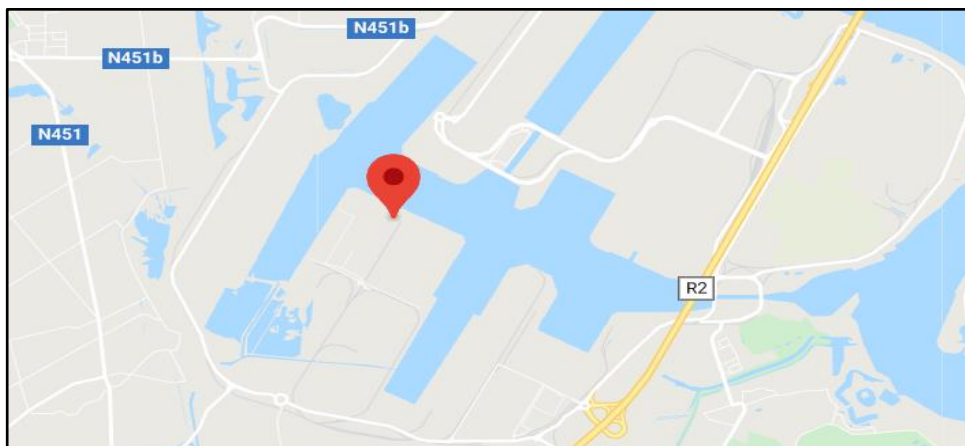
Nakládka a vykládka roll/on-roll/off lodí je v antverpském přístavu prováděna především na levém břehu (86). Specializované terminály pro ro-ro lodě jsou: ICO – International Car Operators, Antwerp Euroterminal a Sallaum Terminals (viz Obrázek 25).



Obrázek 25 Mazda: terminály pro nakládku a vykládku ro-ro lodí v přístavu v Antverpách  
Zdroj: (84)

Osobní automobily Mazda jsou po příplutí z Hirošimy vyloženy (unloading) na terminálu provozovaném společností International Car Operators (ICO) (67). Hlavní činností společnosti ICO je: 1) vykládka a nakládka (*loading and unloading*) automobilů z ro-ro lodí (*stevedoring cars of ro-ro vessels*) a jiného kolejového zboží na palubě námořních lodí a skladování na terminálu (87). Společnost ICO se prezentuje jako světový lídr na trhu v oblasti manipulace a skladování nákladu převáženého roll-on / roll-off loděmi (*ship handling and storage of ro-ro vessels*), tj. osobních automobilů, autobusů, nákladních automobilů, zemědělské techniky a jeřábů) na různých terminálech v hlubokém moři (87). Každý rok projde jejím, terminály přes tisíc lodí RoRo. Více než 500 vyškolených a zkušených a dokařů

poskytuje zákazníkům ICO služby dostupné 24/7 (88). Společnost Mazda Corporation zařadila (podobně jako další světové značky automobilů z Evropy a Japonska) ICO do svého logistického dodavatelského řetězce. Zeměpisnou polohu terminálu v Antverpách uvádí ICO (vedle perfektní kombinace objemů dovozu a vývozu, vnitroeurospké a celosvětové sítě destinací připojených k ICO, kombinované s nejmodernějšími terminály a kvalifikovanými pracovníky) ke strategickým faktorům pro podnikání v oblasti přepravy osobních automobilů z Japonska do Evropy (87).



Obrázek 26 Mazda: Poloha terminálu Vrasene společnosti ICO

Zdroj: (73)

**Terminál společnosti ICO (Vrasene Terminal) v Antverpách**, vybavený trimodálním přístupem (propojující námořní, silniční a železniční dopravu; 80), má ideální polohu pro vnitrozemskou distribuci (89) (Obrázek 26). Terminál Vrasene (viz Obrázek 27) umístěný v docích 1235 až 1241, je největším terminálem RoRo plavidle v přístavu v Antverpách. Je domovskou základnou pro dovoz mnoha korejských a japonských značek automobilů (89).



Obrázek 27 Mazda: Terminál Vrasene, kde se provádí vykládka přepravených vozů Mazda

Zdroj: (89)

Terminál Vrasene se rozkládá na rozloze 125 ha, hloubka vody 13,5 m bez přílivového dosahu. Terminál o celkové délce 3 150 metrů disponuje čtyřmi dráhami, dvě mají délku 550 m a další dvě délku 450 metrů, které jsou plně osvětlené a dlážděné asfaltem. Terminál je vybaven: a) 10 kotvišti, z toho 6 je hlubinných, b) jedním vstupem /výstupem brány pro zásobování nákladním automobilem, c) jedním mobilním jeřábem 100 tun, d) automatickým měřícím systémem, e) vážicím mostem. Kapacita terminálu činí 47 000 automobilů. Terminál je zabezpečen oplocením, sledovacími kamerami a bezpečnostní službou v režimu 24/7. Pro import využívá Vranese terminál 4 přepravci z Koreje (Eukor Car Carriers Inc., Wallenius Wilhelmsen, Hoegh Autoliners a Glovis) a čtyři přepravci z Japonska – vedle výše uvedených společností přepravujících vyrobené automobily Mazda Mitsui O.S.K. a NYK Line to jsou dále K Line a WWL (89).

Pro **vykládku (unloading)** vozů přepravených námořní dopravou z Hirošimy využívá společnost ICO v antverpském přístavu oblast terminálu vyhrazenou pro překládku na vozidla silniční nákladní dopravy. Terminál Vrasene má vyhrazenou oblast, kde mohou řidiči nákladních vozidel nakládat nebo vykládat své vozidlo. Automobily Mazda jsou vyloženy roll-of způsobem, což znamená, že automobily jsou z lodi vyvezeny po vlastní ose. Vykládku provádí pouze speciálně vyškolení řidiči. Všechna vozidla Mazdy vyjíždějící z ro-ro plavidla jsou nejprve zaparkovány v zóně FPR (First Place Rest). Zákazník rozhoduje, zda z této zóny budou přepravované vozy okamžitě naloženy na nákladní automobily/vlak nebo budou skladovány a projdou úpravou ve Středisku zpracování vozidel (90). Společnost Mazda Europe Logistics NV volí druhou variantu.

## **SUBARU**

Jak bylo uvedeno výše, námořní dopravou přepravované vyrobené vozy Subaru určené pro český trh jsou vyloženy v přístavu v Rotterdamu. Přístav Rotterdamu se táhne oblastí asi 42 kilometrů od srdce města do Severního moře. Rotterdamským přístavem, který má celkovou rozlohu 127 km<sup>2</sup>, propluje ročně 30 000 námořních plavidel. V přístavu se odbaví 14,5 milionů TEU (objem kontejnerové přepravy, přičemž 1 TEU je ekvivalentem jednoho 20stopého kontejneru) (91).

Specializovaný terminál pro Ro-Ro lodě **Brittanniëhaven** se nachází ve východní části přístavu Europoort (Obrázek 28)



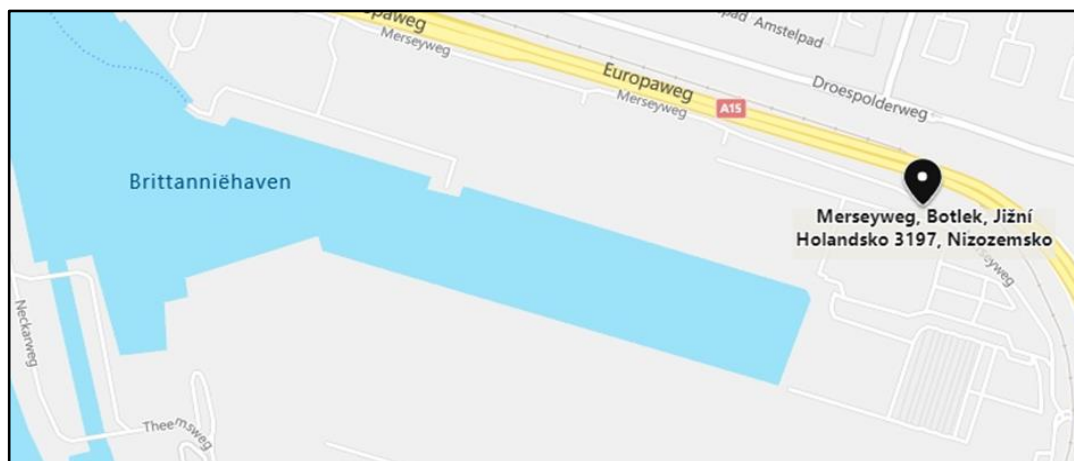


Obrázek 28 Subaru: přístav Europoort

Zdroj: (92)

Překladiště automobilů bylo v Britanniëhaven zřízeno v roce 1981. Každý rok sem dorazí přibližně 250 PCTC s vozidly na palubě, která jsou dále distribuována po celé Evropě vlakovou a silniční dopravou. Na terminálu Britanniëhaven (viz. Obrázek 29) se provádějí kontroly, montáž dílů a demontáž přepravních zabezpečovacích zařízení. Auta jsou připravena k manipulaci v terminálu. Terminály Roll-on Roll-off v Rotterdamu mají denní spojení s přístavy ve Velké Británii, Irsku a Pyrenejském poloostrově, a to jak pro doprovodnou, tak i bez doprovodnou dopravu (93).

Vozy Subaru jsou po příplutí z Yokohamy vyloženy na terminálu provozovaném společností C.RO Ports Nederland BV (18) se sídlem Merseyweg 70, Rotterdam (94).



Obrázek 29 Subaru: Terminál Britanniëhaven pro vykládku ro-ro lodí v přístavu v Rotterdamu

Zdroj: (73)

C.RO je obchodní značka pro dceřiné společnosti C.RO Ports SA, které provozují terminály ro-ro ve Velké Británii, Nizozemsku a Belgii (95); C.RO Ports SA je součástí skupiny CLdN Group (CLdN Lignes SA) se sídlem v Lucemburku (9). Terminál společnosti C.RO Ports Nederland BV označovaný Britanniëhaven – Botlek má rozlohu 28 hektarů, je vybaven 4 ro-

ro zářové rampy a 2 železničními tratěmi (94). Terminál společnosti C.RO Porst Nederland BV je zaznamenán na Obrázku 30.



Obrázek 30 Subaru: Terminál společnosti C.RO Ports Nederland BV

Zdroj: (94)

C.RO je obecný poskytovatel logistických služeb v automobilovém průmyslu. Základní službou dceřině společnosti C.RO Ports Nederland BV jsou: 1) vykládka a nakládka Ro-Ro námořních/zaoceánských a pobřežních plavidel/*stevedoring of ro-ro deep sea and short sea vessels*; 2) manipulace a skladování nových automobilů/*handling and storage new cars* (osobních automobilů, lehkých užitkových vozidel, nákladních vozidel a autobusů) (96).

CLdN Group ve všeobecných obchodních podmínkách (platné od 1. března 2019) uvádí některé zajímavé informace ke smluvním vztahům mezi dopravci/přepravci a provozovatelem terminálu. Převazy automobilů se týkají mj. následující ujednání: a) kotvící plavidla a vozidla jsou odbavována v pořadí a časových úsecích určených C.RO Ports Nederland BV (tj. provozovatelem terminálu) podle uvážení provozovatele terminálu; b) provozovatel terminálu není odpovědný za škodu, která vznikla v důsledku zpoždění; c) zákazník je povinen zacházet s plavidly a automobily v souladu s předpisy provozovatele terminálu; d) zákazník řádně prozkoumal charakteristiky terminálu a uznává, že tyto vyhovují jeho potřebám a očekávání; e) zákazník je seznámen s úrovní a kvalitou oplocení, ochrany a dozoru; f) zákazník přijímá veškerá rizika spojená s parkováním nebalených vozidel (*unpacked Vehicles*) na venkovní ploše v průmyslovém prostředí a uzavře řádné pojištění vozidel; g) provozovatel terminálu nepřijímá žádnou odpovědnost za zhoršení jakéhokoli druhu ochrany při přepravě (jako je ochrana voskem, ochrannými fóliemi ad.) nebo za škody způsobené takovým zhoršením ochrany při přepravě; g) provozovatel terminálu nepřijímá žádnou odpovědnost za volné předměty ve vozidlech nebo v jejich okolí, a to ani v případech, kdy se jedná o „způsob dopravy“ vozidel (“*transport mode*” of the Vehicles) (9).

Vedle služeb vykládky/nakládky ro-ro plavidel a manipulace/skladování nových automobilů nabízí provozovatel terminálu C.RO Ports Nederland BV v oblasti návazných automobilových služeb: a) celní odbavení a celní dokumentace; b) organizace příchozí a odchozí

přepravy/ dopravy (Shipping/Transportation); c) technická příprava automobilů; b) kontrola vozidel před dodáním (Pre-delivery inspection PID); c) vylepšení, úpravy a opravy automobilů vysoce kvalifikovanými pracovníky; d) voskování a mytí aut. Střediskem pro přípravu vozidel (Vehicle preparation centre; VPC) provozovatel terminálu C.RO Ports Nederland BV nedisponuje; společnost C.RO Ports SA má VPC napojeny na terminály v Killingholme, Londýně (Purfleet), Vlissingen a Zeebrugge) (96).

Pro společnost Subaru Vehicle Distribution zajišťuje C.RO Ports Nederland BV pouze roll-off vykládku (stevedoring, handling) vozů Subaru přepravovaných z Japonska do České republiky (72). Vykládka vozů způsobem roll-off je zaznamenána na Obrázku 31.



Obrázek 31 Subaru: Vykládka roll-of v terminálu Brittanniëhaven - Botlek

Zdroj: (72)

Autoři článku o přepravě Subaru, kteří se osobně zúčastnili přepravy vozů plavidlem Genuine Ace z Jokohamy do přístavu v Rotterdamu uvádějí, že z plavidla Cargo Genuie Ace bylo během dopoledne vyloženo asi 800 až 1000 automobilů, a ještě téhož dne odpoledne loď odplula. Podle manažera logistiky společnosti C.RO Ports Nederland BV Hanse Vosselmana, je každá hodina, kdy loď jen nečinně stojí v přístavu, velmi drahá (detailněji viz 4. kapitola). Přístavní parkoviště terminálu Brittanniëhaven – Botlek má kapacitu až 30 000 aut. Denně sem pro ně přijíždějí vlaky a kamiony, které posléze rozvezou několik set aut do celé Evropy. Pro vozy Subaru přepravované z terminálu Brittanniëhaven – Botlek přijíždí kamion jednou až dvakrát týdně (72).

### 3.4.6 Skladování a předprodejní příprava

V tomto bodě na sebe logistický řetězec nenavazuje; automobilka Subaru zajišťuje skladování až po přepravě do ČR (viz následující podkapitola). Z důvodu přehlednosti sloučil autor informace o skladování a předprodejní kontrole přepravovaných vyrobených automobilů do jedné podkapitoly.

Tabulka 8 Základní informace ke skladování a předprodejní přípravě

|  | <b>Mazda</b>   | <b>Subaru</b>   |
|--|--|---|
| <b>Operátor skladování a předprodejní přípravy</b>                       | International Car Operators  | Hödlmayr Logistics Czech Republic.  |
| <b>Místo skladování</b>  | Přístav Antverpy: přístavní sklad v terminálu Vrasene              | Logistické centrum v Jenči u Prahy  |
| <b>Délka skladování</b>  | ~10 dnů  | ~3 dnX  |
| <b>Předběžná kontrola/servis (pre-delivery inspection/servis; PDI/E)</b> | Kontrola zjišťující, zda během námořní dopravy nedošlo k poškození | - Kontrola zjišťující, zda během námořní a silniční nákladní dopravy nedošlo k poškození<br>- Doplnění povinné výbavy |
| <b>Středisko úpravy vozidel (Vehicle processing centres)</b>             | Aplikace dodatečné antikorozi ochrany podvozku                     | -----   |

Zdroj: vlastní zpracování

## **MAZDA**

### **1) Skladování**

Po vyloštění v Antverpách jsou vozy Mazda převezeny do přístavního skladu, umístěného přímo v areálu přístavu (66;67). Přístav v Antverpách nabízí svým zákazníkům nejen samotné speciální skladování vozidel, ale rovněž středisko úpravy vozidel (Vehicle processing centres) a středisko předběžné kontroly (Pre-delivery inspection; PDI), kde jsou automobily připraveny k dodání na místní trh (84). Přístav v Antverpách tedy zajišťuje další návazné logistické služby tím, že zde dochází ke přípravě automobilu a jeho přizpůsobení pro daný trh (97). Každé auto je nejprve pečlivě zkontrolováno, zda není poškozené.

Jak bylo naznačeno výše, skladování a úpravu vozů Mazda po jejich vykládce zajišťuje společnost International Car Operators (ICO) v terminálu Vrasene (Obrázek 32). Terminál disponuje celkovou plochou terminálu 125 hektarů pro parkování a skladování nových automobilů a jiného nákladu (89).



Obrázek 32 Mazda: pohled na vozidla v terminálu Vrasene

Zdroj: (73)

Terminál splňuje všechny požadavky na kvalitu, které zákazníci očekávají. Pro skladování pod střechou nabízí ICO skladovací možnosti, z nichž je část dokonce regulována teplotou (98). Automobily Mazda jsou na terminálu Vranese skladovány přibližně 10 dnů (67).

## 2) Předprodejní příprava

ICO nabízí svým zákazníkům v antverpském přístavu skladování a extra služby v podobě Střediska zpracování vozidel (VPC), expedice a celního prohlášení (99). Kromě nakládky a vykládky nových vozidel a jiného nákladu přepraveného plavidly Ro-Ro zajišťuje společnost ICO úpravu vozidel, přepravní agenturu a různé služby související s celním a daňovým zastoupením, jakož i úplnou logistiku z továrny až po dodání klientovi/prodejci (87).

Společnost ICO nabízí ve dvou střediscích pro úpravu vozidel (Vehicle Processing Center) umístěných v areálu terminálu Vrasene svým zákazníkům pestré palety služeb. Na přání zákazníka provádí veškeré manipulace s novými vozy v technických dílnách před jejich dodáním nebo odesláním. K službám ve vztahu k přepravě vyrobených automobilů patří (100):

- Kontrola před dodáním (Pre-delivery inspection PID) – zaměstnanci ICO zajistí, že automobily jsou dodávány nebo přepravovány v perfektním stavu, k nabízeným službám PID patří: a) prohlídka automobilů podle pokynů zákazníka; b) vnější mytí automobilů; c) vosk – odstranění ochranné parafinové nebo kopolymerní vrstvy z automobilů; d) CarDoc – vložení příručky, připevnění nálepek atd.; e) balení – nanesení speciální ochranné fólie na nové automobily.
- Příslušenství (Accessories) – techničtí pracovníci ICO mohou na základě objednávky zákazníka provést: a) instalaci veškerého příslušenství, tj. klimatizace, rádia /CD, GPS,

stylingových sad, tónovaných oken, hardtropů, kožených interiérů, střešních oken ad., nosičů ad; b) provádění továrních nastavení a přenastavení.

- Opravy (Repair) – a) opravy lehkých poškození způsobených během přepravy – všechna střediska VPC jsou vybavena lakovnou; b) další opravy automobilů v souladu s normami kvality OEM; c) využití spektrometrie a UV technologie
- Ochrana podvozku, protikorozní opatření (Underbody Protection/ corrosion protection) - a) antikoroziční nástřik podvozku – aplikace zvláštní ochrany ke zvýšení kvality a záručnímu zajištění vozidla; b) ošetření dutin automobilů.
- Logistika/doprava – pracovníci ICO zajistí převoz automobilů mezi přístavišti/terminály antverpského přístavu za dodržení přísných pravidel a dopravních předpisů platné na terminálech a jejich okolí (100).

Mazda Motor Logistics Europe N.V. využívá následující služby (67; 66):

- Kontrola před dodáním (Pre-delivery inspection PID) - každý přepravovaný automobil Mazda projde předběžnou kontrolou, která zjišťuje, zda během námořní dopravy nedošlo k poškození. Kontroly jsou přítomni i pracovníci Mazda Motor Logistic Europe NV.
- Úprava ve Středisku úpravy vozidel (Vehicle processing centres) - na každý automobil Mazda určený pro český (i slovenský) trh je aplikována dodatečná antikoroziční ochrana podvozku.

## **SUBARU**

### **1) Skladování**

Po přepravě silniční nákladní dopravou z Rotterdamu do České republiky a vykládce ze silničního nákladního vozidla jsou vozy Subaru umístěny do celního skladu v logistickém centru v Jenči u Prahy (Obrázek 33). Vykládka vyrobených vozů Subaru z vozidla silniční nákladní přepravy trvá i s vyplněním dokumentace zhruba hodinu (101).

Logistické centrum v Jenči má velmi dobrou dopravní dostupnost silniční dopravou, neboť je umístěno blízko Prahy, přímo u Exitu 7 z rychlostní silnice R6. Provozovatelem skladu je společnost Hödlmayr Logistics Czech Republic. Podle informací společnosti patří toto logistické centrum k nejmodernějším v České republice. Skladová kapacita činí 4 100 vozidel. Veškerá skladovaná vozidla jsou elektronicky evidována a při vstupu i výstupu prochází důkladnou kontrolou stavu. Logistické centrum disponuje vlastní železniční vlečkou. Je velmi dobře střeženo (102). Denně do logistického centra přijede přibližně 100 silničních nákladních vozidel, které: a) přivážejí vozy různých značek z výroby nebo b) odvázejí osobní automobily přímo k jednotlivým dealerům. Do skladu v Jenči přijíždějí silniční nákladní vozidla dealerů jednotlivých značek osobních automobilů, což znamená, že „obvykle mají naložené vozy jedné

*značky, případně auta sice různých značek, ale ze stejného výrobního závodu“ (101). Sklad automobilů je rovněž registrován jako celní sklad automobilů (102).*

Podle dostupných informací společnost Subaru skladovacích služeb využívá pouze krátkodobě, za účelem některých aktivit předprodejní přípravy (viz níže).

## **2) Předprodejní příprava**

Vedle uskladnění vozidel nabízí společnost Hödlmayr Logistics Czech Republic v logistickém areálu v Jenči celou řadu návazných a doplňkových služeb spojených nejen s přepravou a uskladněním automobilů. Poskytuje veškeré služby spojené s celním řízením. Pro služby předprodejní přípravy je logistické centrum v Jenči u Prahy vybaveno servisní halou o rozloze přes 2.000 m<sup>2</sup>, která poskytuje plně vybavené zázemí pro kompletní předprodejní přípravu vozidel (103).

Na rozdíl od výše prezentovaného střediska společnosti ICO nerozděluje společnost Hödlmayr služby na kontrolu před dodáním (Pre-delivery inspection PID) a úpravu ve Středisku úpravy vozidel (Vehicle processing centres). Hödlmayr poskytuje tyto služby pod názvem předprodejní servis (Pre delivery services; PDE). K nabízeným službám pro vyrobená vozidla patří:

- mytí a čištění vozidel;
- odstranění jakékoli transportní ochrany vozidla (ochranné fólie, parafinové vosky, kopolymery aj.) z karoserie vozidla, nebo jeho interiéru;
- odstranění případných přírodních nebo průmyslových znečištění (pyl, polétavá koroze, atd.);
- dovybavení vozidel instalací národního obchodního a bezpečnostního značení;
- vkládání dokumentace;
- montáže příslušenství a autodoplňků;
- opravy drobných promáčklin bez poškození laku, nebo opravy rýh a odřenin v hrubých plastech drobná poškození sadou ekonomických metod FIX&SAVE (pokud během přepravy do logistického centra dojde k poškození vozu);
- instalace přepravních ochran;
- přeprava vozů z logistického centra na jakékoli místo v Evropě i mimo ni, dle zákaznickova přání (103).

Společnost Subaru Vehicle Distribution využívá následující služby:

- Kontrola stavu po přepravě z přístavu – po vykládce ze silničního nákladního vozidla je na parkovišti provedena kontrola, zda během přepravy z rotterdamského přístavu do ČR nedošlo k poškození vozidel. Kontrolor se zaměřuje na několik oblastí a řídí se přesným

postupem. Ověří, že ve voze nechybí oba klíče, zkontroluje pohledem interiér vozu (volant, displeje, exponované plasty). Kontrolor exteriéru probíhá tak, že kontrolor obchází vozidlo proti směru hodinových ručiček a pohledem i dotykem kontroluje povrch karoserie, nárazníky, blatníky, prahy.

- Kontrola krytky otvoru na tažné oko – neboť vozidla mají přišroubované tažné oko už z výroby, za nějž se vozidla fixují v ro-ro lodích, je potřeba zkontrolovat, zda ve voze nechybí krytka otvoru na tažné oko.

- Doplnění povinné výbavy – v hale logistické společnosti se do kufru vozu přidává povinná výbava.

- Transport k jednotlivým dealerům – společnost Hödlmayr zajišťuje silniční nákladní přepravu vozů Subaru ze skladu v Jenči k jednotlivým autorizovaným prodejčům vozů Subaru (101).



Obrázek 33 Subaru: Kontrola stavu osobních automobilů po přepravě

Zdroj: (101)

### 3.4.7 Doručení do České republiky

Tabulka 9 Základní informace k silniční nákladní přepravě z přístavů do Prahy

|   | <b>Mazda</b>                           | <b>Subaru</b>   |
|---|--|---|
| <b>Přepravce</b>                                    | MOSOLF<br>Automobillogistik s.r.o.     | HÖDLMAYR Logistics<br>Czech Republic                    |
| <b>Používaná nástavba</b>                           | Lohr                                   | Kässbohrer  |
| <b>Počet přepravovaných automobilů/<br/>1 jízda</b> | 7-8                                    | 6-7   |
| <b>Místo nakládky</b>                               | Přístav Antverpy – terminál<br>Vrasene | Přístav Rotterdam<br>terminál Britanniëhaven-<br>Botlek |



|   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| <b>Místo vykládky</b>                   | Praha: sídlo pražské pobočky Mazda Motor<br>Logistic Europe NV | 1) Logistické centrum<br>Jeneč |
|   |  | 2) Praha – sídlo Subaru ČR     |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy</b>     | 927 kilometrů  | 955 km*                        |
| <b>Odhadovaná přímá doba přepravy**</b> | ~ 12 hodin   | ~12 hodin a 13 minut           |
| <b>Přibližný čas skutečné přepravy</b>  | ~4 dny   | ~24 hodin                      |

Zdroj: vlastní zpracování

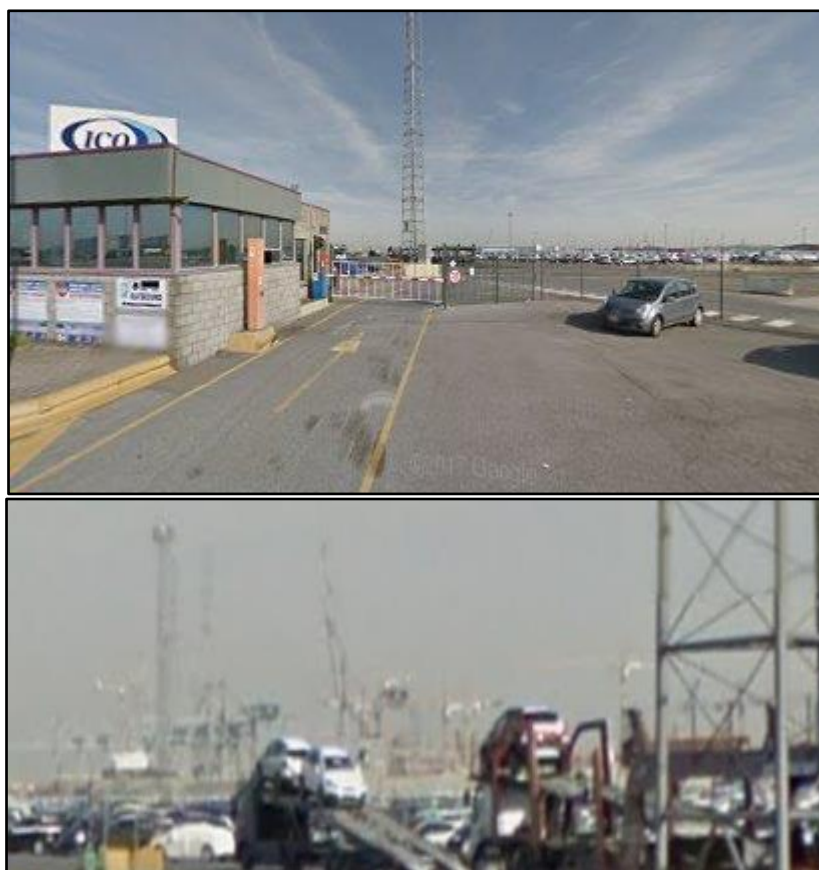
\* součet z terminálu k dealerovi

\*\* při rychlosti 80km/h

## **MAZDA**

### **1) Nakládka v přístavu**

Automobily připravené na nakládku jsou na parkovišti v terminálu Vrasene umístěny v pořadí nakládky nákladního automobilu (plný pruh) nebo v samostatné zóně (fishbone), kde je řidiči kamionů mohou naložit na kamion. Aby se proces nakládky probíhal hladce a bez ztráty času, týmy pracovníků společnosti ICO zajišťují, aby formace byly nastaveny optimálně každý den (90). Proces nakládky a dalších činností v terminálu Vranese řídí Terminálový operační systém (Terminal operating system, TOS), který společnost ICO používá od roku 2012 (viz. Obrázek 34). Software řídí plánování jednotlivých pohybů vozidla na terminálu s ohledem na příjezd, model vozidla, související objednávky, plánované datum dodání a mnoho dalších faktorů. Tímto způsobem je plánováno a centrálně řízeno nakládání a vykládání plavidel a vozidel nákladní silniční dopravy. Kromě zvýšené produktivity terminálu získává ICO kompletní přehled o všech procesech a stavu každého jednotlivého vozidla v rámci nového TOS. Společnost Mazda Europe Logistics i jednotlivý prodejci tak mohou také získat informace v reálném čase o každém umístění vozidla během manipulace s terminálem nebo procesu úpravy vozidla ve Středisku úpravy vozidel. TOS optimalizuje řízení nakládky automobilů a koordinuje veškerou příchozí a odchozí dopravu, což vede k minimální jízdě vzdálenosti každého vozidla (104).



Obrázek 34 Mazda: nakládka v terminálu Vrasene

Zdroj: (73)

Vyrobené automobily Mazda jsou tedy přibližně po deseti dnech skladování areálu terminálu Vrasene naloženy na vozidlo nákladní silní přepravy. Nakládku a přepravu zajišťuje německá společnost MOSOLF Interationale Automobillogistik (66). MOSOLF k přepravě osobních automobilů využívá silniční nákladní vozidlo značky Mercedes s nástavbami společnosti Lohr (viz Obrázek 35), nejvíce využívanou je nástavba Multilohr (105). Je postavena na samonosném rámu podvozku, který nahrazuje tradiční střední nosníky. Toto zvýšení užitečného objemu dává uživateli flexibilitu při optimalizaci jeho nákladu, aby vyhovoval silniční dopravě. Multilohr umožňuje optimální způsob nakládky; karoserie a přívěs jsou rychle nastaveny a vyžadují během manipulace a vykládky jen několik málo manipulací, čímž se zkracují prostoje. Nakládka vozide

l je jednoduchá, je zapotřebí jen málo příslušenství a válce s automatickým zamykáním drží naložená vozidla na svém místě (106).



Obrázek 35 Mazda: Nakládka na nástavbu Lohr společnosti MOSOLF

Zdroj: (107)

Z přístavu vyjíždí silniční nákladní vozidlo vždy s plně naloženou nástavbou. Nakládku zajišťují dva řidiči společnosti MOSOLF. Podobně jako při roll-on nakládce na plavidlo RoRo PCCT, i zde jsou vyžadovány speciální dovednosti a trénink, aby vozidla byla správně na nástavbu navedena a připevněna tak, aby nedošlo k jejich poškození. Vyrobené automobily Mazda se postupně navážejí na rampu nástavby. Po zaparkování jsou fixovány (106). Nejlepší řidiči MOSOLF zvládnou proces nakládky přibližně za hodinu (107). Základním dokumentem nákladní silniční přepravy je dodací list (CMR) (66). Jedním vozem nákladní silniční přepravy je z terminálu Vrasene do ČR dopraveno 7 až 8 vozidel Mazda dle velikosti modelu (66;67).

## 2) Přeprava z přístavu do České republiky

Vyrobené automobily Mazda jsou přepravovány z antverpského přístavu do České republiky výhradně nákladní silniční přepravou. Železniční přepravu společnost Mazda Motor Logistic Europe nevyužívá, neboť v ČR nemá mezisklad (66).

Jak bylo naznačeno výše, nákladní silniční přepravu vozidel Mazda z antverpského terminálu Vrasene do ČR zajišťuje společnost MOSOLF (66). Jedná se o německou společnost se sídlem Kirchheimu unter Teck (spolková země Badensko – Württembersko) Společnost MOSOLF Group se prezentuje jako jeden z předních poskytovatelů systémových služeb pro automobilový průmysl v Evropě, pokrývající celý řetězec přidané hodnoty pro automobilovou logistiku. Kromě přepravy vozidel jsou součástí portfolia služeb i servisní služby, konstrukce speciálních vozidel, průmyslové lakování, služby mobility či recyklace vozidel (108). V samotné přepravě osobních automobilů disponuje společnost MOSOLF moderním vozovým parkem se speciálními vozidly, jejichž prostřednictvím zajišťuje dopravu přímo k maloobchodníkům z logistických center (102), v případě společnosti Mazda tedy z Antverp

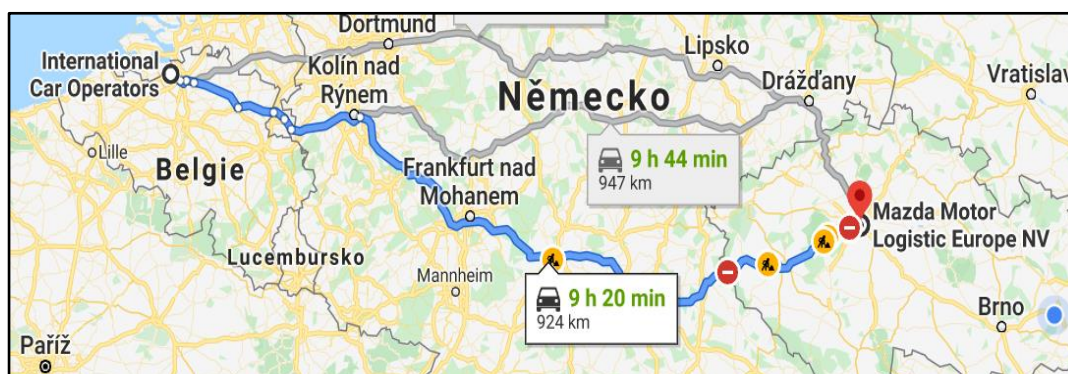
k jednotlivým dealerům vozů Mazda v České republice. Převahu osobních automobilů zajišťuje i po železnici (viz kap. 4) a ro-ro plavidly (102).

Vozy Mazda jsou při přepravě dopravcem MOSOLF chráněny proti poškození obalem (viz Obrázek 36).



Obrázek 36 Mazda: přeprava silniční nákladní dopravou od přepravní společnosti MOSOLF  
Zdroj: (107)

Podle výpočtu aplikace Google Maps (73) lze pro silniční přepravu z terminálu Vrasene/Haandorpweg 2, Beveren – Antverpy (kde jsou přepravované osobní automobily Mazda naloženy na nástavby dopravních silničních vozidel společnosti MOSOLF) do pražské pobočky společnosti Mazda Motor Logistic Europe NV (Türkova 2319/5b, 149 00 Praha 11-Chodov) využít tři silniční trasy (viz Obrázek 37). Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates (74), která vybírá optimální trasy pro cargo přepravu, je odhadovaný přímý čas tranzitní přímé nákladní přepravy (viz obr. 38) z terminálu Vrasene k autorizovanému dealerovi sídlícímu v areálu pražské pobočky Mazda Motor Logistic Europe NV (při rychlosti 80 km/hod.) **12 hodin**. Délka trasy činí přibližně **927 kilometrů** (499 mil). Avšak podle dostupných údajů je čas převozu mnohem delší; „po naložení na kamion trvá doprava vozů k dealerovi podle vzdálenosti, ale také kapacity přepravce 4-7 dní“ (66).





Obrázek 37 Mazda: Trasa nákladní silniční přepravy z terminálu Vrasene k dealerovi v Praze

Zdroj: (73) (74)

### 3) Vykládka

Doprava silniční nákladní přepravou končí u autorizovaného prodejce vozů Mazda. Vykládka trvá přibližně 20 minut (66), je tedy rychlejší než nakládka (viz výše). Z dokumentů je při vykládce nejdůležitější dodací list. Po vykládce je stav každého přepraveného vozu Mazda zkontrolován dealerem. Pokud kontrola neodhalí závady, převezme dealer vůz od společnosti MOSOLF (66). Tím je proces dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda z místa výroby v japonské Hirošimě k autorizovanému prodejci v Praze završen.

Dealer je zodpovědný za pečlivou předprodejní kontrolu a nastavení. V provozovně autorizovaného prodejce jsou u každého přepraveného vozu odstraněny ochranné obaly, důkladně zkontrolován lak, doplněny provozní náplně, důkladně vyčištěn interiér automobilu a překontrolována jeho funkčnost (66).

Přibližně po 4 měsících od zadání do výroby je ve skladu provozovny autorizovaného prodejce připraven nový vůz Mazda k předání k zákazníkovi, čímž se uzavře celý jeden cyklus logistického řetězce přepravy vyrobených osobních automobilů značky Mazda z místa výroby v Hirošimě k autorizovanému prodejci v České republice.

## SUBARU

### 1) Nakládka v přístavu

Nakládku vyrobených automobilů Subaru na vůz silniční nákladní dopravy zajišťuje v areálu přístavního terminálu provozovaném společností C.RO Ports Nederland BV (terminál rotterdamského přístavu Brittanniëhaven-Botlek; zobrazené na Obrázku 38) společnost HÖDLMAYR.

Do terminálu pro vozy Subaru určené pro český trh přijíždějí přibližně dvakrát týdně jedno až dvě vozidla silniční nákladní přepravy.



Obrázek 38 Subaru: pohled na výjezd z terminálu Britanniëhaven-Botlek (společnost C.RO Ports Nederland BV)

Zdroj: Google Maps

Nakládka i s vyplněním dokumentace trvá přibližně 1 hodinu. Na návěs se u největších modelů Subaru vejde o jeden vůz méně než u jiných značek, protože Subaru jsou delší a vyšší, řidič nemůže „proložit“ náklad menším modelem (101). Jedním vozem nákladní silniční dopravy je tedy převáženo 6 až 7 osobních automobilů značky Subaru. Technika nakládky je stejná jako u výše pospané Mazdy.

Součástí nakládky vozidel Subaru je kontrola jejich stavu při převzetí od společnosti C.RO Ports Nederland BV. Ta je částečně v kompetenci zaměstnance společnosti HÖDLMAYR Logistics Czech, tj. řidiče nákladního silničního vozidla, který bude vozy Subaru do ČR převážet; „řidič musí pečlivě zkontrolovat stav aut, která v rotterdamském přístavu nakládá“ (101).

## 2) Přeprava z přístavu do České republiky

Jak bylo naznačeno výše, nákladní silniční přepravu vozidel Subaru z rotterdamského terminálu Britanniëhaven-Botlek do ČR zajišťuje společnost HÖDLMAYR Logistics Czech Republic. (19). Tato společnost zajišťuje pro Subaru Vehicle Distribution přepravu vyrobených automobilů z rotterdamského přístavu do logistického centra v Jenči, skladování a předprodejní přípravu a přepravu z logistického centra k jednotlivým autorizovaným prodejcům.

HÖDLMAYR Logistics Czech Republic je součástí koncernu HÖDLMAYR International AG. Jedná se o mezinárodně působící rodinný podnik specializovaný zejména na přepravu vozidel, sídlící v rakouském Schwertbergu (Rakousko). Činnost společnosti pokrývá celý dodavatelský řetězec – od převzetí vozů z výrobního závodu, případně z přístavu, až po dodávku prodejci vozidel nebo vlastníkovému vozovému parku. Společnost ročně přepraví přibližně 1,75 milionu vozidel. HÖDLMAYR International AG se svými dceřinými společnostmi působícími v 16 zemích zaměstnává 1 900 pracovníků. Společnost disponuje 800 nákladními transportéry (z nichž 99 % tvoří nákladní automobily splňující normy Euro

V EEV nebo Euro VI (jedno z vozidel je zobrazeno na Obrázku 39), dvanácti nákladními vlakovými soupravami a nabízí skladovací plochy o celkové výměře 1,3 milióny čtverečních metrů s kapacitou 55 tisíc automobilů. Obrat společnosti dosáhl v minulém roce 285 miliónů eur. HÖDLMAYR Logistics Czech Republic je s přibližně 30% podílem jedním z největších hráčů na českém trhu. V současné době zaměstnává 288 lidí (109). Disponuje flotilou 167 nákladních silničních vozidel. Stěžejní část flotily tvoří přepravníky automobilů pro přepravu 3 až 10 kusů osobních a lehkých užitkových vozidel dle typu a velikosti (110).



Obrázek 39 Subaru: přeprava nákladní silniční dopravou

Zdroj: (101)

Všechny kamiony jsou vybaveny systémem on-line telematiky Transics a logistická centra IT systémem AS400. Díky tomu mohou veškeré objednávky probíhat automaticky a systémově. Klienti, který si u společnosti HÖDLMAYR Logistics Czech Republic objednají mezinárodní přepravu vyrobených osobních automobilů, mají prostřednictvím klientského přístupu přesný a aktuální přehled o tom, kde se jejich konkrétní vozidlo právě nachází (111).

HÖDLMAYR k přepravě osobních automobilů využívá speciální silniční nákladní vozidla s nástavbami společnosti Kässbohrer, např. Metago Pro, který je zobrazený na Obrázku 40. Tato nástavba se vyznačuje vysokou flexibilitou, vynikajícím faktorem zatížení díky hydraulicky nastavitelným plošinám či ergonomickým uspořádáním hydraulických ovládacích prvků s výborným výhledem na komponenty pohyblivé plošiny (28).

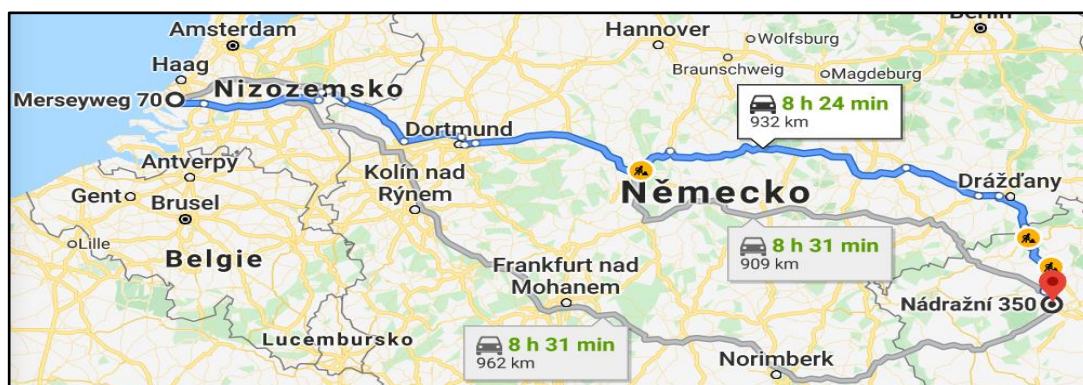


Obrázek 40 SUBARU: Převravník Kässbohrer Metago Pro

Zdroj: (101)

V roce 2019 hodlala HÖDLMAYR Logistics Czech Republic investovat 2,3 milionu EUR do další modernizace vozového parku. Skupina Hödlmayr přitom disponuje jednou z nejmodernějších flotil v Evropě. Zatímco průměrná stáří jejich vozidel je pouze 3,8 roku, průměr v odvětví dosahuje sedmi let (109).

Podle výpočtu aplikace Google Maps (73) lze využít pro silniční přepravu z terminálu Britanniéhaven-Botlek/Merseyweg 70, Rotterdam (kde jsou přepravované osobní automobily Subaru naloženy na nástavby dopravních silničních vozidel společnosti HÖDLMAYR Logistics) do logistického centra v Jenči (Nádražní 350, Jeneč) tři silniční trasy (Obrázek 42). Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates (74), která vybírá optimální trasy pro cargo přepravu, odhadovaný přímý čas tranzitní přímé nákladní přepravy (Obrázek 41) z terminálu Britanniéhaven-Botlek do logistického centra v Jenči (při rychlosti 80 km/hod.) činí **12 hodin**. Délka trasy činí přibližně **932 kilometrů** (506 mil). Podle dostupných údajů je čas převozu je přibližně 24 hodin (101).



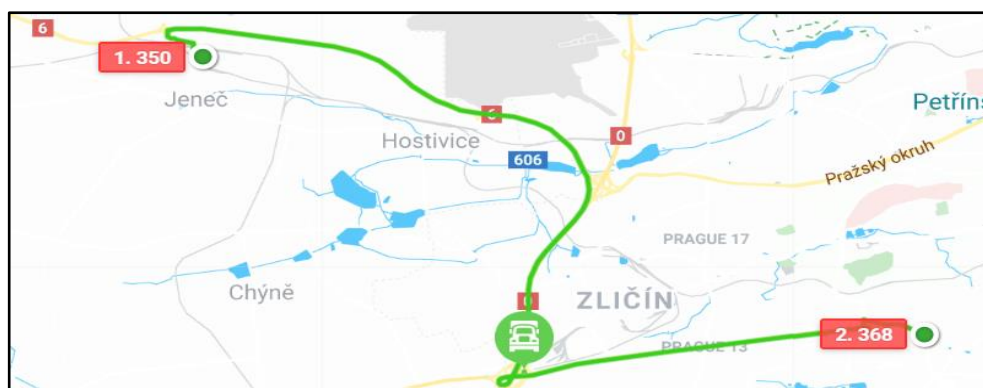
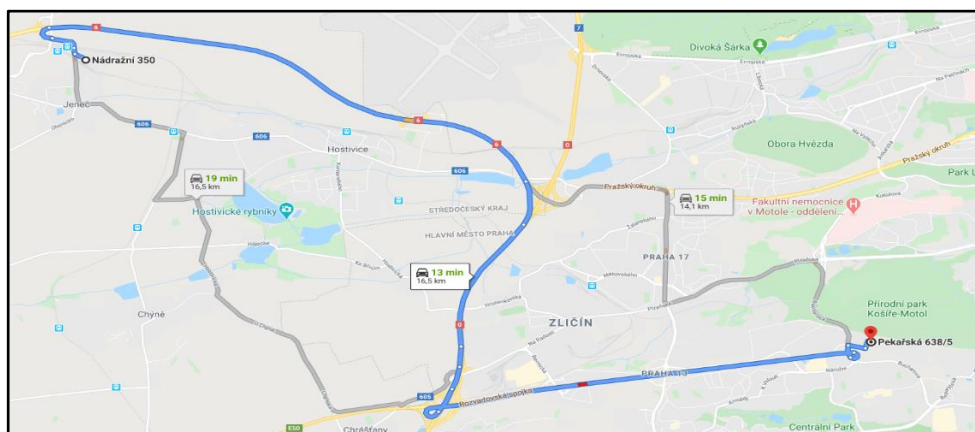




Obrázek 41 Subaru: Trasa nákl. silniční přepravy z terminálu Britanniëhaven do Jenče

Zdroj: (73); (74)

Nákladní silniční přepravu vyrobených vozidel Subaru z logistického centra v Jenči k autorizovaným prodejcům vozů značky Subaru zajišťuje rovněž společnost HÖDLMAYR Logistics Czech Republic. Pro vnitrozemskou distribuci osobních vozidel jsou zpravidla nasazeny menší přepravníky (111). Podle výpočtu aplikace Google Maps (73) lze využít pro silniční přepravu z logistického centra v Jenči (Nádražní 350, Jeneč) k autorizovanému dealerovi sídlícímu v areálu společnosti Subaru ČR s.r.o (Pekařská 368/5 Praha Jinonice) tři silniční trasy (viz obr. 43). Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates (74) je odhadovaný přímý čas tranzitní přímé nákladní přepravy (viz obr. 43) z logistického centra v Jenči do společnosti Subaru ČR s-r-o (při rychlosti 80 km/hod.) **13 minut**. Délka trasy činí přibližně **17 kilometrů** (9, 2 mil).



Obrázek 42 Subaru: Trasa nákl silniční přepravy z log. centra Jeneč do společnosti Subaru ČR

Zdroj: (73); (74)

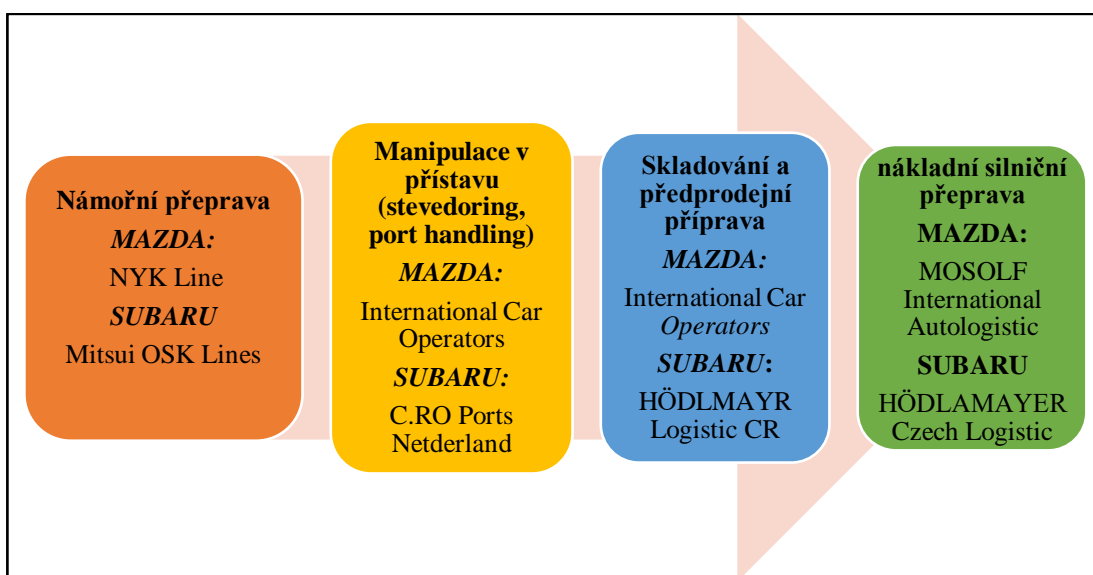
### 3) Vykládka u autorizovaného prodejce

Technika a čas samotné vykládky z vozidla nákladní silniční přepravy u autorizovaného prodejce se neliší od vykládky v logistickém centru v Jenči. Po vykládce je stav přepraveného vozu Subaru zkontrolován dealerem. Pokud kontrola neodhalí závady, převezme dealer vůz od společnosti HÖDLMAYR (101). Tím je proces dopravní logistiky v přepravě vozů Subaru z místa výroby v japonské Ōtě (Gunma) k autorizovanému prodejci v Praze završen.

### 3.5 Souhrn

Souhrn bude zakotven do zodpovězení výzkumné otázky Vo<sub>1</sub>: **Jakým způsobem probíhá dopravní logistika v přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru z místa výroby k dealerům v České republice?**

Analýza přinesla zjištění, že na dopravní logistice v přepravě vyrobených vozů z Japonska do České republiky se podílí několik **podnikatelských subjektů**. Z analýzy tedy vyplynulo, že automobilky nerealizují celý řetězec dopravní logistiky jedním subjektem. Obě japonské automobilky mají dceřiné logistické společnosti se sídlem v Evropě, které sídlí nedaleko přístavů, kde dochází ke skladování automobilů a jejich překladi z námořní přepravy na silniční/železniční nákladní přepravu.



Obrázek 43 Společnosti, které se podílejí na dopravní logistice vozů Mazda a Subaru

Zdroj: vlastní zpracování

Tyto dceřiné společnosti, konkrétně Mazda Motor Logistic Europe a Subaru Vehicle Distribution jsou zastřešujícím článkem přepravy vyrobených vozidel z místa výroby k jednotlivým autorizovaným prodejčům (včetně prodejců v ČR), kterou nakupují u dalších

podnikatelských subjektů: a) u společností zajišťujících zaoceánskou námořní dopravu (námořní dopravu z Japonska do evropského přístavu), b) u společnosti zajišťující operace v přístavu (nakládka a vykládka automobilů v přístavech, skladování a předprodejní přípravu; port handling and storage of roll-on/roll-off cargo); c) u společností zajišťujících nákladní silniční dopravu. Součástí jsou i další služby jako např. služby spojené s proclením převáženého zboží ad.

**Námořní přeprava** vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru je realizována velkými japonskými společnostmi, které patří v tomto odvětví k největším hráčům na světě. Tyto společnosti (Mitsui OSK Lines; NYK Lines), řazené do oboru podnikání „Transport“ mají každá celou řadu divizí; u společnosti s Mitsui OSK Lines spadá obor podnikání Car Carrirers do divize Terminals & Logistics“ u společnosti NYK Lines patří Car Transporter Divison pod Bulk Shipping Business. Dohledat vztahy mezi vlastníky plavidel a rejdari je často obtížné. Z dostupných informací vyplývá, že námořní přeprava vyrobených vozidel z Japonska do Evropy je realizována výhradně plavidly roll-on/ roll-of (Ro-Ro) s obrovskou kapacitou 5 500 až 6 500 osobních automobilů. Vykládka a nakládka osobních vozidel, uskutečňovaná řidiči nájedem/výjezdem po rampě, je jednodušší (avšak musí ji provádět speciálně vycvičení řidiči) ve srovnání s loděmi s konvenčním způsobem manipulace (Lo/Lo plavidla), neboť nevyžaduje speciální techniku (jeřáby ad.) Ro/Ro lodě disponují odklopnou přídí, boky či zádi, které jsou přizpůsobeny přímé nakládky a vykládky zásilek na silničních podvozcích. Průměrná rychlost se pohybuje v rozmezí 11,6 až 14, 6 uzlů. Uvedené společnosti jsou provozovatelem plavidel nebo je najímají – přesné informace je obtížné zjistit.

**Manipulace s vozy** v přístavu zajišťují specializované firmy – operátoři. Pro sledované automobilky Mazda a Subaru se jedná o společnosti International Car Operators, resp. C.RO Ports Nederland BV. International Car Operators je dceřinou společností výše zmíněné NYK Line (114), C.RO Ports Nederland BV patří do skupiny C.RO Ports SA (115). Obě firmy využívají ke svému podnikání speciálně vybavené a zabezpečené přístavní terminály s obrovskou kapacitou pro manipulaci automobily, které jsou přepravované Ro-Ro loděmi (Ro-Ro terminály vybavené kotvištěm, rampami, mobilní jeřáby, asfaltovými dráhami, měřicími systémy ad). Vedle samotných manipulačních služeb (stevedoring cars of ro-ro vessels) nabízí obě společnosti navazující služby v podobě: a) skladování (na parkovišti, v krytých parkovacích skladech), b) kontrolu automobilů před dodáním (Pre-delivery inspection/servis) a c) úpravu vozidel ve Středisku úpravy vozidel (Vehicle processing centres).

**Nákladní silniční přeprava** vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru je podobně jako námořní přeprava realizována velkými přepravními společnostmi. Dopravci MOSOLF Internationale Automobil Logistik (Mazda) a HÖDLMAYR International AG (Subaru) patří k předním evropským přepravním společnostem. Obě společnosti disponují flotilou moderních nákladních silničních vozidel s nástavbami Kässbohrer a Lohr. Jedno nákladní vozidlo s nástavbou Kässbohrer převáží 6 až 8 osobních automobilů, největší nástavba Lohr pojme až 11 automobilů, dle velikosti jednotlivých modelů. Obě společnosti MOSOLF i HÖDLMAYR, nabízejí svým zákazníkům vedle samotné přepravy i následné služby jako výše uvedení operátoři terminálů (předprodejní příprava, servisní úprava vozidel ad.).

Celý na sebe **navazující řetězec přepravy** z místa nalodění v japonském přístavu do místa vykládky u autorizovaného prodejce v České republice trvá přibližně 45 až 55 dnů. Hlavní proměnou jsou: a) počet a délka času zastávek v „mezi-přístavech“ při námořní přepravě; b) délka skladování navázaná počet úkonů předprodejní přípravy. Čistý čas samotné **„přímé“ námořní přepravy** se u obou sledovaných společností příliš neliší. Činí přibližně **35 až 38 dnů**. Trasa námořní přepravy z přístavu v Jokohamě (Subaru) i z přístaviště automobilky Mazda v Hirošimě: a) začíná v Jihočínském moři, b) pokračuje b<sub>1</sub>) přes Singapurský průliv (105 km dlouhý a 16 km široký průliv mezi Malackým průlivem na západě a Jihočínským mořem na východě, kterým vedou důležité obchodní cesty), b<sub>2</sub>) Arabským mořem okolo pobřeží Srí Lanky; b<sub>3</sub>) přes Adenský záliv (1000 kilometrů dlouhý a mezi 150 až 440 kilometry široká důležitá námořní cesta do a z Perského zálivu a Indického oceánu, která je však jednou z hlavních světových oblastí novodobého pirátství, proto je tu plavba nebezpečná), b<sub>4</sub>) přes Suezský průplav (zde se platí poplatek) do Středozemního moře; b<sub>5</sub>) přes Gibraltarský průliv (mořská úžina mezi Evropou a Afrikou oddělující Atlantský oceán od Středozemního moře, široká 15 až 45 km, dlouhý asi 70 km); b<sub>6</sub>) do Severního atlantského oceánu a okolo pobřeží Portugalska, Francie do c) belgického přístavu v Antverpách (Mazda; terminál Vrasene) či do nizozemského přístavu v Rotterdamu (Subaru; terminál Britanniëhaven – Botlek). Podobně jako u námořní přepravy, i v **silniční nákladní přepravě** se čistý čas „přímé“ silniční nákladní přepravy u obou sledovaných společností příliš neliší. Činí přibližně **12 hodin**. K povinnostem řidičů patří zběžná kontrola stavu vozidel při převzetí od společnosti spravující terminál. Celková čistá doba dopravní logistiky v přepravě vyrobených vozidel sledovaných značek z místa výroby v Japonsku k autorizovanému prodejci v České republice (se sídlem v Praze) činí přibližně maximálně 36 až 40 dní. Reálná přeprava je však delší. Je to dáno počtem a dobou trvání zastávek námořní přepravy, počtem zastávek

silniční přepravy a dobou skladování v terminálu či logistickém centru. Doba reálné přepravy činí přibližně **45 dnů** (Mazda) až **55 dnů** (Subaru).

Z analýzy vyplynuly následující největší **rozdíly v dopravní logistice v přepravě vyrobených vozidel mezi sledovanými značkami Mazda a Subaru**.

- Zatímco Mazda disponuje přístavištěm napojeným na areál výrobního podniku v Hirošimě, Subaru musí vyrobené vozy přepravit z výrobního podniku (ve městě Óta) do přístavu v Jokohamě silniční nákladní přepravou.
- Společnost Mazda Motor Logistic Europe přepravuje vyrobené vozy z Hirošimy do ČR přes přístav v belgickém přístavu, společnost Subaru Vehicle Distribution přes přístav nizozemském Rotterdamu
- Předprodejní přípravu a skladování zabezpečuje pro společnost Mazda Motor Logistic Europe operátor v přístavním terminálu (společnost International Car Operators), společnost Subaru Vehicle Distribution využívá v této oblasti služeb přepravce nákladní silniční přepravy (Hödlmayer Logistic Czech Republik). Předprodejní příprava vozů Mazda je provedena v antverpském přístavu před nakládkou vyrobených automobilů na vůz silniční nákladní přepravy, u Subaru až v České republice po vykládce z vozu silniční nákladní přepravy.
- Mazda Motor Logistic Europe využívá v přepravě vyrobených vozů z Japonska do ČR služeb dvou společností (NYK Line, ICO jako dceřinou společností NYK Line a MOSOLF Internationale Automobil Logistik), společnost Subaru Vehicle Distribution využívá služeb tří společností (Mitsui OSK Lines, C.RO Ports Nederland BV a i HÖDLMAYR Czech Logistic)

## **4 NÁVRHY NA VYUŽITÍ NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVY V PŘEPRAVĚ VYROBENÝCH OSOBNÍCH AUTOMOBILŮ MAZDA A SUBARU Z JAPONSKA DO ČR**

Tato kapitola se bude věnovat konkrétním návrhům přepravy vyrobených vozidel s tím, že by pro převoz osobních vozidel Mazda a Subaru byla využita železniční doprava.

### **4.1 Výchozí předpoklady**

Návrh na zapojení železniční přepravy do dopravní logistiky v přepravě vyrobených vozidel z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejcům v České republice je založen na skutečnosti, že tento způsob přepravy je ve srovnání se nákladní silniční dopravou a námořní dopravou šetrnější k životnímu prostředí; železniční nákladní přeprava je v současné době – s ohledem na globální požadavek ochrany prostředí – považována za ekologičtější způsob přepravy ve srovnání s nákladní silniční přepravou či námořní přepravou (112). Železniční doprava je rychlá a spolehlivá – bez dopravních zácp – a je mimořádně vhodná pro těžké náklady a nebezpečnou přepravu. Jeden vlak uveze v průměru tolik, co 45 nákladních vozidel mimo silnici. Železniční doprava spotřebuje 6krát méně energie než nákladní doprava po silnici a má 9krát méně emisí CO<sub>2</sub> (113).

Požadavkům na vyšší využití nákladní železniční přepravy se přizpůsobují i námořní přístavy. Například přístav v Antverpách, v němž dochází k překladi převážených vozů Mazda, provádí v současné době rozsáhlé investice do železnice. Díky rozsáhlým investicím do železnice dojde nejen zefektivnění nákladní dopravy, ale také k výraznému omezení dopravních zácp a negativním dopadům na životní prostředí (113).

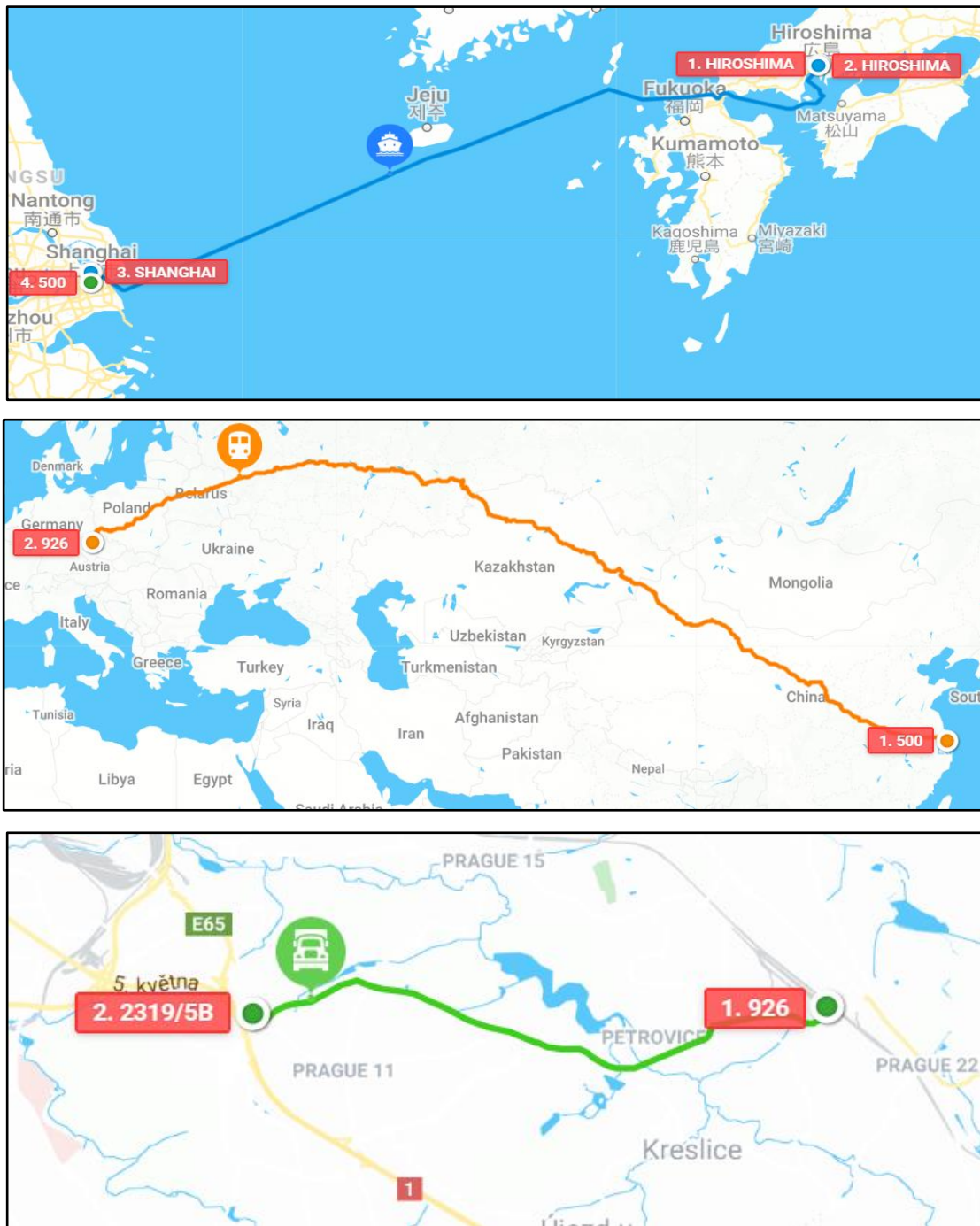
Návrh na zapojení nákladní železniční dopravy do přepravy vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejcům v České republice zahrnuje dvě alternativy:

- a) modelovou trasu přepravy vyrobených vozů z Japonska do Číny námořní přepravou a z Číny do České republiky nákladní železniční přepravou s využitím Iron Silk Road
- b) modelové trasy přepravy vyrobených vozů z Japonska námořní přepravou do evropských přístavů a odtud nákladní železniční přepravou do České republiky.

V obou případech platí, že finální přeprava z překladiště železniční přepravy k autorizovanému prodejci by byla zajištěna nákladní silniční přepravou.

### **4.2 Modelový návrh trasy s využitím železniční nákladní přepravy z Číny MAZDA**

#### 4.2.1 Modelový návrh tras NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub>



Obrázek 44 Mazda: Návrh trasy dopravní logistiky s využitím železniční přepravy z Číny NTM<sub>1</sub>  
Zdroj: (74)

Navrhovaná tranzitní trasa dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda z místa výroby v Hirošimě k autorizovanému prodejci v Praze se zapojením nákladní železniční přepravy z šanghajského přístavu (NTM<sub>1</sub>) je optimalizována dle placené verze logistické aplikace Sea Rates (74). Zahrnuje (viz Obrázek 44): **1) námořní přepravu** z kotviště automobilky Mazda do přístavu v Šanghaji, **2) nákladní železniční přepravu** z přístavu v Šanghaji do překladiště nákladní železniční přepravy v Praze – Uhřetěvesi,

**3) nákladní silniční přepravu** z překladiště v Uhříněvsi k autorizovanému dealerovi v areálu Mazda Motor Logistic Europe NV.

Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates (74) je **odhadovaný přímý čas/vzdálenosti** tranzitní přímé nákladní přepravy navrhované trasy NTM<sub>1</sub> (viz obr 43): a) námořní přepravy: 2 dny a 1 hodina/ 1 191 km (při průměrné rychlosti 13 uzlů); b) nákladní železniční přepravy: 5 dnů/10 324 km (při průměrné rychlosti 80 km/h); c) silniční nákladní přepravy: 12 minut/8 minut.

V Tabulce 10 je prezentována komparace navržené trasy dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda z místa výroby k autorizovanému prodejci v Praze (NTM<sub>1</sub>) s trasou určenou na základě analýzy prezentované v případové studii (viz kap. 3). Z dat vyplývají velké rozdíly ve vzdálenosti a času přepravy srovnávaných tras. Přímá tranzitní trasa se zapojením nákladní vlakové přepravy ze Šanghajského přístavu vykazuje o 9 662 kilometrů menší vzdálenost a o 26 dnů a 12 hodin kratší čas.

Tabulka 10 Mazda: Komparace trasy přepravy z případové studie a navrhované trasy NTM<sub>1</sub>

| MAZDA   | Navrhovaná trasa<br>NTM <sub>1</sub>                 | Analyzovaná trasa<br>v případové studii                   |
|---|--|---|
| <b>NÁMOŘNÍ PŘEPRAVA</b>   |  |   |
| <b>Přístav nakládky<br/>(Port of origin; PO)</b>  | Hirošima – kotviště Mazda<br>Motor Corporation       | Hirošima – kotviště Mazda<br>Motor Corporation            |
| <b>Přístav vykládky<br/>(Port of Destination; PD)</b>   | <i>Šanghajský přístav</i><br><i>Port of Shanghai</i> | Antverpský přístav<br>Port of Antwerp<br>Terminál Vrasene |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy<br/>mezi PO a PD*</b>   | <b>1 191 km</b>                                      | <b>20 218 km</b>  |
| <b>Odhadovaná přímý doba<br/>plavby*/Transit time mezi PO a<br/>PD* (průměrná rychlost 13 uzlů)</b> | <b>~49 hod.</b><br><b>(2 dny a 1 hodina)</b>         | <b>~ 816 hod.</b><br><b>(34 dnů)</b>                      |
| <b>NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |  |   |
| <b>Místo nakládky (MN<sub>ž</sub>)</b>  | <i>Šanghajský přístav</i><br><i>Port of Shanghai</i> | ---   |
| <b>Místo vykládky (MV<sub>ž</sub>)</b>  | Terminál Praha –<br>Uhříněves                        | ---   |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy<br/>mezi MN<sub>ž</sub> a MV<sub>ž</sub> *</b>                      | <b>10 324 km</b>                                     | ---   |

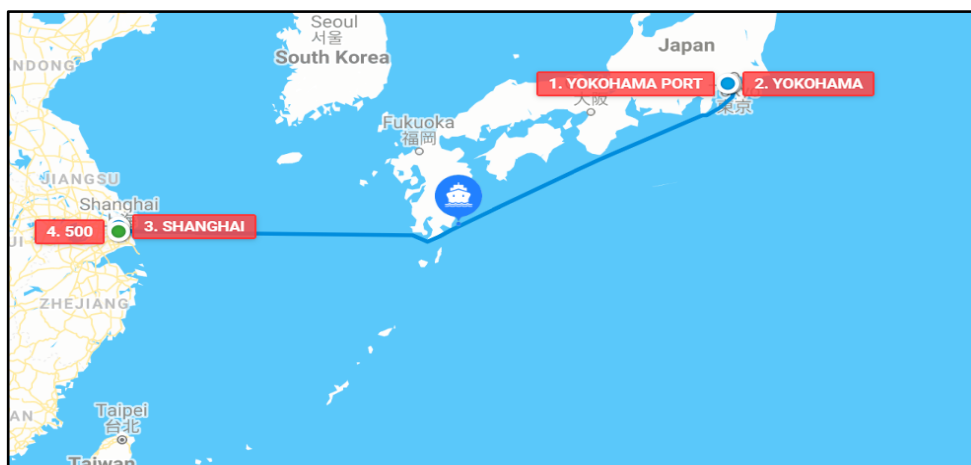


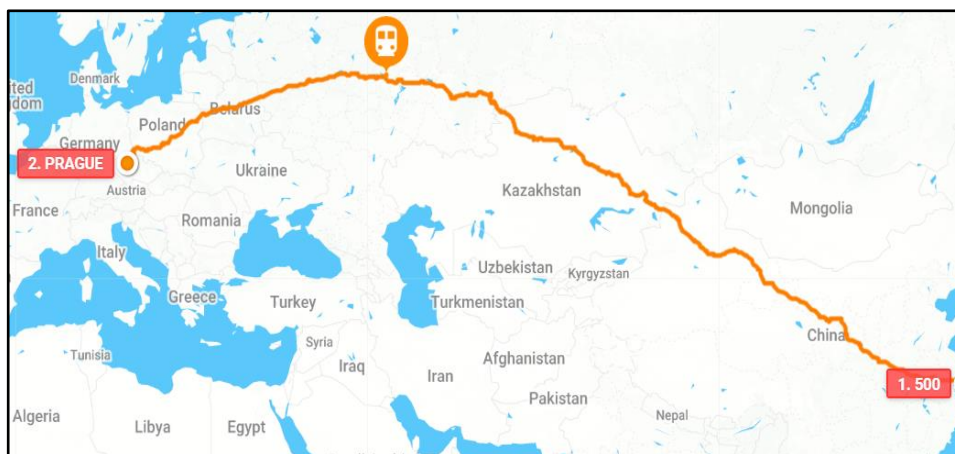
|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Odhadovaná přímý doba železniční přepravy */Transit time mezi MN<sub>ž</sub> a MV<sub>ž</sub>* (průměrná rychlost 80 km/h)</b> | <b>~120 hod.<br/>(5 dnů)</b>                                | ---   |
| <b>NÁKLADNÍ SILNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |   |   |
| <b>Místo nakládky (MN<sub>s</sub>)</b>  | Terminál Praha – Uhřetěves                                  | Přístav Antverpy – terminál Vrasene                         |
| <b>Místo vykládky (MV<sub>s</sub>)</b>  | Praha: sídlo pražské pobočky Mazda Motor Logistic Europe NV | Praha: sídlo pražské pobočky Mazda Motor Logistic Europe NV |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy mezi MN<sub>s</sub> a MV<sub>s</sub>*</b>   | <b>8 km</b>   | <b>927 kilometrů</b>  |
| <b>Odhadovaná přímý doba silniční přepravy */Transit time mezi MN<sub>s</sub> a MV<sub>s</sub>* (průměrná rychlost 80 km/h)</b>   | <b>~ 0,2 hod.<br/>(12 minut)</b>                            | <b>~ 12 hodin</b>   |
| <b>Přibližná celková přímá vzdálenost mezi první nakládkou (PO) a poslední vykládkou MV<sub>s</sub></b>                           | <b>11 523 km</b>  | <b>21 145 km</b>  |
| <b>Přibližný celkový čas přímé přepravy mezi první nakládkou (PO) a poslední vykládkou MV<sub>s</sub></b>                         | <b>~169,2 hodin<br/>(7,05 dne)</b>                          | <b>~ 828 hod.<br/>(34,5 dne)</b>                            |

Zdroj: vlastní zpracování

\* dle výpočtu v aplikaci SeaRates

## SUBARU





Obrázek 45 Subaru: Návrh trasy dopravní logistiky s využitím železniční přepravy z Číny NTS<sub>1</sub>

Zdroj: (74)

Navrhovaná tranzitní trasa dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů Subaru z místa výroby v Ōtě (Gunma) k autorizovanému prodejci v Praze s využitím nákladní železniční přepravy ze šanghajského přístavu (NTS<sub>1</sub>) je optimalizována dle placené verze logistické aplikace Sea Rates (74). Zahrnuje (viz Obrázek 45 + Obrázek 43): 1) **nákladní silniční přepravu** z místa výroby v Ōtě (Gunma) do přístavu v Jokohamě; 2) **námořní přepravu** z přístavu v Jokohamě do přístavu v Šanghaji; 3) **nákladní železniční přepravu** z přístavu v Šanghaji do logistického centra v Jenči; 4) **silniční nákladní přepravu** z logistického centra v Jenči k autorizovanému prodejci vozů Subaru v Praze se sídlem v areálu společnosti Subaru ČR s.r.o. Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates je **odhadovaný přímý čas/vzdálenosti** tranzitní přímé nákladní přepravy navrhované trasy NTS<sub>1</sub>: a) první silniční nákladní přepravy: 2 hod. 20 min./138 km (při průměrné rychlosti 80 km/h); b) námořní přepravy: 3 dny 7 hodin/ 1 890 km (při průměrné rychlosti 13 uzlů); c) železniční nákladní přepravy 5 dnů/ 10 341 km; d) druhé silniční nákladní přepravy: 13 minut/17 kilometrů.

Tabulka 11 SUBARU: Komparace trasy přepravy z případové studie a navrhované trasy NTS<sub>1</sub>

| SUBARU   | Navrhovaná trasa<br>NTS <sub>1</sub>   | Analyzovaná trasa<br>v případové studii |
|--|--|---|
| <b>NÁKLADNÍ SILNIČNÍ PŘEPRAVA</b>                          |  |   |
| Místo nakládky (MNs)                                       | Ōta (Gunma)                            | Ōta (Gunma)                             |
| Místo vykládky (MVs)                                       | Jokohamský přístav<br>Port of Yokohama | Jokohamský přístav<br>Port of Yokohama  |
| Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br>MNs a MVs *           | <b>138 km</b>                          | <b>138 km</b>                           |
| Odhadovaná přímý doba silniční<br>přepravy mezi MNs a MVs* | <b>~2,3 hod.</b><br>(2 hod. 20 minut)  | <b>~2,3 hod.</b><br>(2 hod. 20 minut)   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| (průměrná rychlost 80 km/h)  |  |   |
| <b>NÁMOŘNÍ PŘEPRAVA</b>  |  |   |
| <b>Přístav nakládky<br/>(Port of origin; PO)</b>   | Přístav v Jokohamě<br>Port of Yokohama               | Přístav v Jokohamě<br>Port of Yokohama                                |
| <b>Cílový přístav vykládky vozů<br/>určených pro český trh<br/>(Port of Destination; PD)</b>                                   | <i>Šanghajský přístav</i><br><i>Port of Shanghai</i> | Rotterdamský přístav<br>Port of Rotterdam<br>terminál Brittanniëhaven |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br/>PO a PD*</b>  | <b>1 890 km</b>                                      | <b>20 709 km</b>  |
| <b>Odhadovaná přímý doba<br/>plavby*/Transit time mezi PO a PD*<br/>(průměrná rychlost 13 uzlů)</b>                            | <b>~79 hod.</b><br>(3 dny a 7 hodin)                 | <b>~ 860 hod.</b><br>(35 dnů a 20 hodin)                              |
| <b>NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVA</b>  |  |   |
| <b>Místo nakládky (MSž)</b>  | <i>Šanghajský přístav</i><br><i>Port of Shanghai</i> | ---   |
| <b>Místo vykládky (MVž)</b>  | Logistické centrum v Jenči                           | ---   |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br/>MNž a MVž *</b>   | <b>10 341 km</b>                                     | ---   |
| <b>Odhadovaná přímý doba železniční<br/>přepravy mezi MNž a MVž*<br/>(průměrná rychlost 80 km/h)</b>                           | <b>~120 hod.</b><br>(5 dnů)                          | ---   |
| <b>NÁKLADNÍ SILNIČNÍ PŘEPRAVA</b>  |  |   |
| <b>Místo (první) nakládky (MS<sub>S1</sub>)</b>  | Logistické centrum Jeneč                             | Rotterdamský přístav<br>Port of Rotterdam<br>terminál Brittanniëhaven |
| <b>Místo (první) vykládky (MV<sub>S1</sub>)</b>  | Praha – sídlo Subaru ČR                              | Logistické centrum Jeneč  |
| <b>Místo (druhé) nakládky (MS<sub>S2</sub>)</b>  | ----   | Logistické centrum Jeneč  |
| <b>Místo (druhé) vykládky (MV<sub>S2</sub>)</b>  | ----   | Praha – sídlo Subaru ČR   |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br/>MN<sub>S1</sub> a MV<sub>S1;2</sub> *</b>   | <b>17 km</b>   | <b>955 km**</b>   |
| <b>Odhadovaná přímý doba silniční<br/>přepravy mezi MN<sub>S1</sub> a MV<sub>S1;2</sub> *<br/>(průměrná rychlost 80 km/h)</b>  | <b>~0,22 hod.</b><br>(13 minut)                      | <b>~ 12,22 hod. **</b><br>(12 hodin a 13 minut)                       |
| <b>Přibližná celková přímá vzdálenost<br/>mezi první nakládkou (MN<sub>S</sub>) a<br/>poslední vykládkou MV<sub>S1;2</sub></b> | <b>12 386 km</b>                                     | <b>21 802 km</b>  |

|   |                          |                        |
|---|--------------------------|------------------------|
| Přibližný celkový čas přímé přepravy<br>mezi první nakládkou (MNs) a<br>poslední vykládkou MV <sub>S1,2</sub> | ~201,3 hod.<br>(8,3 dnů) | ~874 hod<br>(36,4 dnů) |
|---|--------------------------|------------------------|

Zdroj: Vlastní zpracování

\* dle výpočtu v aplikaci SeaRates

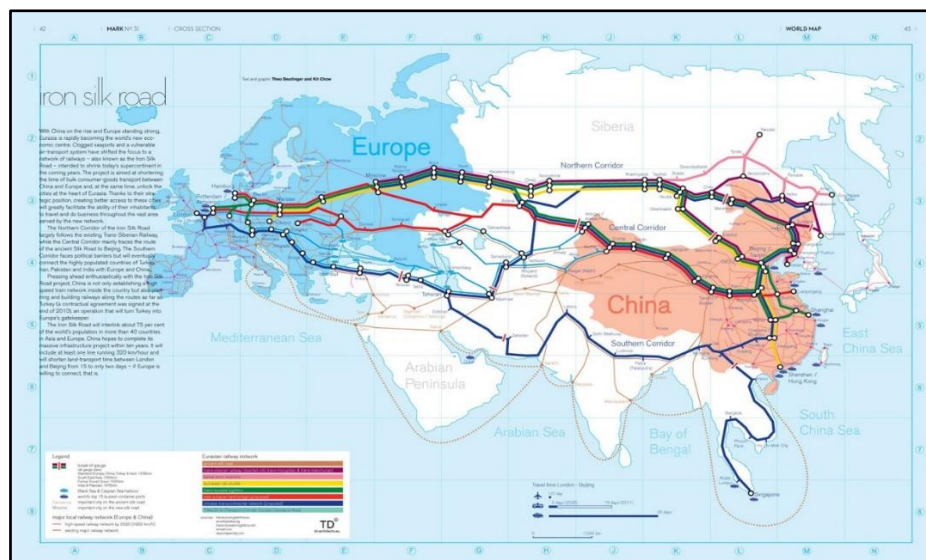
\*\*součet z terminálu k dealerovi

V Tabulce 11 je prezentována komparace navržené trasy dopravní logistiky v přepravě vozů Subaru z místa výroby k autorizovanému prodejci v Praze (NTS<sub>1</sub>) s trasou získanou na základě analýzy prezentované v případové studii (viz kap. 3). Podobně jako je tomu u Mazdy, i zde srovnání dat ukazuje na velké rozdíly ve vzdálenosti a času přepravy srovnávaných tras. Přímá tranzitní trasa se zapojením nákladní vlakové přepravy ze Šanghajského přístavu vykazuje o 9 416 kilometrů menší vzdálenost a o 28 dnů kratší čas.

#### 4.2.2 Zdůvodnění výběru a zhodnocení navrhovaných tras NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub>

Návrh trasy dopravní logistiky v přepravě vyrobených automobilů z Japonska do ČR s využitím nákladní železniční přepravy s nakládkou v Číně je založen na současném trendu většího zapojení železnice do logistiky přepravy z Číny do Evropy a vice versa. Podle vyjádření P. Kadeřábka z roku 2017, euro-asijská železniční nákladní přeprava zažívá výrazný boom (116).

Automobilka BMW již mezi lety 2010 až 2013 přepravovala s týdenní frekvencí z Německa tranzitem přes ČR do Číny vlak s díly k montáži BMW (117). Společnost Škoda Auto v roce 2017 odstartovala pilotní testovací projekt přepravy sériových dílů do Číny po železnici, které jinak přepravuje námořní přepravou. Nejednalo se však o přepravu vyrobených vozidel, nýbrž o kontejnerovou přepravu. První kontejner byl naložen v listopadu 2017 v Mladé Boleslavi na vůz nákladní silniční dopravy, který jej převezl do vlakového terminálu v Praze-Uhřetěvesi. Kontejner byl pak přeložen na vůz nákladní železniční přepravy. Délka trasy přepravy činila 11 000 kilometrů. Překládka přepravovaného automotive zboží byla provedena v čínském městě Yiwu (viz níže). Poté byl náklad převezen vozy nákladní silniční přepravy do továrny společnosti SAIC-Volkswagen v čínské Šanghaji. Celková délka přepravy kontejneru činila 23 dní, celková vzdálenost přepravy činila přibližně 11 400 kilometrů (118). Nákladní železniční přeprava z/do Číny je mj. zajišťována z/do přístavu v Antverpách. Přístav Antverpy má různá železniční spojení s Čínou prostřednictvím konceptu „hub & spoke“. Nákladní vlaky z/do Číny mají konsolidační terminál ve střední nebo východní Evropě. Tyto uzly ve vnitrozemí převádějí zboží do přímých vlaků do Číny (113).



Obrázek 46 Iron Silk Road

Zdroj: 119

Význam mezinárodní nákladní železniční přepravy stoupá po zprovoznění „železniční hedvábné stezky“ (Iron Silk Road; ISR) mezi Čínou a Evropou (viz obr. 47). Dne 19. července 2017 byl vypraven první přímý nákladní vlak z České republiky do Číny. Nakládk a vypravení vlaku proběhlo na terminálu společnosti Metrans v Praze-Uhřetěvesi (120). Souprava kontejnerového vlaku dorazila do cílové stanice ve městě Yiwu za 16 dní dne 4. srpna 2017. Vlak jel přes Polsko, Bělorusko, Rusko, kde ho čekaly dvě překládky kvůli jinému rozchodu kolejí, a Kazachstán. Souprava převážela 41 kontejnerů, v nichž byly mj. automobilové díly (117). V roce 2017 využívaly vlaky dvě různé trasy, a to jižní část transsibiřské magistrály do severní Číny nebo přes západní Čínu a Kazachstán. Železniční doprava těmito trasami zkracuje přepravu zboží mezi Evropou a Čínou ve srovnání s námořní přepravou přibližně o polovinu (120) (detailněji k času viz níže).

Od 7. listopadu 2019 je v provozu expresní linka China Railway Express využívající istanbulského podmořského tunelu Marmaray, která zkrátila dobu přepravy zboží mezi Čínou a Tureckem z měsíce na 12 dní (121). Turecko je ústředním článkem koridoru, který spojuje Čínu nejen např. s Londýnem, ale i se střední Evropou (86). Společnost ČD Cargo Logistics, která je oficiálním agentem společnosti Zhengzhou International Hub Development and Construction Co., Ltd. (ZIH), uvádí následující výhody přepravy zboží po koridoru Iron Silk Road z Číny do střední Evropy: a) doba přepravy je třetinová oproti námořní dopravě (14 dní), b) nižší náklady oproti letecké přepravě, c) pravidelnost spojení – 7x týdně ve směru z Číny do Evropy a 7x ve směru z Evropy do Číny (EB), d) doručení „DOOR to DOOR“, je-li požadováno, e) možnost využití i jen části logistického řetězce, f) sledování zásilek po celou

dobu přepravy, g) celní záruky a celní odbavení, je-li požadování, h) pojištění zásilek, je-li požadováno (122).

Po Iron Silk Road se převládá i **vyrobené osobní automobily**, příkladem je společnost DB Schenker, která přepravila automobily po železnici z Německa do Šanghaje a odtud přes oceánské plavidlo do konečného příjemce v Japonsku (123). Podle Jörga Mosolfa, generálního ředitele německé automobilové přepravní společnosti MOSOLF (která se podílí na přepravě vozů Mazda, viz výše), by mělo v blízké budoucnosti dojít k těsnější spolupráci mezi výrobcí automobilů a přepravními společnostmi tak, aby železniční doprava mezi Čcheng-tu (Čína) a Lodžem (Polsko) (jedna z větví Iron Silk Road) mohla dosáhnout ekonomické stability potřebné k dosažení životaschopnosti této formy přepravy nových automobilů. Větší využití spojení by umožnilo, aby se trasa stala ekologickou alternativou námořní a letecké dopravy do Číny a z Číny (124). Podle předsedy Asociace evropských přepravních vozidel (ECG) Wolfgang Goebela železniční spojení rychlejší než oceánská námořní přeprava. Goebel vyslovil prognózu, že více plně naložených vlaků bude v budoucnosti využívat koridor Čína-Evropa pro přepravu nových automobilů (124).

Průkopníkem v **přepravě vyrobených osobních automobilů** nákladní železniční přepravou z Číny do Evropy je automobilka Volvo. Vlaky s automobily Volvo jsou nakládány v místě výroby v Dagingu ((Ta-čching) a převáženy do přístavu v belgickém Zeebruggeem. Vozy nejsou přepravovány Ro/Ro způsobem, nýbrž ve speciálně konstruovaných kontejnerech. V každém jsou uložena tři auta pod různým úhlem, aby se maximálně využil vnitřní prostor. Jeden vlak přepraví 225 vozidel. Frekvence přepravy je jeden vypravený vlak za týden. Výhodou nahrazení námořní přepravy vozů Volvo nákladní železniční přepravou je „*totiž výrazné zkrácení dodacích lhůt a přínos pro ekologii. Cesta vlakem je o dvě třetiny rychlejší než tradiční transport lodí. Emise způsobené transportem pak klesnou zhruba o třetinu*“ (125).

**Navrhované trasy** NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub> nákladní železniční přepravy v logistické aplikaci Sea Rates přibližně odpovídá centrálnímu koridoru (**Central Corridor**) **ISR**. Tento koridor je napojen na přístav Šanghaji, který je nejbližším velkým překladištěm napojeným na ISR pro Ro/Ro lodě připlouvající z Japonska. Pro operace s Ro/Ro loděmi (Ro/Ro Terminal) je ve společnosti Shanghai International Port Group určena společnost Shanghai Haitong International Automotive Terminal Co., Ltd. Jedná se o společný podnik, jehož investory jsou velké logistické společnosti, které se podílejí i na přepravě vozů Mazda (dceřiné společnosti NYK Group, konkrétně Nippon Yusen Kabushiki Kaisha a NYK HOLDING (EUROPE) B.V). Shanghai Haitong International Automotive Terminal Co., Ltd. nabízí širokou platbu služeb, včetně integrované platformy terminálů, dálnic a železnic ad. (126), mj. i roll on a roll of servis

a přepravu vyrobených vozidel (Finished Vehicle Transportation) (127). Uvedený terminál by tedy umožnil překládku vyrobených vozů Mazda i Subaru přepravených Ro/Ro loděmi na vlak nákladní železniční přepravy.

Nákladní železniční přeprava z Číny na území ČR může probíhat dvěma základními směry: 1) Trans-Sibiřská „severní“ trasa: severní a východní Čína – Sibiř – západní Rusko – Bělorusko – Polsko – jakákoliv jiná země Evropy (délka trasy 12 920 km); 2) Hedvábná stezka – „jižní“ trasa: Čína – Kazachstán – západní Rusko – Bělorusko – Polsko – jakákoliv jiná země Evropy (délka 10 320 km) (128). Ze Šanghaje pokračuje nákladní železniční přeprava centrálním koridorem po opuštění čínského území přes Jekatěrinburg, Moskvu, Varšavu, Berlín až do přístavů v Hamburku či Antverpách. Z Varšavy nebo Berlína jsou odbočky do Pardubic či Prahy (viz Obrázek 47).



Obrázek 47: Trasy euro-asijské nákladní železniční přepravy

Zdroj: 128

**Komparace reálné trasy nákladní železniční přepravy s trasami navrženými aplikací Sea Rate (74) ukazuje, že *odhadovaná vzdálenost* přepravy odpovídá realitě, avšak *čas přepravy* je ve srovnání s reálným časem velmi podhodnocen. Co se týče *průběhu simulované trasy* (viz obr. 46): a) přes čínské území vede přes Gansu, Ürügmí, prefekturu Tacheng a vjíždí na území b) Kazachstánu, kde vede přes Urzhar, Ayagoz, Karagandy, Nur Sultan, Kostanay vjíždí na území c) Ruské federace, kde vede transsibiřskou magistrálou přes hraniční město Troitsk (Čeljabinská oblast), Ufu (jedno z nejvýchodnějších měst Evropy), Kazaň (republika Tatarstán, evropská část Ruska), Cheboskary, Moskvu, Smolensk a vjíždí na území d) Běloruska, kde vede přes Minsk, Bruzgi a vjíždí na území e) Polska, kde vede přes Bialystok, Varšavu, Katowice, Tychy, Zebrzydowice a poté do f) České republiky, kde vede přes Bohumín, Ostravu a koridorem Olomouc, Česká Třebová, Pardubice do Prahy (74).**

P. Kadeřábek k trasám nákladní železniční přepravy do Číny uvádí, že dříve byla nejvíce využívána trasa s přechodem Zabajkalsk východně od Mongolska. Výhodou tohoto spojení je přímá trasa z Číny do Ruska, nevýhodou vzdálenost (Zabajkals leží téměř 5 000 km východně od města Troitsk na rusko-kazašské hranici, pozn. autora BP/ (73). Později se začala prosazovat cesta přes Kazachstán, která je kratší pro cesty z většiny vnitrozemské Číny. K již existujícímu čínsko-kazašského přechodu Dostyk přibyl nedávno jižněji položený čínsko-kazašský přechod Horgos, kde vzniklo i nové překladiště. Je příhodnější pro směr do asijských zemí Svazu nezávislých republik, ale vzhledem k vytížení Dostyku se využívá i pro vlaky do Evropy. Na evropské straně je podle Kadeřábka nejvíce využíván vede bělorusko-polský přechod Brest/Malaszewice, který je na nejkratší cestě (jižněji položený než simulovaná trasa). V současné době je přechod Brest/Malaszewice velmi vytížený. Slovensko by rádo uplatnilo překladiště v Dobré, které má u ukrajinských hranic takřka nevyužitě. To má navíc v dlouhodobém nájmu ruský Transkontejner, takže na tom může mít jistý zájem i ruská strana (116).

Jak je uvedeno výše, **celkový čas přepravy** se pohybuje okolo 14 dnů, tedy o 9 až 10 dnů více než je vypočítaný „čistý“ čas v uvedené logistické aplikaci. V navrhované trase není zahrnut čas předprodejní přípravy a skladování. Podle P. Kadeřábka výhodnost úspory času přepravy zboží z Číny nákladní železniční přepravou ve srovnání s námořní přepravou *„dost záleží na poloze startu a cíle. Vlak dnes dokáže zvládnout cestu do středu Evropy v nejlepším případě již za 13 až 15 dní, ale to je tedy jen cesta z terminálu do terminálu, a jiné přepravy navíc počítají i s delším časem. Když se podívám na rozpis plaveb jednoho z hlavních rejdařů, ze Šanghaje do Pirea loď pluje 24 dní, do Koperu 26 dní, do Hamburku 28 dní. A opět tedy musíte připočítat přepravu před a potom, čas pro přístavbu do přístavu, zpravidla se tedy „ode dveří ke dveřím“ uvádí 35 až 60 dní, u železnice okolo tří týdnů.“* (116).

**Hlavní výhodou navrhovaných modelových tras NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub> ve srovnání s námořní přepravou** je tedy kratší vzdálenost přepravy a úspora času, nevýhodou nižší přepravní kapacita. Zdá se však, že i přes rozmach euroasijské nákladní železniční přepravy není v dohledné době pravděpodobné, že by mohly sledované automobilky navrhované modelové trasy NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub> v dohledné době zavést. A to z několika důvodů, které představují nevýhody nebo překážky. V první řadě ty, které souvisí s technologií přepravy. P. Kadeřábek uvádí, že řada vlaků z Číny má 41 kontejnerů, protože v Rusku je to minimum pro ucelený vlak, tedy takový, který jede samostatně, bez přeřazování. Když se přeloží na soupravu o „běžném“ rozchodu, nezbyvá už moc do 600 metrů, který je naopak častým horním limitem v centrální Evropě. V lepším případě je limit o něco delší, ale ne o moc a 740 metrů



má EU v podstatě jako takový vysněný cíl“ (116) (viz následující podkapitola). **Tato nevýhoda platí i pro přepravu vyrobených automobilů.** Podle výše zmíněného P. Kadeřábka jde v případě výše uvedené přepravy vozů Volva železniční nákladní přepravou z Číny do Evropy spíše o otázku prestiže, ačkoli úspora času je nepochybná. Čas tranzitní přepravy vlakem je přibližně 20 až 23 dnů. Loď z nejbližšího velkého přístavu od příslušné čínské továrny do přístavu Zeebrugge, kde končí i vlak, jede 42 až 47 dní, k tomu je nutno připočíst návoz a prostoje zboží v přístavu; „*každopádně úspora času to je, jde o auta, vidím v tom ale i otázku prestiže, jde o luxusní model (S 90), vyráběný v Číně pro evropský trh, tímto se tato zatím ojedinělá situace více zviditelní a také deklaruje snaha dostat jej zákazníkům co nejdříve*“ (116).

Další překážky souvisí s logistickým řetězcem sledovaných automobilek Mazda a Subaru. Mazda by pro využití nákladní železniční přepravy musela v ČR nebo okolních zemích vybudovat centrální terminál vybavený vlečkou a dalším potřebným vybavením nezbytným pro manipulaci zboží, nebo využít externích služeb. Z tohoto důvodu je v návrhu trasy pro Mazdu jako cílová stanice železniční nákladní přepravy „provizorně“ uveden kontejnerový terminál Praha-Uhřetěves. Jak vyplynulo z případové studie, Subaru v dopravní logistice využívá služeb Logistického centra společnosti HÖDLMAYR Logistics Czech Republic a.s., které je vybaveno vlastní železniční vlečkou. Je tedy pro případné zapojení nákladní železniční přepravy do dopravní logistiky svých vozidel lépe připraveno než Mazda (detailněji viz následující podkapitola).

Nákladní železniční přeprava z Číny má i další úskalí. Vedle technických náležitostí jako je nutnost překládky z důvodu jinému rozchodu kolejí, je hlavním úskalím **kapacita**. Jak vyplynulo z případové studie, současné Ro/Ro plavidla převážejí přibližně 6 000 vozidel, zatímco vlak převeze cca 230 vozidel. Pro potřeby českých prodejců vozů Mazda a Subaru by tato kapacita byla dostačující (srov. 3. kapitola), avšak pro potřeby celého evropského trhu uvedených automobilek již pravděpodobně nikoli.

Výše uvedené naznačuje, že ačkoli nákladní železniční přeprava z Asie do Evropy zkracuje čas přepravy vyrobených vozidel a vykazuje benefity v ochraně životního prostředí, její pravidelné využívání dceřinými logistickými společnostmi sledovaných japonských automobilek není na pořadu dne.

### **4.3 Modelový návrh trasy s využitím železniční nákladní přepravy z evropských přístavů**

#### **4.3.1 Modelový návrh tras NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub>**

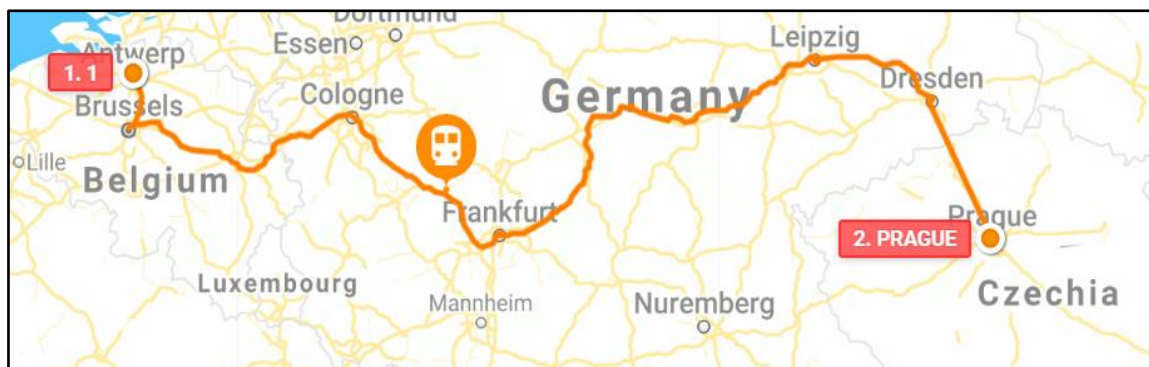
##### **MAZDA**

Návrh modelové trasy pro přepravu vyrobených vozidel Mazda nákladní železniční přepravou z přístavu v Antverpách do České republiky – Prahy NTM<sub>2</sub> je zakotven do analýzy železničních tratí jednotlivých tranzitních zemí (viz. Tabulka 12)

Tabulka 12 MAZDA: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Antverpách do Prahy

| <b>Mazda: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Antverpách do Prahy</b> |  |
|---|--|
| <b>Číslo tratě území Belgie úsek:</b>   |  |
| <b>Přeprava z terminálu (Port Shuttle)</b>  | Terminal Vrasene – Port of Antwerp – Antwerpen Centraal  |
| <b>Výchozí stanice</b>  | Antwerpen Centraal                                       |
| 15  | Antwerpen Centraal – Boechout - Lier                     |
| 16  | Lier - Aarschot  |
| 35  | Aarschot - Hasselt                                       |
| 34  | Hasselt – Liege-GUILLEMINS                               |
| 37  | Liege-GUILLEMINS – Welkenraedt - DE                      |
| <b>Číslo tratě území Německa úsek:</b>  |  |
| x   | Aachen – Horem – Köln am Rhein                           |
| x   | Köln am Rhein – Limbug – Frankfurt am Main               |
| x   | Frankfurt am Main – Fulda – Erfurt – Weimar - Leipzig    |
| x   | Leipzig – Dresden - Bad Schandau - CZ                    |
| <b>Číslo tratě území ČR úsek:</b>   |  |
| 098   | DE – Děčín hl.n.   |
| 090   | Děčín hl.n. – Ústí nad Labem hl.n. – Kralupy nad Vltavou |
| 091   | Kralupy nad Vltavou – Praha hl.n.                        |
| 221   | Praha hl.n. – Praha Uhřetěves                            |
| <b>Cílová stanice</b>   | Praha Uhřetěves  |
| <b>Přeprava do terminálu</b>  | Praha Uhřetěves – vlečkou do terminálu Praha Uhřetěves   |

Zdroje: (129); (130); (131).



Obrázek 48 Mazda: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Antverpách

Zdroj: (74)

Navrhovaná trasa dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda z místa výroby v Hirošimě k autorizovanému prodejci v Praze se zapojením nákladní železniční přepravy z antverpského přístavu (NTM<sub>2</sub>) je optimalizována dle placené verze logistické aplikace Sea Rates. Zahrnuje (viz Obrázek 48): 1) **námořní přepravu** z kotviště automobilky Mazda do přístavu v Antverpách, 2) **nákladní železniční přepravu** z přístavu v Antverpách do překladiště nákladní železniční přepravy v Praze – Uhříněvsi, 3) **nákladní silniční přepravu** z překladiště v Uhříněvsi k autorizovanému dealerovi v areálu Mazda Motor Logistic Europe NV.

Tabulka 13 Mazda: Komparace trasy přepravy z případové studie s NTM<sub>2</sub>

| <b>MAZDA</b>  | <b>Navrhovaná trasa<br/>NTM<sub>2</sub></b>                       | <b>Analyzovaná trasa<br/>v případové studii</b>                   |
|---|---|---|
| <b>NÁMOŘNÍ PŘEPRAVA</b>   |   |   |
| <b>Přístav nakládky<br/>(Port of origin; PO)</b>  | Hirošima – kotviště Mazda Motor Corporation                       | Hirošima – kotviště Mazda Motor Corporation                       |
| <b>Přístav vykládky<br/>(Port of Destination; PD)</b>   | Antverpský přístav<br>Terminál Vrasene                            | Antverpský přístav<br>Terminál Vrasene                            |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy<br/>mezi PO a PD*</b>   | <b>20 218 km</b>  | <b>20 218 km</b>  |
| <b>Odhadovaná přímý doba<br/>plavby*/Transit time mezi PO a<br/>PD* (průměrná rychlost 13 uzlů)</b>                     | <b>~ 816 hod.<br/>(34 dnů)</b>                                    | <b>~ 816 hod.<br/>(34 dnů)</b>                                    |
| <b>NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |   |   |
| <b>Místo nakládky (MNž)</b>   | Přístav Antverpy – terminál<br>Vrasene                            | ---   |
| <b>Místo vykládky (MVž)</b>   | Terminál Praha – Uhřetěves  | ---   |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy<br/>mezi MNž a MVž *</b>  | <b>1 070 km</b>   | ---   |
| <b>Odhadovaná přímý doba železniční<br/>přepravy mezi MNž a MVž*</b>  | <b>~13 hod</b>  | ---   |
| <b>NÁKLADNÍ SILNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |   |   |
| <b>Místo nakládky (MNs)</b>   | Terminál Praha – Uhřetěves  | Přístav Antverpy – terminál<br>Vrasene                            |
| <b>Místo vykládky (MV<sub>s</sub>)</b>  | Praha: sídlo pražské pobočky<br>Mazda Motor Logistic Europe<br>NV | Praha: sídlo pražské pobočky<br>Mazda Motor Logistic Europe<br>NV |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy<br/>mezi MN<sub>s</sub> a MV<sub>s</sub> *</b>  | <b>8 km</b>   | <b>927 kilometrů</b>  |
| <b>Odhadovaná přímý doba silniční<br/>přepravy mezi MN<sub>s</sub> a MV<sub>s</sub>*<br/>(průměrná rychlost 80 km/h</b> | <b>~ 0,2 hod.<br/>(12 minut)</b>                                  | <b>~ 12 hodin</b>   |
| <b>Přibližná celková přímá vzdálenost<br/>mezi první nakládkou (PO) a<br/>poslední vykládkou MV<sub>s</sub></b>         | <b>21 297 km</b>  | <b>21 145 km</b>  |
| <b>Přibližný celkový čas přímé<br/>přepravy mezi první nakládkou<br/>(PO) a poslední vykládkou MV<sub>s</sub></b>       | <b>~ 829 hod.<br/>(34,5 dne)</b>                                  | <b>~ 828 hod.<br/>(34,5 dne)</b>                                  |

Zdroj: vlastní zpracování \* dle výpočtu v aplikaci SeaRates (74)

Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates je odhadovaný přímý čas/vzdálenosti tranzitní přímé nákladní přepravy (viz Tabulka 12): a) námořní přepravy: 34 dnů / 1 070 km (při průměrné rychlosti 13 uzlů); b) nákladní železniční přepravy: 13 hodin /10 324 km (při průměrné rychlosti 80 km/h); c) silniční nákladní přepravy: 12 minut/8 minut.

V Tabulce 13 je prezentována komparace navržené trasy dopravní logistiky v přepravě vozů Mazda z místa výroby k autorizovanému prodejci v Praze (NTM<sub>2</sub>), s trasou určenou na základě analýzy prezentované v případové studii (viz kap. 3). Z dat vyplývají jen zanedbatelné rozdíly ve vzdálenosti a času přepravy srovnávaných tras.

## SUBARU

Podobně jako v případě výše uvedené Mazdy, i návrh trasy pro přepravu vyrobených vozidel Mazda nákladní železniční přepravou z přístavu v Rotterdamu do České republiky – Prahy NTM<sub>2</sub> je zakotven analýzy železničních tratí jednotlivých tranzitních zemí (viz. Tabulka 14)

Tabulka 14 Subaru: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Rotterdamu do Prahy

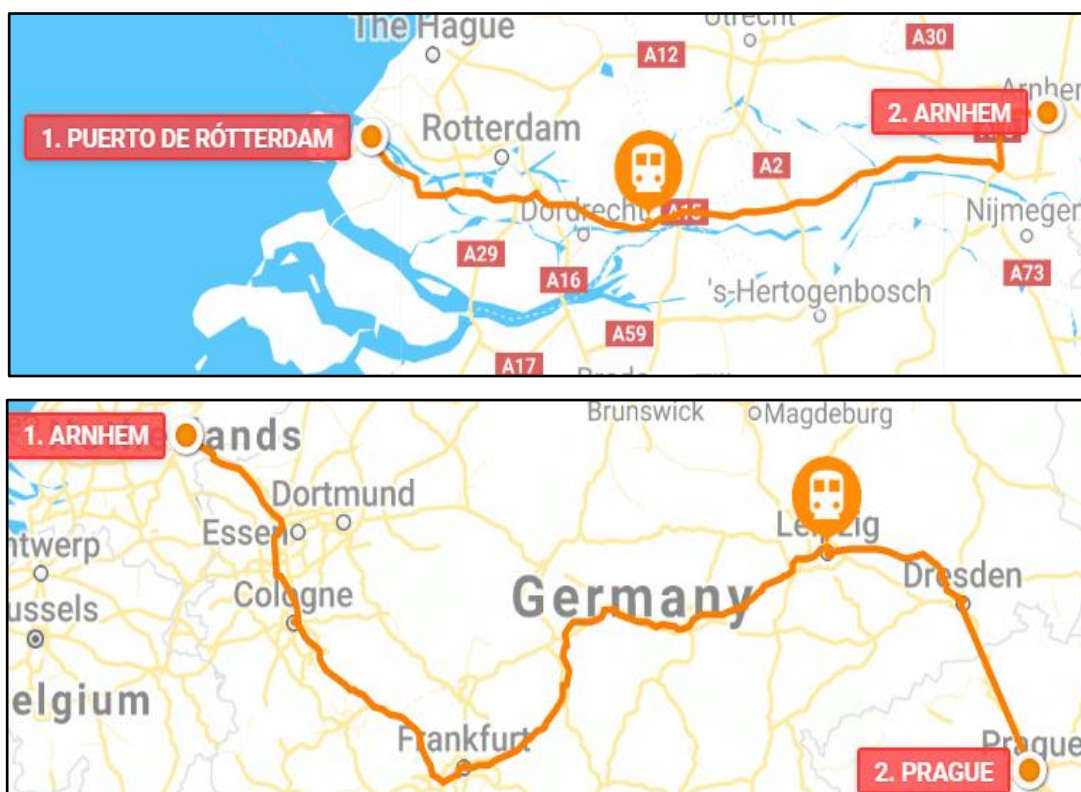
| <b>Subaru: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z přístavu v Rotterdamu do Prahy</b> |   |
|--|---|
| <b>Číslo tratě</b>   | <b>území Nizozemska úsek:</b>   |
| <b>Přeprava z terminálu (Port Shuttle)</b>   | Terminál Britanniëhaven – Botlek – Port od Rotterdam – Rotterdam Centraal |
| <b>Výchozí stanice</b>   | Rotterdam Centraal  |
| x  | Rotterdam Centraal – Gouda - Utrecht                                      |
| x  | Utrecht - Arnhem  |
| x  | Arnhem – Emmerich am Rhein DE   |
| <b>Číslo tratě</b>   | <b>území Německa úsek:</b>  |
| x  | DE – Duisburg   |
| x  | Duisburg – Köln am Rhein  |
| x  | Köln am Rhein – Limbug – Frankfurt am Main                                |
| x  | Frankfurt am Main – Fulda – Erfuhrt – Weimar - Leipzig                    |
| x  | Leipzig – Dresden - Bad Schandau - CZ                                     |
| <b>Číslo tratě</b>   | <b>území České republiky</b>  |
| 098  | DE – Děčín hl.n.  |
| 090  | Děčín hl.n. – Ústí nad Labem hl.n. – Kralupy nad Vltavou                  |
| 091  | Kralupy nad Vltavou – Praha hl.n.   |
| 120  | Praha hl. n. – Hostivice – Jeneč  |
| <b>Konečná stanice</b>   | Jeneč   |

**Přeprava do terminálu**

vlečka do logistického centra Hödlmyer Logistic ČR

Zdroje: (130,131,132)

Navrhovaná tranzitní trasa dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů Subaru s využitím železniční nákladní přepravy z rotterdamského přístavu (NTS<sub>2</sub>) je optimalizována dle placené verze logistické aplikace Sea Rates (74). Zahrnuje: 1) **nákladní silniční přepravu** z místa výroby v Ōtě (Gunma) do přístavu v Jokohamě; 2) **námořní přepravu** z přístavu v Jokohamě do přístavu v Rotterdamu; 3) **nákladní železniční přepravu** z přístavu v Rotterdamu do logistického centra v Jenči; 4) silniční nákladní přepravu z logistického centra v Jenči k autorizovanému prodejci vozů Subaru v Praze se sídlem v areálu společnosti Subaru ČR s.r.o. Trase je zobrazena na Obrázku 49



Obrázek 49 Subaru: Návrh trasy nákladní železniční přepravy z antverpského přístavu

Zdroj: (74)

Dle výpočtu v logistické aplikaci SeaRates je odhadovaný přímý čas/vzdálenosti tranzitní přímé nákladní přepravy navrhované trasy NTS<sub>2</sub>: a) první silniční nákladní přepravy: 2 hod. 20 min./138 km (při průměrné rychlosti 80 km/h); b) námořní přepravy: 35 dnů a 20 hodin/ 20 709 km (při průměrné rychlosti 13 uzlů); c) železniční nákladní přepravy 14 hodin/ 1 099 km; d) druhé silniční nákladní přepravy: 13 minut/17 kilometrů.

V Tabulce 15 je prezentována komparace navržené trasy dopravní logistiky v přepravě vozů Subaru z místa výroby k autorizovanému prodejci v Praze (NTS<sub>2</sub>) s trasou získanou na

základě analýzy prezentované v případové studii (viz kap. 3). Podobně jako je tomu u Mazdy, i zde srovnání dat ukazuje na zanedbatelné rozdíly ve vzdálenosti a čase přepravy.

Tabulka 15 SUBARU: Komparace trasy přepravy z případové studie a navrhované trasy NTS<sub>2</sub>

| <b>SUBARU</b>   | <b>Navrhovaná trasa<br/>NTS<sub>2</sub></b>                          | <b>Analyzovaná trasa<br/>v případové studii</b>                      |
|---|--|--|
| <b>NÁKLADNÍ SILNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |  |  |
| Místo nakládky (MNs)  | Ōta (Gunma)  | Ōta (Gunma)  |
| Místo vykládky (MVs)  | Jokohamský přístav<br>Port of Yokohama                               | Jokohamský přístav<br>Port of Yokohama                               |
| Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br>MNs a MVs *  | <b>138 km</b>  | <b>138 km</b>  |
| Odhadovaná přímý doba silniční<br>přepravy mezi MNs a MVs*<br>(průměrná rychlost 80 km/h)   | <b>~2,3 hod.</b><br>(2 hod. 20 minut)                                | <b>~2,3 hod.</b><br>(2 hod. 20 minut)                                |
| <b>NÁMOŘNÍ PŘEPRAVA</b>   |  |  |
| Přístav nakládky<br>(Port of origin; PO)  | Přístav v Jokohamě<br>Port of Yokohama                               | Přístav v Jokohamě<br>Port of Yokohama                               |
| Cílový přístav vykládky vozů<br>určených pro český trh<br>(Port of Destination; PD)         | Rotterdamský přístav<br>Port of Rotterdam<br>terminál Britanniëhaven | Rotterdamský přístav<br>Port of Rotterdam<br>terminál Britanniëhaven |
| Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br>PO a PD*   | <b>20 709 km</b>   | <b>20 709 km</b>   |
| Odhadovaná přímý doba plavby mezi<br>PO a PD* (průměrná rychlost 13 uzlů)                   | <b>~ 860 hod.</b><br>(35 dnů a 20 hodin)                             | <b>~ 860 hod.</b><br>(35 dnů a 20 hodin)                             |
| <b>NÁKLADNÍ ŽELEZNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |  |  |
| Místo nakládky (MSz)  | Rotterdamský přístav<br>terminál Britanniëhaven                      | ---  |
| Místo vykládky (MVz)  | Logistické centrum v Jenči   | ---  |
| Odhadovaná přímá délka trasy mezi<br>MNz a MVz *  | <b>1 099 km</b>  | ---  |
| Odhadovaná přímý doba železniční<br>přepravy mezi MNz a MVz*<br>(průměrná rychlost 80 km/h) | <b>~ 14 hod.</b>   | ---  |
| <b>NÁKLADNÍ SILNIČNÍ PŘEPRAVA</b>   |  |  |
| Místo (první) nakládky (MSs1)   | ----   | Rotterdamský přístav<br>terminál Britanniëhaven                      |
| Místo (první) vykládky (MVs1)   | ----   | Logistické centrum Jeneč   |

|   |                                  |  |
|---|----------------------------------|--|
|   |                                  |  |
| <b>Místo (druhé) nakládky (MS<sub>S2</sub>)</b>   | Logistické centrum Jeneč         | Logistické centrum Jeneč                         |
| <b>Místo (druhé) vykládky (MV<sub>S2</sub>)</b>   | Praha – sídlo Subaru ČR          | Praha – sídlo Subaru ČR                          |
| <b>Odhadovaná přímá délka trasy mezi MN<sub>S1</sub> a MV<sub>S1;2</sub> *</b>  | <b>17 km**</b>                   | <b>955 km**</b>                                  |
| <b>Odhadovaná přímá doba silniční přepravy mezi MN<sub>S1</sub> a MV<sub>S1;2</sub> *<br/>(průměrná rychlost 80 km/h)</b> | <b>~0,22 hod.<br/>(13 minut)</b> | <b>~ 12,22 hod. **<br/>(12 hodin a 13 minut)</b> |
| <b>Přibližná celková přímá vzdálenost mezi první nakládkou (MN<sub>S</sub>) a poslední vykládkou MV<sub>S1;2</sub></b>    | <b>21 963 km</b>                 | <b>21 802 km</b>                                 |
| <b>Přibližný celkový čas přímé přepravy mezi první nakládkou (MN<sub>S</sub>) a poslední vykládkou MV<sub>S1;2</sub></b>  | <b>~ 877 hod.<br/>(36,4 dnů)</b> | <b>~874 hod<br/>(36,4 dnů)</b>                   |

Zdroj: vlastní zpracování

\* dle výpočtu v aplikaci SeaRates (74)

\*\*součet z terminálu k dealerovi

#### 4.3.2 Zdůvodnění výběru a zhodnocení navrhovaných tras NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub>

Důvod pro návrh této trasy se přímo nabízí na základě informací získaných v rámci zpracování případové studie prezentované ve třetí kapitole. Vyplyvá, že obě dceřiné logistické firmy, tedy jak Mazda Motor Logistic Europe, tak i Subaru Vehicle Distribution, nákladní železniční dopravu v přepravě svých vyrobených vozidel do vybraných zemí využívají.

Dalším předpokladem pro návrh NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub> je skutečnost, že oba terminály, kde dochází k vykládce přepravených automobilů sledovaných značek, disponují trimodálním přístupem (včetně železničních kolejí) a že přístavy, resp. přístavní města, nabízejí bohatou možnost nákladní železniční přepravy. Přes Rotterdam a zpět vede přes 400 mezinárodních železničních spojení (133). Přístav Antverpy má efektivní železniční spojení se všemi důležitými evropskými železničními uzly, přičemž v posledních letech počet služeb souvisejících s nákladní železniční přepravou výrazně vzrostl (113).

V neposlední řadě pro návrh modelových tras NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub> svědčí fakt, že služby nákladní železniční přepravy vyrobených osobních automobilů nabízejí oba dopravci, kteří zajišťují přepravu vyrobených osobních automobilů sledovaných značek z evropských přístavů k autorizovaným prodejčům prostřednictvím silniční nákladní přepravy. Navíc společnost v roce 2019 deklarovala větší příklon k nákladní železniční přepravě automobilů v rámci kombinované přepravy a intermodality. Tento způsob přepravy, využívající nákladní automobily a železniční vagóny, poskytuje podle výkonné ředitelky Hödlmayr Logistics Czech



Republic E. Kaňkovské „větší flexibilitu, je v rámci Evropy efektivnější a v neposlední řadě přispívá k naplňování zásady udržitelnosti v duchu firemního hesla: „Go Green – Go Hödlmayr. Proto pracujeme intenzivně na vývoji nových konceptů dopravy, které využívají také železniční síť“ (109).

Přepravce **Mazdy** společnost MOSOLF využívá k nákladní železniční přepravě osobních automobilů dceřinou společností MOSOLF Automotive Railway GmbH. Ta disponuje flotilou 350 vlastních dvoupodlažních vozů (viz Obrázek 50), které se používají téměř ve všech evropských zemích (134).



Obrázek 50 MAZDA: vozy nákladní železniční přepravy společnosti MOSOLF

Zdroj: (134)

Rovněž společnost HÖDLAMYER International, přepravce vozů **Subaru**, disponuje vlastními vozy pro přepravu vyrobených automobilů nákladní železniční přepravou. Pro zákazníky používá blokové vlaky s dvoupodlažními a plochými vozy (135) (viz Obrázek 51). Dalším důvodem pro volbu nákladní železniční přepravy může být vybavenost terminálu v logistickém centru v Jenči, kde se přeprava vyrobených automobilů vlaky skutečně realizuje (viz níže).



Obrázek 51 SUBARU: vozy nákladní železniční přepravy společnosti HÖDLAMYER

Zdroj: (135)

**Výhodou navrhovaných modelových tras NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub> ve srovnání s nákladní silniční přepravou je kapacita přepravených vyrobených osobních automobilů. Zatímco jeden vůz nákladní silniční dopravy přepraví z evropského přístavu do České republiky 7 až**

8 jednotek, vlak jich přepraví mnohem více. Výše byl uveden příklad přepravy vozů Volvo, kdy jeden vlak přepraví přibližně 230 vozů. Volvo jsou však přepravována kontejnerovým způsobem. Společnosti MOSOLF i HÖDLAMYER provádějí nákladní železniční přepravu osobních automobilů ro/ro způsobem na dvoupodlažních vozech. Jedná se o nákladní vozy řady F, tedy o otevřené, vysokostěnné vozy běžné stavby s: a) plochou podlahou, b) možností čelního nebo bočního vyklápění (136, str. 22). Kapacita těchto vozů je různá, např. v první kapitole zmíněný vůz Laaeffrs 561 udává kapacitu až 11 osobních automobilů (stejný typ vozů využívá i společnost MOSOLF). Pro přesné stanovení kapacity vlaku, tj, pro stanovení maximálního počtu přepravených osobních automobilů jsou nutné výpočty: a) mezního počtu vozových jednotek podle hmotnosti, b) mezního počtu vozových jednotek podle délky a c) mezní délky soupravy, které jsou určeny proměnnými  $m^{mez}$  (mezní hmotnost soupravy v tunách),  $l^{mez}$  (mezní délka soupravy v metrech),  $\bar{m}$  (průměrná hmotnost vozové jednotky v tunách),  $\bar{l}$  (průměrná délka vozové jednotky),  $l_{uz}$  (užitečná délka nejkratší dopravní koleje všech stanic a výhyben na projížděné trati v metrech),  $l_{lok}$  (délka hnacího vozidla v metrech) a  $l_{poj}$  (pojistná vzdálenost pro bezpečné zastavení vlaku v metrech). Výpočet mezní délky soupravy se pak provede podle vzorce  $l_{mez} = l_{uz} - l_{lok} - l_{poj}$  (137, str. 240). Uvedené výpočty však přesahují možnosti a záměr této bakalářské práce. Pro orientační představu o maximální kapacitě vlaku převážející vyrobené osobní automobily lze vyjít z poznatku, že v současné době je dle P. Tesaře běžná délka nákladního vlaku 650 metrů (137), přičemž podle údajů SŽDC je aktuálně na trati koridoru Děčín – Praha (tedy na českých úsecích, které využívají i NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub>) největší povolená délka vlaku (NPDV) **695 metrů** (138).

Pokud tedy uvažujeme následující modelový vlak s hnacím vozidlem TRAXX AC (umožňuje transport ve všech zemích tranzitu modelových tras NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub> z hlediska rozdílů v železniční napájecí soustavě, neboť zvládne jízdu pod čtyřmi napájecími soustavami: 15 kV/16,7 Hz a 25kV/50 Hz u střídavého proudu a 1,5 a 3 kV u stejnosměrného (139), přičemž platí: Česká republika - 3kV stejnosměrného napětí; Německo - 15 kV, 16,7 Hz střídavého napětí; Nizozemsko - 1,5 kV stejnosměrného napětí; Belgie - 3 kV stejnosměrného napětí) a vozy Laaeffrs 561, pak docházíme k následujícím údajům:

- Délka lokomotivy přes nárazníky TRAXX AC = 18,9 m (139)
- Celková délka přes nárazníky jednoho vozu Laaeffrs 561 = 33 m (48)
- Kapacita osobních automobilů jednoho vozu Laaeffrs 561 = 11 jednotek (49)
- Vlaková souprava: lokomotiva TRAXX AC + 20 vozů Laaeffrs 561 = **678,9 m**
- Celková kapacita osobních automobilů vlakové soupravy = **220 jednotek**

V uvedeném modelové příkladě by tedy kapacita vlakové soupravy činila **220 vyrobených osobních automobilů**. Tento modelový příklad by však platil pro NTM<sub>2</sub>, tedy pro přepravu vozů Mazdy do terminálu Praha – Uhřetěves. V případě modelového návrhu NTS<sub>2</sub> do logistického centra v Jenči by takto navrhovaná vlaková souprava musela být rozdělena, protože na trati 120 (Praha – Hostivice/Kladno) činí NPDV 541 metrů (138).

V souvislosti s výše uvedenou modelovou vlakovou soupravou je třeba mít na paměti i faktor **traťové třídy nejvyšších přípustných hmotností** na nápravu a hmotnosti na běžný metr vozu. Údaje jsou dostupné pro ČR: trať z Bad Schandau do CZ je stanovena jako traťová třída D3 (přípustná hmotnost na nápravu 22,5/t přípustná hmotnost na běžný metr 7,2 t), koridor z Děčína do Prahy je traťovou třídou D4 (přípustná hmotnost na nápravu 22,5/t přípustná hmotnost na běžný metr 8 t), trať 120 Praha – Hostivice je traťovou třídou C2 (přípustná hmotnost na nápravu 20/t přípustná hmotnost na běžný metr 6,4 t) (140). Pro čtyřnápravové vozy, kam se řadí i vůz Laaeffrs 561 se **hmotnost na nápravu vypočítá** jako součet vlastní hmotnosti vozu a hmotnosti nákladu, který se dělí počtem náprav (141, str. 11-12). Pokud tedy uvažujeme modelový příklad s jedenácti automobily Mazda 6, kdy jedno vozidlo má pohotovostní hmotnost 1 636 kg (142) pak získáme následující data:

- hmotnost vozu Laaeffrs 561 = 36,5 t (48)
- hmotnost nákladu = 14,9 t
- hmotnost vozu + hmotnost nákladu = 51,4 t
- hmotnost na nápravu =  $\frac{51,4}{14,9} = \mathbf{12,85\ t}$

Z výše uvedeného vyplývá, že v modelovém příkladu by hmotnost na nápravu činila 12,85 tun, což by modelové vlakové soupravě dovolilo přepravit osobní automobily Subaru do cílové stanice v Jenči. Jak již bylo uvedeno výše, logistické centrum v Jenči je vybaveno vlečkou. Místem připojení vlečky je železniční stanice Jeneč, název vlečky/provozovatel HÖDLMAYR Č.R. a.s., začátek dráhy železniční stanice Jeneč z koleje č. 2 (výhybka č. 4 a výhybka č. 7A), délka dráhy činí 1,065 km (143). Rovněž terminál v Praze-Uhřetěvesi, kam je v modelovém případě počítáno s přepravou Mazdy, disponuje vlečkou. Název vlečky/provozovatel METRANS a.s, místem připojení je železniční stanice Praha-Uhřetěves, začátek dráhy je pokračováním koleje za návestidlem Se 7, stavební délka činí 9,73 km (143).

**Neutrálním faktorem navrhovaných modelových tras NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub>** ve srovnání s nákladní silniční přepravou jsou přímý čas přepravy a přímá vzdálenost přepravy. Jak je patrné z údajů v tabulkách 14 a 15, v těchto parametrech se navrhovaná nákladní železniční přeprava a skutečně realizovaná nákladní silniční přeprava liší jen minimálně. Je však třeba mít

na paměti, že modelový návrh pracuje s „čistým časem tranzitu“ a přímou vzdáleností. Nejsou zde tedy brány v potaz čas vykládky a nakládky či technické záležitosti, jako nutnost změny hnacího vozidla při dopravě z hlavního nádraží v Praze do Jenče – tato trať není elektrifikovaná a z tohoto důvodu by muselo dojít k přeprahu elektrické lokomotivy za hnací vozidlo s dieselovým pohonem. Čas nakládky a vykládky Ro/ro vozů určených pro transport vyrobených vozidel je logicky delší ve srovnání s nakládkou vozidla nákladní silniční přepravy.

Navrhované řešení NTM<sub>2</sub> a NTS<sub>2</sub>, tedy návrh tras se zapojením nákladní železniční do dopravní logistiky (z evropských přístavů) v přepravě vyrobených automobilů Mazda a Subaru z Japonska do ČR má své **nevýhody i překážky**. Nevýhodou u Mazdy je bezesporu jedna nakládka a vykládka navíc, která by musela být provedena v terminálu na území ČR (navrhovaný terminál Praha – Uhřetěves) nebo v některé sousední zemi. Další zásadní překážka byla uvedena již u NTM<sub>1</sub>: autor si je vědom skutečnosti, že terminál Praha – Uhřetěves nedisponuje kapacitou pro Ro/Ro kombinovanou přepravu, a proto zde platí, co bylo uvedeno v souvislosti s NTM<sub>1</sub>, totiž že společnost Mazda Europe Logistic NV by v případě zavedení nákladní železniční přepravy do přepravního řetězce dopravní logistiky musela vybudovat odpovídající terminál nebo využít externích kapacit, například v logistickém centru v Jenči; i v tomto logistickém centru nedaleko Prahy by patrně musela být realizována další investice do zařízení pro nakládku a vykládku ro/ro vagónů. Předprodejní příprava a skladování vyrobených automobilů Mazda by mohlo být zajištěno i nadále společností International Car Operator v terminálu Vrasene. Pro úplnost dodejme, že i společnost MOSOLF, zajišťující pro Mazdu silniční nákladní přepravu, disponuje kapacitou pro předprodejní přípravu a servis vyrobených vozidel ve svém centru D-73230 Kirchheim/Teck (144).

Překážkou přepravy do Jenče na úseku Praha – Jeneč by mohla být **výška nákladu**. Zkušenosti s přepravou automobilů Volkswagen ukázaly, že železniční vůz ložený dodávkami VW se ve dvou vrstvách se dostává v některých místech do kolize s průjezdným profilem. Z tohoto důvodu musí být tyto zásilky vedeny zvláštní trasou. Mezi stanicemi Praha-Libeň a Jeneč jde o dvě místa: tunel ve Stromovce mezi Prahou-Bubny a Prahou-Dejvicemi a též i o podjezd na severním zhlaví stanice Praha-Malešice při použití alternativní trasy. Proto musí být tyto vlaky vedeny zcela neobvyklou trasou přes Prahu Hlavní nádraží a „Pražský Semmering“, kde jedině se dá těmito dvěma místům vyhnout. Avšak v případě zásilek běžných osobních automobilů téže značky již není průjezd přes Prahu-Dejvice omezen; tyto vozy jsou přepravovány pravidelným ranním manipulačním vlakem do Hostovic a dále do Jenče. Každý týden je nyní takto přepravováno několik vozů ve skupinách (145). Z uvedeného však vyplývá, že přeprava vozů Subaru do logistického centra v Jenči nákladní železniční přepravou je reálná.

Určitou komplikací při zabezpečování nákladní železniční přepravy z přístavních terminálů je skutečnost, že je někdy obtížné najít **soulad mezi plánováním terminálů a řízením dopravy**. Podle A. Canta, architekta obchodních řešení v přístavu v Antverpách, si terminály v přístavu v Antverpách stěžovaly na nedostatečnou komunikaci a transparentnost v železniční dopravě. V současné době všichni účastníci používají svůj vlastní systém nebo komunikují prostřednictvím telefonu nebo pošty. Tímto způsobem je obtížné řešit spory nebo sdílet informace s kolegy a třetími stranami. Někdy podle zkušeností Canta mezi železničními podniky a terminály téměř neexistuje žádná komunikace. Informace jsou vyměňovány prostřednictvím třetí strany, což není efektivní, informace nejsou aktuální. Neexistuje žádné sladění mezi plánováním terminálů a řízením provozu prováděným poskytovatelem infrastruktury (146). Ke zlepšení situace zavádí přístav v Antverpách digitální platformu Systém železniční dopravy (Rail Traffic Systém; RTS). Jedná se o webovou aplikaci používanou k optimalizaci komunikace mezi všemi stranami zapojenými do železniční dopravy. Hlavní funkcí první verze je plánování a sledování vlaků v reálném čase. První verze se zaměřuje zejména na železniční podniky, operátory nakládky/vykládky vozů a třetí strany podílející se na železniční dopravě, jako jsou zasilatelé, speditéři a intermodální operátoři. Železniční dopravci si mohou prostřednictvím systému RTS rezervovat terminálový slot. RTS poskytuje železničním podnikům přehled o dostupné kapacitě terminálů pro manipulaci s vlaky, o možné komunikaci a budoucí spolupráci s ostatními železničními podniky (146).

#### **4.4 Ekonomická dimenze dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů z Japonska do ČR**

Na závěr se považuje za vhodné alespoň krátce zmínit **ekonomické aspekty** dopravní logistiky v přepravě vyrobených automobilů z Japonska do ČR prezentované v případové studii a v navrhovaných modelových trasách NTM<sub>1;2</sub> a NMS<sub>1;2</sub>.

Jak bylo uvedeno v první kapitole, rozhodování o dopravní logistice z hlediska ekonomické dimenze je možné určit na základě výpočtu **celkových logistických nákladů**  $n(x)$  na přepravenou jednotku; pro výpočet je nutné znát celkové náklady na skladovém na přepravenou jednotku  $ns(x)$  [Kč/jednotka] a náklady na přepravu jednotky  $np(x)$  [Kč/jednotka] (4, s. 17). Jednotkou je v případě modelového návrhu tras jeden vyrobený automobil Mazda a jeden vyrobený automobil Subaru.

**Celkové logistické náklady**  $n(x)$  však není pro autora této bakalářské práce možné přesně stanovit. Příčinou je fakt, že informace o cenách za přepravu nejsou přístupné a přepravní společnosti je odmítají s ohledem na obchodní tajemství sdílet. Z tohoto důvodu budou níže

prezentovány pouze dostupné informace související s ekonomickými aspekty přepravy vyrobených osobních automobilů.

#### 4.4.1 Ekonomická dimenze námořní přepravy

S námořní nákladní dopravou je spojeno **námořné**, tj. souhrnná cena za provedení celého přepravního procesu, zahrnující v přepravě osobních automobilů: a) vlastní dopravu (přemístění) osobních automobilů; b) veškeré další požadované přepravní služby. Námořné (námořní přepravné) tvoří obzvláště u přeprav na velké vzdálenosti nezanedbatelnou část ceny přepravovaného zboží. Obecně platí, že podíl námořného na celkové ceně obchodní operace může být řádově až několik desítek procent (34, str. 17).

Náklady související s námořní přepravou, zahrnují mj. vlastní námořně (Ocean/Sea Freight) dle konkrétní námořní trasy, poplatky vázané na manipulační operace v přístavech/přístavních terminálech (Terminal Handling Charges, THC) či ostatní poplatky jako například poplatek za proplutí Suezským průplavem či příplatek za proplutí Adenským zálivem z důvodu riziko pirátských útoků.

**Simulace ceny za proplutí naložené lodi Heritage Leader** (viz kapitola 3) Suezským průplavem lze provést na webovém portálu dopravní společnosti Wilhelmsen (148). Vstupní údaje: a) typ lodi = ro-ro Ships; b) délka lodi v metrech = 199,95 m; c) SCNT/“Suez Canal Net Ton“ což odpovídá přibližně polovině mrtvé váhy plavidla (147) = 10 217 t; d) hrubá tonáž = 58 767 t; e) status lodi = *naložená*/bez nákladu; e) vstup do průplavu = severní stranou/*jižní stranou*; f) první průjezd kanálem = ano/*ne*) stanovila cenu **117 530,67 USD**. Tato cena zahrnuje více poplatků (egyptské vládě, příspěvky na port, příspěvek správě průplavu ad.) z nichž největší je platba Suezskému průplavu (Suez Canal Dues) ve výši 94 719,61 \$ (obr. 53). Jen pro zajímavost, rekordní poplatek za proplutí Suezským průplavem z roku 2016 činí 4,5 milionů dolarů, a to pro singapurský supertanker Armada Kraken (149).

O celkové ceně za námořní přepravu vozů Mazda a Subaru si nelze udělat přesnou představu, informace nejsou dostupné. Jen velmi obecně lze vycházet z informací uvedených na webových stránkách společnosti ShipOverseas, kde se uvádí, že cena za námořní přepravu osobního automobilu standardní velikosti Ro/Ro plavidlem z přístavu Newark NJ do přístavu v Antverpách činí 850 USD (150); podle výpočtu placené verze logistické verze Sea Rates (74) činí vzdálenost námořní přepravy z Newarku do Antverp 6 071 kilometrů, což je přibližně polovina vzdálenosti při přepravě vozů Mazda z Hirošimy do Antverp či vozů Subaru z Jokohamy do Rotterdamu. Pokud tedy vynásobíme 850 USD dvěma, dostáváme se k velmi orientační ceně 1700 USD za přepravené vozidlo, což přibližně odpovídá částce 43 000 Kč.

Pokud budeme modelově počítat s aktuální cenou za automobil Mazda 6 ve výši 811 900 Kč, odpovídá **cena za tranzit** (z Japonska do Evropy) ve výši 1 700 USD (při kurzu 25,38 Kč) podílu 0,2 % z ceny uvedeného vozidla.

**Suez Toll Calculator**

Plan your voyage with our Canal Transit calculator, or contact a specialist network, in one click.

**Toll fee result**

← [Start new calculation](#)

Show details ▾

|  |                     |
|--|---------------------|
| Pilotage   | \$267.00            |
| Suez Canal Dues  | \$94,719.61         |
| Total Light Dues <ul style="list-style-type: none"> <li>• Light Dues: Suez</li> <li>• Light Dues: Port Said</li> </ul> | \$1,381.70          |
| Port Dues  | \$306.51            |
| Port Authority Fees  | \$450.00            |
| Ministry Fees  | \$2,325.00          |
| Mooring/Unmooring  | \$2,589.00          |
| Garbage Dues (northbound only)   | \$100.00            |
| Extra Pilotage   | \$1,800.00          |
| Escort Tugs  | \$13,591.85         |
| First time canal transit   | N/A                 |
| <b>Grand Total USD</b>   | <b>\$117,530.67</b> |

Obrázek 52 MAZDA: Simulace poplatku za projetí Suezským průplavem lodí Heritage Leader  
Zdroj (148)

#### 4.4.2 Tarify v přístavu a poplatky za skladování

Určitou představu o cenách, kterou musí společnosti Mazda a Subaru vynaložit v dopravní logistice v přepravě vozů z místa výroby v Japonsku do ČR v evropských přístavech (**poplatky v přístavu**) si lze vytvořit na základě aktuálních tarifů přístavu v Antverpách. Poplatky přístavu (Port dues) jsou poplatky námořních plavidel za každé zastavení a/nebo pobyt v přístavu na základě následující komponent: a) tonážní dávky – nedělitelný poplatek vypočtený na základě lodní tonáže; b) poplatky za kotvení – nedělitelný poplatek vypočtený na základě zboží, tedy za vyložené a/nebo naložené zboží plavidlem v přístavu (vyjádřené v tunách). Doba pobytu plavidla pro námořní plavidla kotvící v docích se vypočítá od okamžiku, kdy vstoupí do doku až do doby, kdy vyplutí z doku při odplutí z přístavu.

Výpočet **tonážních poplatků** je založen výhradně na hrubé tonážní jednotce (Gross Tonnage, GT) uvedené v předloženém tonážním osvědčení v souladu s definicemi Mezinárodní smlouvy z roku 1969 o měření námořních plavidel. Výpočet **poplatků za kotvení** je založen na počtu naložených nebo vyložených tun. Každé plavidlo, které zastavuje v přístavu, je kromě tonážních poplatků zpoplatněno **pevným poplatkem** za zřízení elektronických komunikací ve výši 18,07 €. (151).

Plavidlem „Roll-on/Roll-Off Ship“ se rozumí námořní plavidlo uvedené v rejstříku lodí Lloyd's (Lloyd's Register of Ships) jako „ro-ro“ typ plavidlo. Plavidlem „Vehicle Carrier“ se rozumí námořní plavidlo uvedené v rejstříku lodí Lloyd's jako „vehicle“ typ plavidla. Pod tarif „Non-linear trade tariffs“ spadají plavidla která se neplují pravidelnou námořní linkou. Pod „Liner trade tariffs“ spadají mj. pravidelné přepravní linky typu „deep sea shipping lines“, tj. zaoceánské námořní linky v oblasti zaoceánské námořní dopravy (deep sea shipping area) (151).

V tabulce 16 jsou uvedeny vybrané tarify antverpského přístavu a jejich modelová aplikace na plavidla, které zajišťují námořní přepravu vyrobených automobilů Mazda a Subaru z Japonska do evropských přístavů.

Tabulka 16 Vybrané tarify v přístavu v Antverpách

| <b>Tarify pro: roll-on/roll-off carrier / car carrier / vehicle carrier</b> |  |                                |  |   |  |
|---|--|--------------------------------|--|---|--|
|   |  |                                | <b>Orchid Ace</b><br>GT = 59 262<br>kapacita = 6 287 | <b>Heritage<br/>Leader</b><br>GT = 58 767<br>kapacita = 6 500 | <b>Genuie Ace</b><br>GT = 59 022<br>kapacita = 5 500 |
| <b>Poplatek za tonáž</b>  | Nepřavidelná přeprava<br>Non-Liner trade Tariffs | 0,5051 €/GT                    | 29 933,24 €  | 29 683,21€  | 29 821, 01€  |
|   | Liniová přeprava<br>Liner Trade Tariffs          | 0,1806 €/GT                    | 10 702, 71 €   | 10 613,32 €   | 10 659,37 €  |
| <b>Poplatky za kotvení* =<br/>manipulace se zbožím</b>                      |  | 0,0358 €/t                     | 369,13 €**   | 381,63 €***   | 312,89**** €   |
| <b>Poplatky za odpad lodí</b>   | fixní  | 110 €                          | 406,40 €   | 403,83 €  | 405,11 €   |
|   | variabilní poplatek                              | 0,005 € x GT loď<br>(max. 48€) |  |   |  |
| <b>Poplatek za zřízení elektronických komunikací</b>                        |  | 18,07€                         | 18,07 €  | 18,07 €   | 18,07 €  |
| <b>CELKEM nepřavidelná přeprava</b>   |  |                                | 30 726, 57 €   | 30 486,74 €   | 30 557,78 €  |
| <b>CELKEM liniová přeprava</b>  |  |                                | 11 496, 57 €   | 11 416, 85 €  | 11 395 44 €  |

Zdroj: vlastní zpracování



\* počet vyložených tun = výpočet pohotovostní hmotnost vozidla x kapacita plavidla

\*\* počet vyložených tun = Mazda 6 s pohotovostní hmotností 1,64 t krát kapacita lodi 6 287 = **10 311 t**

\*\*\* počet vyložených tun = Mazda 6 s pohotovostní hmotností 1,64 t krát kapacita lodi 6 500 = **10 660 t**

\*\*\*\* Subaru Levorg s pohotovostní hmotností 1,54 t krát kapacita 5 500 = **8 740 t**

Z údajů v tabulce 16 vyplývá, že zásadní roli ve stanovení ceny hraje skutečnost, zda zboží do přístavu v Antverpách je přepraveno liniovou přepravou nebo nepravidelnou přepravou. Liniová forma námořní dopravy zabezpečuje pravidelná spojení mezi určitými přístavy vymezené oblasti, resp. v daných relacích či na konkrétních linkách. Přepravuje kontejnerizované a kusové zboží podle předem vyhlášených tarifů a plavebních řádů/Sailing Lists (34, s 33). Liniovou přepravu z Japonska do Evropy zajišťuje společnost Ocean Network Express (ONE) (obchodní manažerská společnost disponující flotilou 240 plavidel se sídlem v Singapuru, která vznikla integrací liniových liniové dopravy velkých společností „K“ Line, MOL a NYK; více než 30 plavidel přepravuje ultra velké kontejnery, ONE pokrývá více než 100 zemí po celém světě) (152) na lince Asia – Europe FP1: Far East pacific 1 z japonského přístavu v Shimizu přes Singapur, Rotterdam, Hamburg zpět do Japonska (153). Přeprava vyrobených vozidel Mazda a Subaru z Japonska do evropských přístavů Antverpy resp. Rotterdam však podle dostupných informací je zajišťována nepravidelnou (charterovou, trampovou) námořní přepravou; tyto plavby jsou charakterizovány tím, že nemají přesně stanovenou oblast svého provozování, nemají předem stanovenou sazbu námořního přepravného tarifem a nemají předem stanoven program/plán plaveb, tj. plavební/jízdní řád, tzv. Sailing List (34, s. 41). V tabulce 17 nejsou uvedeny všechny podmínky tarifů, např. snížení poplatků na základě skóre ESI založeném na opakovaných plavbách do antverpského přístavu. Je však zřejmé, že poplatky jsou relativně velmi vysoké, pro těžkotonážní plavidla neliniové přepravy se pohybují v řádech statisíců Kč.

Společnost C.RO Ports SA, která zajišťuje v terminálu Britanniëhaven-Botlek (přístav Rotterdam) vykládku a skladování přepravovaných vozů Subaru je pověstnou výjimkou z pravidla týkajícího se uveřejňování cen (154). Informace o tarifech terminálu zveřejněné na webových stránkách umožňují udělat si alespoň orientační představu o cenách na terminálech pro ro-ro plavidla (viz tab. 17). Z údajů je patrné, že tarif se skládá z provozní hodinové sazby, ke které se dále připočítávají sazby za další objednané služby. Cena za skladování se liší podle počtu dnů a dále v závislosti na tom, z jakého dopravního prostředku jsou osobní automobily vyloženy. Skladování pod střechou je mnohem nákladnější než běžné parkování.

Tabulka 17: Tarify společnosti C.RO Ports SA

| <b>Pouze skladování</b>          |   |                       |  |          |         |          |           |
|----------------------------------|---|-----------------------|--|----------|---------|----------|-----------|
| <b>Skladování</b>                |   | <24 h.                | 24-48 h.   | 49-72 h. | 4-7 dnů | 8-10 dnů | od 11 dne |
|                                  | Vyloženo z lodi   | BP*                   | BP   | BP       | 1,2 €   | 1,2€     | 3,6 €     |
|                                  | Vyloženo z vlaku  | BP                    | 1,2 €  | 1,2 €    | 2,4 €   | 3,6 €    | 3,6 €     |
|                                  | Vyloženo ze silničního náklad. vozidla                  | 1,2 €                 | 1,2 €  | 2,4 €    | 3,6 €   | 3,6 €    | 3,6 €     |
|                                  | <b>Skladování s regulací teploty</b>                    |                       |  |          |         |          |           |
|                                  | Elektřina a monitoring                                  | 28,94 € /jednotka/den |  |          |         |          |           |
|                                  | Pouze monitoring  | 16,85 € /jednotka/den |  |          |         |          |           |
| <b>Manipulace s lodí</b>         | Pohyb s lodí  |                       | 70 € / za jeden pohyb  |          |         |          |           |
|                                  | Pohyb v přístavišti (interní)                           |                       | 32 € / za jeden pohyb  |          |         |          |           |
| <b>Provozní hodinová sazba</b>   | Pracovní dny od 06,00: 22:00                            |                       | 66,83 € / za každou započatou hodinu                             |          |         |          |           |
|                                  | Sobota, noční směny během pracovních dnů 22:00 až 06:00 |                       | 102,06 € / za každou započatou hodinu                            |          |         |          |           |
|                                  | Neděle a svátky   |                       | 133,66 € / za každou započatou hodinu                            |          |         |          |           |
| <b>Použití strojů a zařízení</b> | FLT manipulátory s kontejnery                           |                       | od 5 tun 42 € / za každou započatou hodinu až<br>42 tun 116,91 € |          |         |          |           |
| <b>Ostatní servis</b>            | Proces vykládky a nakládky                              |                       | 19 € / jednotka  |          |         |          |           |
|                                  | Pořízení digitálních obrázků                            |                       | 11,58 € / případ (akce)  |          |         |          |           |
|                                  | Lepení štítků   |                       | 5,52 € / štítek  |          |         |          |           |
|                                  | Počáteční náklady                                       |                       | 40,00 € / osobní automobil                                       |          |         |          |           |

Zdroj: vlastní zpracování dle (154)

\* bez poplatku

#### 4.4.3 Ekonomická dimenze nákladní železniční přepravy

Rovněž o cenách **nákladní železniční přepravy** vyrobených vozidel nejsou dostupné bližší informace. P. Kadeřábek ve vztahu k cenám nákladní železniční přepravy vozů Volvo z Číny uvádí, že u železničních přeprav z Číny do Evropy se uvádějí částky kolem 5 000 USD za kontejner pro samotnou jízdu přímým vlakem, což se pak prodraží o závěrečný úsek, ať už vlakem nebo spíše kamionem, což mohou být další 2 000 dolarů. Podle autora se obecně uvádí, že nákladní železniční přeprava je přibližně dvakrát dražší než námořní přeprava. Záleží na okolnostech a na navazujících úsecích z přístavu a do terminálu které mají významný podíl, mohu znamenat čtvrtinu i třetinu celkové ceny (120). Lze tedy očekávat, že rychlejší přeprava

navrhovanými trasami NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub> by znamenala pro sledované automobilky zvýšení nákladů na přepravu ve srovnání s námořní přepravou.

Jen velmi hrubou představu o cenách přepravy vyrobených vozů nákladní železniční přepravou si lze představit na základě informací z platného tarifu ČD Cargo. Pro přepravu kategorie „99440000 Vozidla silniční v přepravě železnice -silnice (RoLa) ložená“ platí smluvní ceny, které nejsou v tarifu uvedena. Tarify jsou však uvedeny pro intermodální přepravní jednotku, k níž se řadí mj. i velký kontejner. Jak bylo uvedeno výše, vozy Volvo jsou z místa výroby v Číně převáženy do evropského přístavu v kontejnerech nákladní železniční přepravy. Dovozné za jednotku UTI pro zásilky kombinované dopravy v mezinárodní přepravě ve vozech neposkytnutých činí pro trasu delší než 800 km 1468 € za jednotku UTI (155). V tomto modelovém případě by přeprava jednoho kontejneru s vyrobeným osobním automobilem z evropského přístavu do ČR stála přibližně (při kurzu 27,26 Kč) 40 007 Kč. Kontejner převáží 3 vozy, cena za přepravu jednoho vozu by tedy činila ~ 489 €, tedy 13 300 Kč.

#### **4.4.4 Ekonomická dimenze silniční nákladní přepravy**

Rovněž přepravci silniční nákladní přepravy nezveřejňují ceny za nákladní silniční přepravu vyrobených osobních automobilů, což platí i pro společnosti MOSOLF a HODLMAYER. Výsledná cena dopravy závisí na všech specifikách přepravy, tzn. včetně poplatků za použití dálnic, mostů, délky nakládky/vykládky atd., nezávisí tedy jen na celkově ujeté vzdálenosti. Do ceny přepravy nových osobních automobilů se promítá i fakt, že přeprava tohoto zboží má svá specifika, naprosto odlišná od jiných transportů; jak uvádí jednatelé společnosti MOSOLF, ke specifikům patří „výška mostů, okolí silnic jednotlivých tras, kdy jeden košatý strom může zničit lak na vozidle za několik milionů korun, rozměry jednotlivých modelů různých značek, propočet jejich vzájemných kombinací“ (105). Do ceny přepravy se promítá i platy řidičů – specialistů, bez kterých by sebelepší technika zůstala pouze neživým a nepohyblivým kusem železa (105).

Ve všech zemích tranzitu silniční nákladní dopravou v přepravě vozů Mazda a Subaru se platí mýtné. Podle údajů ČESMAD mají dopravci povinnost platit mýto (elektronické mýtné) v 28 evropských zemích. Podmínky se však v jednotlivých zemích liší v závislosti na dvou základních kritériích: a) kategorie vozidla; b) rozsah zpoplatněné silniční sítě. Například zatímco v Belgii platí mýtné pro nákladní vozidla nad 3,5t a vozidla kategorie N1 BC (tahače návěsů s celkovou hmotností nižší nebo rovnou 3,5t) na vybraných úsecích dálnic a silnic, ve Velké Británii musí mýtné zaplatit nákladní vozidla s hmotností 12 tun a vyšší na veškeré

pozemní komunikaci Velké Británie (45). **Mýtné** se odvíjí od parametru plnění emisní normy a hmotnosti vozidla; pokud budeme uvažovat přepravu sedmi vozidel Mazda 6 s pohotovostní hmotností 1 636 kg na jednotku, pak platí: hmotnost nákladu 11, 45 t; čistá hmotnost nadstavby Kässbohrer typu Metago Pro max. 5,35 tun; hmotnost nákladního vozu Mercedes Actros = 8,5 t; celková hmotnost = **25,3 t**.

Tabulka 18: Mýtné na trasách přepravy automobilů Mazda a Subaru z přístavů do ČR

| <b>MAZDA</b>                              |                                  |   |                              |
|---|----------------------------------|---|------------------------------|
| <b>Úseky</b>                              | <b>Délka placených úseků/km</b>  | <b>Tarif mýtného: Euro 6; &gt; 12 - 32 t/km</b> | <b>Mýtné za trasu celkem</b> |
| Belgie z: Haandorpweg 2 B-9130 Antwerpen  | 116 km                           | 0,124 €   | 14,384 €                     |
| Německo                                   | 27 km                            | 12 €  | 12 €                         |
| ČR do Türkova 2319/5b, Praha 11-Chodov    | 599 km                           | 0,187 €   | 112,013 €                    |
| <b>Mýtné celkem</b>                       | <b>165,40 € == 4 517 CZK</b>     |   |                              |
| <b>SUBARU</b>                             |                                  |   |                              |
| <b>Úseky</b>                              | <b>Délka placených úseků/ km</b> | <b>Tarif mýtného: Euro 6; &gt; 12 - 32 t/km</b> | <b>Mýtné za trasu celkem</b> |
| Nizozemí z Merseyweg 70 3197 KG Rotterdam | 148 km                           | 12 €  | 12 €                         |
| Německo                                   | 657 km                           | 0,187 €   | 122,859 €                    |
| Česká republika do Nádražní 350, Jeneč    | 168 km                           | 0,15 €  | 25,2 €                       |
| <b>Mýtné celkem</b>                       | <b>160 € = 4 370 CZK</b>         |   |                              |

Zdroj: vlastní zpracování dle (156); (158); (159); (160)

Z údajů v tabulce 15 vyplývá, že mýtné za jednu trasu přepravy vozů Mazda a Subaru z evropského přístavu k autorizovanému prodejci se pohybuje v rozmezí ~4 370 až 4 520 Kč. V **Belgii** všechna nákladní vozidla, která podléhají povinnosti platit mýtné, musí být vybavena palubní jednotkou (OBU) a musí být registrována u provozovatele mýtného. Kauce za jednotku Satellic OBU (on-board unit) činí 135€ (156). Nákladní silniční vozidla nad 12 tun, které jedou přes Nizozemí musí být povinně vybaveny Eurovinětou (157). Neboť v **Nizozemí** se na sledované trase žádné jiné další mýtné neplatí, byl do kalkulace v tabulce 18 počítán nejnižší denní tarif (158). V Německu lze zaplatit mýtné více způsoby, přičemž přepravce vyrobených osobních automobilů využije převážně systém pro automatickou platbu mýtného Toll Collect se zařízením OBU (159). V ČR byl 1. prosince 2019 spuštěn nový mýtný systém založený na

satelitní technologii, jehož provozovatelem je konsorcium firem CzechToll a SkyToll. Mýtné se týká dálnic a vybraných úseků silnic I. třídy a vypočítává se násobkem konkrétní ceny za kilometr a délky projetého úseku (160). Mýtné mohou dopravci zaplatit dvěma základními způsoby, předplacením (i přes mobilní aplikaci) nebo následným placením. Dopravci jsou povinni jednak se zaregistrovat do systému elektronického mýtného a zároveň vybavit svá nákladní vozidla správně nainstalovanou palubní jednotkou Billien OBU 5051 (161).

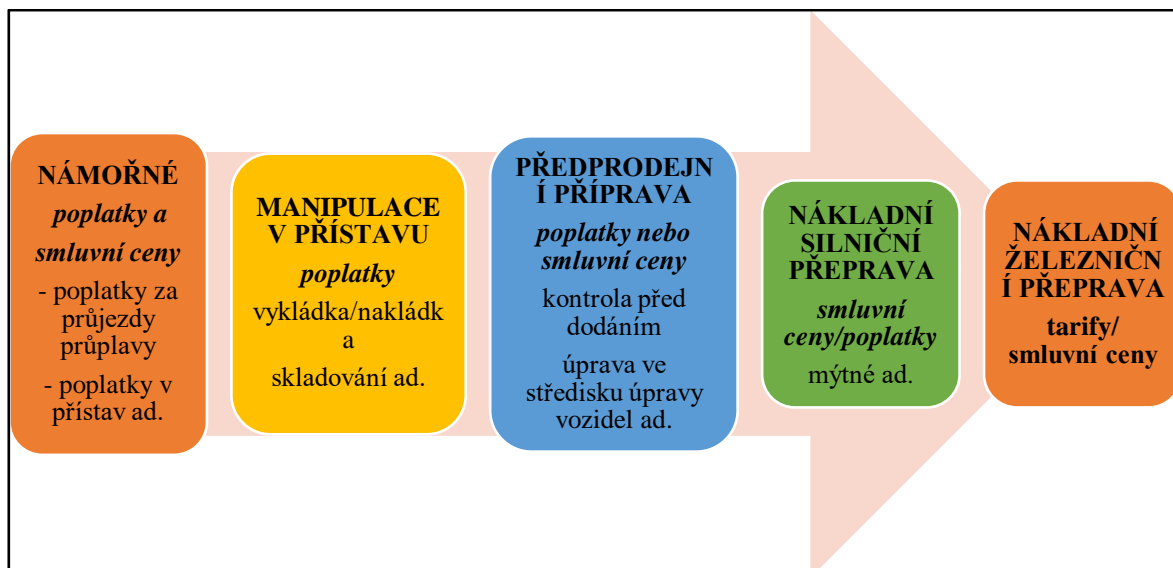
Velmi hrubou představu o ceně za nákladní silniční dopravu si lze vytvořit na základě informací uvedených na webových stránkách společnosti Multitrans. Avizovaná cena je 26 až 28 Kč/1 km při přepravě soupravou 15,5 m do 24 t. Jedná se o cenu za pouhou dopravu, bez následných služeb a mýtného. Základní cena dopravy zahrnuje pojištění zboží dle úmluvy CMR (162).

Pokud jako příklad uvažujeme soupravu vozu převážející vyrobené automobily Subaru společností HÖDLMAYER s celkovou přibližnou délkou 19,1 metru /Mercedes Actros = 6,8 m (163) + Kässbohrer typu Metago Pro = 12,3 m (28)/ a kalkulovali cenou 28 Kč, pak by cena pouze za dopravu (bez dalších nákladů) činila:

- v dopravě automobilů Mazda z terminálu Vrasene k autorizovanému prodejci v Praze (924 km krát 28 Kč) = 25 872 Kč
- v dopravě automobilů Subaru z terminálu Britanniëhaven-Botlek k autorizovanému prodejci Subaru v Praze (979 km krát 28 Kč) = 27 412 Kč.

Jak však bylo uvedeno výše, přeprava vyrobených automobilů je velmi specifická a náročná, lze tedy předpokládat vyšší ceny.

Jak bylo uvedeno výše, přesnou ani přibližnou cenu celý proces dopravní logistiky v přepravě vozů z místa výroby z Japonska k autorizovanému prodejci v ČR nelze v rámci této bakalářské práce vypočítat, neboť potřebná podkladová data nejsou k dispozici



Obrázek 53 Vybrané položky spojené s ekonomickou dimenzí v přepravě vyrobených vozů z Japonska do ČR

Zdroj: vlastní zpracování

V závěrečném Obrázku 53 je schematicky zachycena většina položek, které jsou součástí konečné ceny v přepravě vyrobených osobních automobilů z Japonska do ČR, a to i ve variantě s využitím nákladní železniční přepravy. Na obrázku není uvedeno pojištění, které je nedílnou součástí konečné ceny.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce se zaměřila na téma dopravní logistiky. Cílem práce bylo s využitím postupů případové zmapovat dopravní logistiku v mezinárodní přepravě vyrobených osobních automobilů značky Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejcům v České republice (Praze).

Stanovený cíl se splnil stanovenou strukturou práce. Úvodu první kapitoly zasazuje zkoumanou problematiku do širšího rámce logistiky v automobilovém průmyslu. Automobilový dodavatelský řetězec (automotive supply chain) zahrnuje veškeré funkce související s tokem zboží a služeb od fáze surovin pro výrobu automobilů až po dodání vyrobených automobilů konečnému uživateli. Dopravní logistika vyrobených automobilů se zaměřuje na poslední článek automobilového dodavatelského řetězce, tj. na koordinaci a optimalizaci přepravy automobilů po dopravních sítích, a to od místa vstupu přepravovaných automobilů vstupu do sítě (továrna automobilky) až po místo a okamžik výstupu (autorizovaný prodejce). Následující část se věnovala vymezení důležitých pojmů souvisejícím s tématem dopravní logistiky v mezinárodní přepravě vyrobených vozidel. Vymezení těchto pojmů posloužilo v případové studii zejména k orientaci v dosti nepřehledné oblasti obchodních vztahů mezi subjekty, které se podílejí na námořní přepravě vyrobených automobilů a které byly předmětem zkoumání v případové studii ve třetí kapitole. První kapitolu uzavřelo krátké pojednání o faktorech, které ovlivňují rozhodování v dopravní logistice.

Vybrané faktory ovlivňující rozhodování v dopravní logistice v mezinárodní přepravě vyrobených vozidel byly předmětem analýzy v kapitole druhé a zejména v kapitole třetí. V kapitole druhé byly nejprve představeny typy podnikatelských subjektů sídlících v České republice, jejichž předmětem podnikání je přeprava vyrobených osobních automobilů. Analýza ukázala, že na českém trhu působí množství firem, přičemž některé se specializují pouze na silniční nákladní přepravu, jiné na přepravu železniční. Na českém trhu působí i subjekty nabízející námořní přepravu vyrobených vozidel. Nechybí ani velké společnosti, které svým zákazníkům nabízejí komplexní logistiku v přepravě vyrobených osobních automobilů, tj. nákladní silniční i nákladní železniční přepravu, skladování a předprodejní přípravu a servis. Výstupem této část bylo vytvoření schématu dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů, které je složeno z přepravy od výrobce (odvoz z výroby), skladování a předprodejní přípravy a přepravy k autorizovanému prodejci (doručení). Jedním z rozhodujících faktorů dopravní logistiky v mezinárodní přepravě vyrobených automobilů je způsob přepravy. Na tuto oblast se zaměřila zbývající část druhé kapitoly, představující druhy

dopravy a dopravní prostředky v mezinárodní přepravě vyrobených osobních automobilů. V mezinárodní přepravě vyrobených automobilů se uplatňuje námořní, nákladní silniční a nákladní železniční přeprava. U každé z uvedených přeprav byly v úvodu příslušné podkapitoly uvedeny základní informace o mezinárodní dimenzi této přepravy a dále představeny dopravní prostředky. Autor při zpracování této části dospěl ke zjištění, že k této problematice není k dispozici téměř žádná odborná literatura. To platí pro veškerou dopravní techniku všech uvedených přeprav, tedy pro přívěsy a nástavby silniční nákladní přepravy (car carrier trailer, car carrier truck), vozy nákladní železniční přepravy (wagon carrier) a zejména pro specializovaná plavidla určená k přepravě vyrobených osobních automobilů (Vehicle Carrier, Pur Car Carrier).

Třetí kapitola jakožto jádrová část bakalářské práce prezentuje výsledky případové studie, jejímž cílem bylo zmapovat proces dopravní logistiky při přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru z místa výroby Japonska do České republiky (Prahy) na příkladu dopravní logistiky vyrobených automobilů značek Mazda a Subaru. Metodami sběru dat byl rozhovor se zástupkyní společnosti Mazda Motor Logistics Europe a analýza veřejně přístupných dokumentů. Podkladové otázky pro polostrukturovaný rozhovor byly formulovány na základě poznatků získaných rešerše odborné literatury. Analýza přinesla zjištění, že řetězec dopravní logistiky se v oblasti přepravy skládá z: 1) námořní přepravy ro-ro plavidly, 2) manipulace v přístavu, 3) skladování, 4) předprodejní přípravy a servisu a 5) nákladní silniční přepravy. Obě sledované japonské automobilky mají zřízeny dceřiné logistické společnosti se sídlem v Evropě, které sídlí nedaleko přístavů, kde dochází k vykládce a skladování automobilů (Mazda v Antverpách, Subaru v Rotterdamu) a jejich překlada z námořní přepravy na silniční nákladní přepravu. Tyto dceřiné společnosti, Mazda Motor Logistic Europe a Subaru Vehicle Distribution jsou zastřešujícím článkem přepravy vyrobených vozidel z místa výroby k jednotlivým autorizovaným prodejcům. **Námořní přeprava** vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru je realizována velkými japonskými společnostmi, které patří v tomto odvětví k největším společnostem ve svém oboru na světě. Tyto společnosti (Mitsui OSK Lines; NYK Lines), řazené do oboru podnikání „Transport“ mají divize specializované na přepravu automobilů Ro/Ro plavidly. **Manipulaci s vozy** v přístavech zajišťují specializované firmy – operátoři. Pro sledované automobilky Mazda a Subaru se jedná o společnosti International Car Operators, resp. C.RO Ports Nederland BV, které sídlí v pronajatých ro-ro terminálech. Vedle manipulačních služeb (stevedoring cars of ro-ro vessels) nabízí obě společnosti navazující služby v podobě skladování a předprodejní přípravy (PID). **Nákladní silniční přeprava** vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru



je podobně jako námořní přeprava realizována velkými přepravními společnostmi. Dopravci MOSOLF Internationale Automobil Logistik (Mazda) a HÖDLMAYR International AG (Subaru) patří k předním evropským přeprávcům. Obě společnosti disponují flotilou moderních nákladních silničních vozidel s nástavbami Kässbohrer a Lohr. Jedno nákladní vozidlo s nástavbou převáží 6 až 8 osobních automobilů dle velikosti jednotlivých modelů. Celý na sebe **navazující řetězec přepravy** z místa nalodění v japonském přístavu do místa vykládky u autorizovaného prodejce v České republice trvá přibližně 45 až 55 dnů. Hlavní proměnou jsou: a) počet a délka času zastávek v „mezi-přístavech“ při námořní přepravě; b) délka skladování navázaná počet úkonů předprodejní přípravy. Z analýzy vyplynuly i některé významné největší rozdíly v dopravní logistice v přepravě vyrobených vozidel mezi sledovanými značkami Mazda a Subaru. Zatímco Mazda disponuje přístavištěm napojeným na areál výrobního podniku v Hirošimě, Subaru musí vyrobené vozy přepravit z výrobního podniku (ve městě Óta) do přístavu v Jokohamě silniční nákladní přepravou. Předprodejní přípravu a skladování zabezpečuje pro společnost Mazda Motor Logistic Europe operátor v přístavním terminálu, Subaru Vehicle Distribution využívá v této oblasti služeb přepravce nákladní silniční přepravy (Hödlmayer Logistic Czech Republik)

Na základě výsledků případové studie prezentuje závěrečná čtvrtá kapitola návrhy na využití nákladní železniční přepravy v přepravě vyrobených osobních automobilů Mazda a Subaru z Japonska do ČR a zhodnocení návrhů. Obsahem návrhů jsou modelové trasy ve dvou základních variantách: a) s využitím nákladní železniční přepravy z Číny, b) s využitím nákladní železniční přepravy z evropských přístavů. Analýza poukázala na výhody i nevýhody navrhovaných modelových tras. K výhodám zapojení nákladní železniční přepravy patří vedle vyšší ekologičnosti ve srovnání s námořní přepravou zejména úspora času, nevýhodou jsou vyšší náklady, nižší kapacita a některé překážky související s technologií přepravy přes Rusko. Výhodou nákladní železniční přepravy z evropských přístavů ve srovnání se silniční nákladní přepravou je větší ochrana životního prostředí a kapacita přepravy. Vzdálenost a čas přepravy je se silniční přepravou srovnatelný. Nevýhodou pro dopravní logistiku automobilů Mazda je absence terminálu v ČR nebo sousedních zemích. Závěr čtvrté kapitoly je vyhrazen analýze ekonomické dimenze dopravní logistiky v přepravě vyrobených osobních automobilů z Japonska do ČR. Analýza je založena jen na velmi hrubých odhadech, neboť skutečné ceny nejsou veřejné a pro autora bakalářské práce nejsou dostupné.

Autor však i přes neznalost veškerých ekonomických faktů nedoporučuje varianty NTM<sub>1</sub> a NTS<sub>1</sub>, tzn. varianty, kdy železniční doprava nahradí pro přepravu automobilů značek Mazda a Subaru námořní přepravu. Prvním zásadním argumentem proti přepravě po železnici

namísto námořní je, že jedna železniční souprava může uvést převést maximálně 230 osobních automobilů, zatímco jedna loď uveze průměrně 6 000 automobilů. Jednoduchým výpočtem lze zjistit, že pro přepravu jedné námořní lodi je potřeba zaplnit více než 26 plně naložených železničních souprav. Převoz 230 vozidel by pokryl potřeby českých dealerů, nicméně evropských už nikoliv. Vypravení 26 plně naložených železničních souprav by jistě bylo finančně méně efektivní než vypravení jedné lodi. Autor jako další nevýhodu tohoto řešení vnímá fakt, že pro obě varianty by v úseku mezi Jokohamou a Šanghají bylo přepraveno zhruba 6 000 vozidel. Nicméně jeden vlak ze Šanghaje přepraví cca 230 vozidel. Tím pádem by přibližně 5 700 vozidel muselo zůstat v přístavu do doby, než je neobslouží další železniční soupravy. Čím je pobyt vozidel v přístavu delší, tím vyšší jsou náklady. Dalším argumentem proti zavádění přepravy aut z Číny do Evropy je rozchod kolejnic. Zatímco v Evropě je standartní rozchod 1435 mm, rozchod kolejí v zemích bývalého Sovětského Svazu činí 1520 mm.

Další autorovy návrhy s označením NTS<sub>2</sub> a NTM<sub>2</sub> se týkají přepravy osobních vozů Mazda a Subaru v úseku mezi přístavem a logistickým centrem v České republice po železnici. Pro účely přepravy vozidel Subaru se jedná o úsek mezi přístavem v Rotterdamu a logistickým centrem v Jenči. Pro přepravu vozů Mazda byl řešen úsek mezi přístavem v Antverpách a pražskou pobočkou Mazda Motors Logistics Europe. Návrh přepravy automobilů Mazda není autorem doporučený. Pobočka Mazda Motors Logistics Europe je sice od uhříněvské seřadovací stanice vzdálená zhruba 7 km, nicméně k samotné pobočce nevede vlečka a tím pádem by to znamenalo ještě jednu překládku. V neprospěch tohoto nápadu zní taky fakt, že seřadovací stanice Praha-Uhřetěves není vybavena pro překládku Ro/Ro. Asi nejprůzračněji vychází varianta NTS<sub>2</sub>. Vozidla Subaru stráví na přepravě z Rotterdamu do Jenče na železnici o 3 hodiny déle než při přepravě silničním nákladním vozidlem, nicméně tento rozdíl je v celé délce přepravy zanedbatelný. Autor však nezná přesné náklady na přepravu, takže nemůže jednoznačně potvrdit výhodnost varianty NTS<sub>2</sub>.

I přes velmi omezený počet zdrojů ke zkoumané problematice, a tedy neúplnost dostupných informací, je autor přesvědčen, že bakalářská práce splnila svůj účel a naplnila stanovený cíl zmapovat dopravní logistiku v přepravě vyrobených automobilů Mazda a Subaru z místa výroby v Japonsku k autorizovaným prodejcům v ČR.

## SEZNAM POUŽITÝCH INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) KAHVECI, Erol a Theo NICHOLS (2006). *The Other Car Workers. Work, Organisation and Technology in the Maritime Car Carrier Industry*. New York: Pallgrave MacMillian, 2006. ISBN 978-349-52110-4.
- (2) LIN Xue-fen a Li-zhen WANG (2010). *The research for the car-carrier structural optimization technology*. [online] Ship Science and Technology 3/2010 [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: [http://en.cnki.com.cn/Article\\_en/CJFDTTotal-JCKX201003008.htm](http://en.cnki.com.cn/Article_en/CJFDTTotal-JCKX201003008.htm)
- (3) De SAXE, C., KIENHOFER, F., a Paul, A. NORDEGEN (2012). *Tail swing performance of the South African car-carrier fleet*. [online] Research Space Repository [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <http://researchspace.csir.co.za/dspace/handle/10204/6462>
- (4) CEMPÍREK, Václav a Rudolf KAMPF. *Logistika*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2005. ISBN 80-86530-23-X.
- (5) ŘEZÁČ, Jaromír. *Logistika*. Praha: Bankovní institut vysoká škol, 2010. ISBN 978-80-7265-056-9.
- (6) NOVÁK, Radek. *Mezinárodní přeprava a zasilatelství I*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1996. ISBN 80-7079-871-8.
- (7) EASY LOGISTICS (2012). *Jaký je rozdíl mezi pojmy logistická firma a spediční firma?* [online]. [cit. 2019-10-13]. Dostupné z: <https://www.easylogistics.eu/blog/jaky-je-rozdil-mezi-pojmy-logisticka-firma-a-spedicni-firma/>
- (8) DUNDR, T. (2018). *Terminologie v oblasti silniční dopravy* [online] [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: <https://www.dlprofi.cz/33/terminologie-v-oblasti-silnicni-dopravy-uniqueidmRRWSbk196FNf8-jVUh4EtV7cB531hbAtoi4N2ZrIz8/>
- (9) CLDN GROUPS (2019). *Terminals. General Terms and Conditions Applicable from 1 March 2019*. [online] [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: [http://www.croports.com/CLdN\\_TerminalsGTC\\_01.03.2019.pdf](http://www.croports.com/CLdN_TerminalsGTC_01.03.2019.pdf)

- (10) LAMBERT, Douglas, STOCK, R., James a Lisa ELLRAM. *Logistika*. 2. vydání. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- (11) HAVETRANS (2020). *Přeprava vozidel*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <http://havetrans.cz/preprava-vozidel-nove/>
- (12) ČD CARGO (2020). *Automotive*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: [https://www.cdcargo.cz/cs\\_CZ/automotive](https://www.cdcargo.cz/cs_CZ/automotive)
- (13) ZOOM CARGO (2020). *Ro-Ro lodění – přeprava vozidel do zámoří*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: [http://www.zoom-cargo.com/30\\_100027-roro-lodeni-preprava-vozidel-do-zamori](http://www.zoom-cargo.com/30_100027-roro-lodeni-preprava-vozidel-do-zamori)
- (14) HÖDLMAYR LOGISTICS CZECH REPUBLIC A.S. (2020). *Specialista pro komplexní automobilovou logistiku*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <http://www.hoedlmayr.cz>
- (15) ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD (2020). *Nákladní doprava – časové řady*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: [https://www.czso.cz/csu/czso/nakladni\\_doprava\\_casove\\_rady](https://www.czso.cz/csu/czso/nakladni_doprava_casove_rady)
- (16) GEFCO ČR (2019). *Logistika hotových vozů*. [online]. [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://cz.gefco.net/cs/reseni-pro-prepravu-a-logistiku/integrovana-logistika-llp-reseni/logistika-hotovych-automobilu/>
- (17) ASSTRA (2017). *Control Tower*. [online]. [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.asstra.cz/cz/aktuality-asstra/2017/10/Control-Tower/>
- (18) SUBARU.cz (2017). *Kudy k vám putovalo vaše Subaru? (1. díl)* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://zazijsubaru.cz/InAction/Post/197>
- (19) TAKÁČOVÁ, E. (2015). *Podnikání v dopravě: Jaké licence potřebujete?* [online]. [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.trans.eu/cz/blog/tsl-prumysl/podnikani-v-doprave-jake-licence-potrebuji/>

- (20) NOVÁK, Radek, ZELENÝ, Lubomír, PERNICA, Petr a Petr KOLÁŘ. *Přepravní, zásilatelské a logistické služby*. Praha: Wolters Kluwer, 2011. ISBN 978-80-7357-735-3.
- (21) ČESMAD BOHEMIA (2019). *Eurolicence*. [online] [cit. 2020-01-19] Dostupné z: <https://info.odoprave.cz/eurolicence>
- (22) DOPRAVNÍ SMLOUVY (2019). *Úmluva CMR*. [online]. [cit. 2020-01-19] Dostupné z: <http://www.dopravnismlouvy.cz/umluva-cmr>
- (23) IRU (2017). *First ever border crossing to use e-CMR electronic consignment note*. [online]. [cit. 2020-01-19] Dostupné z: <https://www.iru.org/resources/newsroom/first-ever-border-crossing-use-e-cmr-electronic-consignment-note>
- (24) SÁNCHEZ-GAMBORINO, Francisko (2019). *Nákladní list CMR / eCMR pro země, které úmluvu nepodepsaly?* [online]. [cit. 2020-01-19] Dostupné z: [https://www.dlprofi.cz/33/nakladni-list-cmr-ecmr-pro-zeme-ktere-umluvu-nepodepsaly-uniqueidgOkE4NvrWuMEMvw3uZDmFlmV\\_U3AKS-xV7kS2esh-1c/?uri\\_view\\_type=4](https://www.dlprofi.cz/33/nakladni-list-cmr-ecmr-pro-zeme-ktere-umluvu-nepodepsaly-uniqueidgOkE4NvrWuMEMvw3uZDmFlmV_U3AKS-xV7kS2esh-1c/?uri_view_type=4)
- (25) ČESMAD BOHEMIA (2019). *Co je to karnet TIR* [online]. [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://info.odoprave.cz/co-je-karnet-tir>
- (26) LITRA (2019). *Přeprava osobních vozů*. [online]. [cit. 2020-01-19] Dostupné z: <http://www.litra.cz/cz/sluzby/preprava-osobnich-vozu/>
- (27) KAMIONÁCI.com (2019). *Přepravníky – typy*. [online]. [cit. 2020-01-19] Dostupné z: <http://kamionaci.com/?clanek=prepravniky-typy>
- (28) KÄSSBOHRER (2020). *Metago Pro*. [online]. [cit. 2020-04-22] Dostupné z: <http://www.kaessbohrer.at/en/metago-pro/truck-superstructure/>
- (29) KÄSSBOHRER (2020). *Car Carriers*. [online]. [cit. 2020-04-22] Dostupné z: <http://www.kaessbohrer.at/en/car-carriers/>

- (30) LEŠKOVÁ, A. (2012). *Logistics concept of supply chain in automotive production*. [online]. [cit. 2020-04-22] Dostupné z: [http://web2.vslg.cz/fotogalerie/acta\\_logistica/2012/3-cislo/4\\_leskova.pdf](http://web2.vslg.cz/fotogalerie/acta_logistica/2012/3-cislo/4_leskova.pdf)
- (31) DÖRNHÖFER, Martin a GÜNTNER Willibald A. (2017). *A research and industry perspective on automotive logistics performance measurement*. [online] International Journal of Logistics Management, ISSN: 0957-4093 [cit. 2020-04-22] Dostupné z: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJLM-06-2015-0105/full/html>
- (32) LOHR (2020) *Car transporter TrSP 25.25*. [online] [cit. 2020-04-22] Dostupné z: <https://lohr.fr/lohr-automotive/trsp-25-25/>
- (33) LOHR (2020). *Eurolohr 200*. [online] [cit. 2020-04-22] Dostupné z: <https://lohr.fr/lohr-automotive/eurolohr-200/>
- (34) NOVÁK, Radek a Petr KOLÁŘ. *Námořní nákladní přeprava*. Praha: C. H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-601-2.
- (35) NOVÁK, Radek. *Mezinárodní přeprava a zasílatelství I*. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1996. ISBN 80-7079-87-8.
- (36) AUTO TRANSPORT. *The Auto Transport Bill of Lading*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://nxautotransport.com/the-bill-of-lading>
- (37) MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES. *Pur Car Carriers – Positive Passions*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: [https://www.mhi.com/products/ship/car\\_carrier\\_positive\\_passion.html](https://www.mhi.com/products/ship/car_carrier_positive_passion.html)
- (38) MITSUI O.S.K. Lines (2020). *Car Carriers*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.mol.co.jp/en/services/carcARRIER/index.html>
- (39) KAWASAKI KISEN KAISHA, LTD. (2019). *Japan's first Pure Car Carrier "TOYOTA MARU No.10" Awarded "Ship Heritage" Recognition*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z:

<https://www.hellenicshippingnews.com/japans-first-pure-car-carrier-toyota-maru-no-10-awarded-ship-heritage-recognition/>

- (40) MARINE TRAFFIC. *European Highway*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/357900000>
- (41) WALLENIUSLINES.COM (2007). *M/V Faust*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://web.archive.org/web/20131006131812/http://www.walleniuslines.com/Global/FleetImages/Faust%204444.pdf>
- (42) RAY CAR CARRIERS LTD. (2019) *Market Information* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.raycarcarriers.com/market-information.html>
- (43) RAY CAR CARRIERS LTD. (2019) *About us*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.raycarcarriers.com/about-us.html>
- (44) RÖHLIG SUUS©2020. *Železniční doprava*. [online] [cit. 2020-03-17] Dostupné z: <https://www.suus.com/cz-why-choose-railway-services>
- (45) STEJSKAL, Petr. *Mezinárodní přeprava*. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2009. ISBN 978-80-01-04230-4.
- (46) CAFOUREK, Tomáš (2019). *Zboží častěji cestuje vlakem, v kamionech chybí šoféři*. [online] iDnes.cz [cit. 2020-04-18] Dostupné z: [https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/doprava-2018-souhrn.A190409\\_175159\\_eko-doprava\\_fih](https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/doprava-2018-souhrn.A190409_175159_eko-doprava_fih)
- (47) SOUKUP, Lukáš (2019). *Transport logistic 2019*. [online] K-Report [cit. 2020-04-18] Dostupné z: <https://www.k-report.net/clanky/transport-logistic-2019/>
- (48) TATRAVAGÓNKA POPRAD (2020). *Laeffrs 5561*. [online] [cit. 2020-04-18] Dostupné z: <https://tatravagonka.sk/wagons/laeffrs-561/>

- (49) BAHNBILDER.de. *Ein Autotransportwagen der Gattung "Laaeffrs 561" (00 00 4382 002-0 D-ATG)*. [online] [cit. 2020-04-18] Dostupné z: <https://www.bahnbilder.de/bild/deutschland~gueterwagen~4-gattung-l-flachwagen-mit-einzelradsaetzen-in-sonderbauart/1142656/ein-autotransportwagen-der-gattung-laaeffrs-561.html>
- (50) ŠINDELÁŘ, Jan (2013). *ČD Cargo založilo dceru pro přepravu aut po železnici*. [online] E15.cz [cit. 2020-04-18] Dostupné z: <https://www.e15.cz/byznys/doprava-a-logistika/cd-cargo-zalozilo-dceru-pro-prepravu-aut-po-zeleznici-967728>
- (51) HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum. Základní metody a aplikace*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-040-2.
- (52) ŠVAŘÍČEK, Roman, ŠEĐOVÁ, Klára, a kolektiv. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: pravidla hry*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-313-0.
- (53) LINDEROVÁ, Ivica, SCHOLZ, Petr a Michal MUNDUCH. *Úvod do metodiky výzkumu*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2016. ISBN 978-80-88064-23-7.
- (54) ŠIROKÝ, Jan a kolektiv. *Tvoříme a publikujeme odborné texty*. Praha: EDIKA, 2011. ISBN 978-80-251-3510-5.
- (55) MAZDA CORPORATION (2019). *Company profile. Outline*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://translate.google.cz/?hl=cs#view=home&op=translate&sl=en&tl=cs&text=Outline>
- (56) AUTOMOTIVE LOGISTIC (2014). *Mazda officially opens Salamanca plant in Mexico*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.automotivelogistics.media/mazda-officially-opens-salamanca-plant-in-mexico/10196.article>
- (57) MAZDA CORPORATION (2018). *Company Profile 2018*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: [https://www.mazda.com/contentassets/041154d33d904675a208fd0699160287/files\\_en/2018\\_en\\_all.pdf](https://www.mazda.com/contentassets/041154d33d904675a208fd0699160287/files_en/2018_en_all.pdf)



- (58) PARIS, J., V. (2019). *Mazda Motor Logistic Europe*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: [https://www.trendmicro.com/es\\_es/about/customer-stories/mazda-motor-logistics-europe.html](https://www.trendmicro.com/es_es/about/customer-stories/mazda-motor-logistics-europe.html)
- (59) MAZDA MOTOR EUROPE (2019). *Mazda Logistics Europe*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.mazdamotors.eu/en/>
- (60) SUBARU.com (2020). *Overview*. [online] [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.subaru.co.jp/en/outline/profile.html>
- (61) SUBARU.com (2020). *Domestic* [online] [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.subaru.co.jp/en/outline/office.html>
- (62) SUBARU.com (2020). *Corporate Profil 2019-2020* [online] [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: [https://www.subaru.co.jp/en/outline/pdf/company\\_brochure.pdf](https://www.subaru.co.jp/en/outline/pdf/company_brochure.pdf)
- (63) SUBARU.com (2020). *About us: Subaru Europe* [online] [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.subaru.eu/about-us>
- (64) FIRMY.cz. Subaru ČR s.r.o. [online] [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.firmy.cz/detail/417545-subaru-cr-praha-jinonice.html>
- (65) OBCHODNÍ REJSTRÍK (2019). *Mazda Motor Logistics Europe NV, organizační složka, Praha IČO 27594947*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://rejstrik-firem.kurzy.cz/27594947/mazda-motor-logistics-europe-nv-organizacni-slozka/>
- (66) KOLEKTIV AUTORŮ. *Jak se k Vám naše auta dostanou?* Mazda Revue, 2019 (9), s. 29-30.
- (67) PALÍŠEK, T. *Rozhovor s se zástupkyní společnosti Mazda Motor Europe Logistics. NV*. Praha: 2019

- (68) MAZDA.com (2019). *Shipping Mazdas: An Opportunity for Drivers to Show Off Their Skills*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.mazda.com/en/innovation/mazda-stories/mazda/shipping/>
- (69) MAZDA CORPORATION (2017). *Car factory: new 2017 MAZDA CX-5 & MX-5 Production l Ujina Plant, Hiroshima*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=NOFuldRkGcs>
- (70) SUBARU LOGISTICS CO. LTD (2018). *Safely and reliably delivering SUBARU vehicles to distributors and export shipping ports nationwide*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.subaru-logistics.co.jp/e/business/car/vehiclelogi.html>
- (71) PORT OF YOKOHAMA. *Bussines activites* [online] [cit. 2020-03-29]. Dostupné z: <http://www.yokohamaport.co.jp.e.df.hp.transer.com/info/business/>
- (72) SUBARU (2017). *Kudy k vám putovalo vaše Subaru? (2. díl)* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://zazijsubaru.cz/InAction/Post/200>
- (73) GOOGLE MAPS (2020). *Výpočty vzdáleností silniční dopravy* [online] [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps/@49.296045,17.390038,15z?hl=cs-CZ>
- (74) SEA RATES (2020). *Výpočty vzdáleností nákladní silniční dopravy, námořní dopravy a nákladní železniční přepravy. Placená sekce Distance & Time a Ship Schedules*. [online] [cit. 2020-03-10]. Dostupné z: <https://www.searates.com/services/distances-time/>
- (75) MARINE TRAFFIC (2019). *Orchid Ace*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: [https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:665297/mmsi:432651000/imo:9381677/vessel:ORCHID\\_ACE](https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:665297/mmsi:432651000/imo:9381677/vessel:ORCHID_ACE)
- (76) INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (2017). *IMO identification number schemes*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.imo.org/en/OurWork/MSAS/Pages/IMO-identification-number-scheme.aspx>

- (77) BALTIC SHIPPING.com (2019). *Orchid ACE (IMO n. 9381677)*. [online] [cit. 2020-01-19].  
Dostupné z: <https://www.balticshipping.com/vessel/imo/9381677>
- (78) MARINE TRAFFIC (2019). *Heritage leader*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z:  
[https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:373462/mmsi:311040700/imo:9441556/vessel:HERITAGE\\_LEADER](https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:373462/mmsi:311040700/imo:9441556/vessel:HERITAGE_LEADER)
- (79) NYK LINE (2020). *Car Transportation Division*. [online] [cit. 2020-03-23]. Dostupné z:  
<https://www.nyk.com/english/service/car/>
- (80) NYK SHIPMANAGEMENT (2020). *About us*. [online] [cit. 2020-03-23]. Dostupné z:  
<https://www.nyksm.com.sg/about-us>
- (81) UNITED EUROPEAN *Car Carriers*. *About us*. [online] [cit. 2020-03-23]. Dostupné z:  
<https://www.uecc.com/product/our-company/about-us/>
- (82) MARINE TRAFFIC (2019). *Genuine Ace. IMO n. 9610418*. [online] [cit. 2020-03-23]. Dostupné z:  
[https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:755472/mmsi:636015557/imo:9610418/vessel:GENUINE\\_ACE](https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:755472/mmsi:636015557/imo:9610418/vessel:GENUINE_ACE)
- (83) BALTIC SHIPPING.com (2019). *Genuine Ace. IMO n. 9610418*. [online] [cit. 2020-03-23].  
Dostupné z: <https://www.balticshipping.com/vessel/imo/9610418>
- (84) PORT OF ANTWERP (2020). *Ro/ro*. [online] [cit. 2020-04-01]. Dostupné z:  
<https://www.portofantwerp.com/en/ro-ro>
- (85) PORT OF ANTWERP (2020). *Port in figures*. [online] [cit. 2020-04-01]. Dostupné z:  
<https://www.portofantwerp.com/en/port-figures>
- (86) PORT OF ANTWERP (2020). *Types of goods: Ro-ro*. [online] [cit. 2020-04-01]. Dostupné z:  
<https://www.portofantwerp.com/en/types-goods#ro-ro>

- (87) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020) *ICO*. [online] [cit. 2020-04-02]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en>
- (88) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *Ship handling*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/ship-handling>
- (89) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *Vrasene Terminal*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/terminals/vrasene-terminal>
- (90) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *Load formation*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/terminal-handling/load-formation>
- (91) PORT OF ROTTERDAM (2020). *The smartest port in the World*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/the-worlds-smartest-port-port-of-rotterdam-publieksfolder-2019-en.pdf>
- (92) PORT OF ROTTERDAM (2020). *Photo locations port of Rotterdam*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.portofrotterdam.com/en/files/photo-locations-port-of-rotterdam.png>
- (93) PORT OF ROTTERDAM (2020). *RoRo*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.portofrotterdam.com/en/doing-business/logistics/connections/ro-ro>
- (94) C.RO PORTS SA. *Port Rotterdam: Brittaniehaven – Botlek*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: [http://www.croports.com/ports\\_rotterdam.html](http://www.croports.com/ports_rotterdam.html)
- (95) C.RO PORTS SA. *Key data*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: [http://www.croports.com/key\\_data.html](http://www.croports.com/key_data.html)
- (96) C.RO PORTS SA. *Automotive Services*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: [http://www.croports.com/services\\_automotive.html](http://www.croports.com/services_automotive.html)

- (97) BALLARD, D. V. (2019). *Car terminal achieve fast turnaround with high added value*. [online] Port of Antwerp [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: [https://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/Automotive\\_EN\\_LR.pdf](https://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/Automotive_EN_LR.pdf)
- (98) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *Storage / Warehousing*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/terminal-handling/storage-warehousing>
- (99) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *About ICO*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/about-ico>
- (100) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *Vehicle Processing*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/vehicle-processing>
- (101) SUBARU (2017). *Kudy k vám putovalo vaše Subaru? (3. díl)* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://zazijsubaru.cz/InAction/Post/203>
- (102) HÖDLMAYER LOGISTICS CZECH REPUBLIC (2020). *Skladování automobilů*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.hoedlmayr.cz/nase-sluzby/skladovani-automobilu/>
- (103) HÖDLMAYER LOGISTICS CZECH REPUBLIC (2020). *Pre delivery services*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z : <http://www.hoedlmayr.cz/nase-sluzby/pre-delivery-services/>
- (104) INTERNATIONAL CAR OPERATORS (2020). *Terminal operating system*. [online] [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <http://www.icoterminals.com/en/terminal-handling/terminal-operating-system>
- (105) TŮMA, Vlastislav (2008) *Rozhovor s jednatelem Mosolf Automobillogistik s.r.o.* [online] [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: [http://www.truck-business.cz/files/truck-business/uploads/files/profilu-dopravcu/9\\_MOSOLF\\_AUTOMOBIOLOGISTIK.pdf](http://www.truck-business.cz/files/truck-business/uploads/files/profilu-dopravcu/9_MOSOLF_AUTOMOBIOLOGISTIK.pdf)
- (106) LOHR (2020). *Multilohr*. [online] [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: [https://lohr.fr/lohr-automotive/multilohr/#prettyphoto\[group-735\]/1/](https://lohr.fr/lohr-automotive/multilohr/#prettyphoto[group-735]/1/)

- (107) MOSOLF INTERNATIONALE AUTOMOBILLOGISTIK (2020). *Automotive Logistics*. [online] [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://www.mosolf.com/leistungen/automotive-logistics.html>
- (108) MOSOLF GROUP (2019). *Automotive Logistic*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.mosolf.com/en/portfolio/automotive-logistics.html>
- (109) DYMLOVÁ, Linda (2019). *Hödlmyer Logistics bude investovat v Jenči*. [online] Express Auto [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <https://www.expressauto.cz/hodlmayr-logistics-bude-investovat-v-jenci/>
- (110) DOPRAVNÍ NOVINY (2019). *Hödlmayr Logistics investuje do vozového parku i skladových prostor*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <https://www.dnoviny.cz/spedice-logistika/hodlmayr-logistics-investuje-do-vozoveho-parku-i-skladovych-prostor>
- (111) HÖDLMAYER LOGISTICS CZECH REPUBLIC (2020). *Přeprava automobilů*. [online] [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.hoedlmayr.cz/nase-sluzby/preprava-automobilu/>
- (112) KOLEKTIV AUTORŮ (2018). *Ekologickým premiantem v dopravě je stále železnice*. [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.dnoviny.cz/zeleznicni-doprava/ekologickym-premiantem-v-doprave-je-stale-zeleznice>
- (113) PORT OF ANTWERP (2020). *Rail Transport*. [online] [cit. 2020-04-21]. Dostupné z: <https://www.portofantwerp.com/en/rail-transport-0>
- (114) NYK LINE (2020). *NYK Group: Location*. [online] [cit. 2020-04-21]. Dostupné z: <https://www.nyk.com/english/profile/group/>
- (115) C.RO PORTS SA. (2020). *Port of Rotterdam*. [online] [cit. 2020-04-21]. Dostupné z: [http://www.croports.com/ports\\_rotterdam.html](http://www.croports.com/ports_rotterdam.html)
- (116) SŮRA, Jan (2017). *Lodě budou přepravě zboží z Číny dál vládnout, myslí si expert*. [online] iDnes.cz [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/doprava-evropa-cina-vlak-ova-hedvabna-stezka.A170719\\_163306\\_eko-zahranicni\\_rts](https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/doprava-evropa-cina-vlak-ova-hedvabna-stezka.A170719_163306_eko-zahranicni_rts)

- (117) iDNES.cz (2017). *Po 16 dnech v cíli. Do Číny dorazil vlak z Prahy naložený pivem a sklem.* [online] [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/vlak-praha-cesko-cina-dorazil-prime-spojeni.A170804\\_140746\\_eko-doprava\\_pas](https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/vlak-praha-cesko-cina-dorazil-prime-spojeni.A170804_140746_eko-doprava_pas)
- (118) NOVOTNÝ, Radek (2017). *Škoda Auto zkouší využít k přepravě dílů do Číny železnici namísto námořních lodí.* [online] iHned.cz [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: <https://logistika.ihned.cz/c1-65966780-skoda-auto-zkousi-vyuzit-k-preprave-dilu-do-ciny-zeleznici-namisto-namornich-lodi>
- (119) WORLD ELITE GROUP SPRINGLITE TRAVELS (2019). *Iron Silk Road map.* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: [http://wegslttisnl.com/assets/images/silk-road/maps/iron\\_silk\\_road-full.jpg](http://wegslttisnl.com/assets/images/silk-road/maps/iron_silk_road-full.jpg)
- (120) SŮRA, Jan (2017). *Z Prahy vyrazil do Číny první přímý vlak. Do cíle pojede 16 dní.* [online] iDnes.cz [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/vlak-cina-cesko-hedvabna-stezka-primy-vlak.A170719\\_093001\\_eko-doprava\\_hm1](https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/vlak-cina-cesko-hedvabna-stezka-primy-vlak.A170719_093001_eko-doprava_hm1)
- (121) DAILY NEWS (2017). *China Railway Express crosses Europe via Marmaray.* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.hurriyetdailynews.com/china-railway-express-crosses-europe-via-marmaray-148384>
- (122) ČESKÉ DRÁHY (2019). *Železniční přeprava kontejnerovými vlaky mezi Čínou a Evropou.* [online] [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <http://www.cdcarlogistics.cz/cs/nase-sluzby/hedvabna-stezka/zeleznicni-preprava-kontejnerovymi-vlaky-mezi-cinou-a-evropou>
- (123) WILLIAMS, A. (2016). *China-Europe rail: The road less travelled.* [online] *Automotive Logistics* [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.automotive-logistics.media/china-europe-rail-the-road-less-travelled/15237.article?adredir=1>
- (124) GARNSEY, S. (2019). *Mosolfurges more use of China-Europe rail link* [online] *Automotive Logistics* [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.automotive-logistics.media/finished-vehicle-logistics/mosolf-urges-more-use-of-china-europe-rail-link/39718.article>

- (125) ŠIDLÁK, Martin (2017). Vlaková hedvábná stezka přiveze první auto z Číny, je to Volvo. [online] iDnes.cz [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: [https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/prvni-sedan-volvo-s90-vyrobeny-v-cine.A170530\\_072711\\_automoto\\_fdv](https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/prvni-sedan-volvo-s90-vyrobeny-v-cine.A170530_072711_automoto_fdv)
- (126) POTR OF SHANHGAI (2020). *Shanghai Haitong International Automotive Terminal Co., Ltd.* [online] [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: <http://www.portshanghai.com.cn/en/>
- (127) SIGP HAITONG LOGISTICS. *Service.* [online] [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: <http://en.haitongauto.com/service.asp>
- (128) KUEHNE + NAGEL (2020). *Železniční nákladní přeprava mezi Čínou, Ruskem a Evropou.* [online] [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: [https://cz.kuehne-nagel.com/cs\\_cz/silnicni-a-zeleznicni-preprava/zeleznicni-preprava-z-ciny/preprava-zbozi-vlakem/?gclid=CjwKCAjw1v\\_0BRakEiwALFkj5qjmlHiV2yYicHymGLOztyOjtIhcLkLh\\_DMrv-daqE9L5Nd98kNkdRoCxccQAvD\\_BwE](https://cz.kuehne-nagel.com/cs_cz/silnicni-a-zeleznicni-preprava/zeleznicni-preprava-z-ciny/preprava-zbozi-vlakem/?gclid=CjwKCAjw1v_0BRakEiwALFkj5qjmlHiV2yYicHymGLOztyOjtIhcLkLh_DMrv-daqE9L5Nd98kNkdRoCxccQAvD_BwE)
- (129) LOUGHRIGG.org (2020). *Map of Belgian railway.* [online] [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.loughrigg.org/b-rail/full1.gif>
- (130) BUEKER.net (2020). *Map of German railway* [online] [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.bueker.net/trainspotting/map.php?file=maps/germany/germany.gif>
- (131) RYCHNOVSKÝ.cz (2020). *Železniční mapa České republiky.* [online] [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://mapa.rychnovsky.cz>
- (132) ONTHEWORLDMAP.com (2020). *Netherlands railway map.* [online] [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://ontheworldmap.com/netherlands/netherlands-railway-map.jpg>
- (133) PORT OF ROTTERDAM (2020). *Rail transport* [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.portofrotterdam.com/en/doing-business/logistics/connections/intermodal-transportation/rail-transport>



- (134) MOSOLF INTERNATIONALE AUTOMOBILLOGISTIK (2020). *Transport per Scheine*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.mosolf.com/leistungen/automotive-railway.html>
- (135) HÖDLMAYER INTERNATIONAL (2020). *Bahntransport*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.hoedlmayer.com/dienstleistungen/transportlogistik>
- (136) CHOVANCOVÁ, Mária a Jozef GAŠPARÍK. *Technologie a řízení železniční dopravy*. České Budějovice: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, 2018. ISBN 978-80-7468-118-9.
- (137) ČESKÁ TISKOVÁ KANCELÁŘ (2016). *Českem by mohly projíždět nákladní vlaky dlouhé až 740 metrů*. [online] Deník.cz [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/ekonomika/ceskem-by-mohly-projizdet-nakladni-vlaky-dlouhe-az-740-metru-20161222.html>
- (138) SPRÁVA ŽELEZNIC (2020). *Mapa: Největší povolená délka vlaku*. [online] [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/PORTAL/ViewArticle.aspx?oid=594598>
- (139) BOMBARDIER.com (2020). *Trax ACC*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: [https://www.bombardier.com/content/dam/Websites/bombardiercom/News/BT/BT\\_201704XX\\_Monthly%20Topic\\_Locomotive\\_TRAXX%20AC3%20Last%20Mile%20datasheet.pdf](https://www.bombardier.com/content/dam/Websites/bombardiercom/News/BT/BT_201704XX_Monthly%20Topic_Locomotive_TRAXX%20AC3%20Last%20Mile%20datasheet.pdf)
- (140) SPRÁVA ŽELEZNIC (2020). *Traťové třídy dovoleného zatížení (zatížení na nápravu/běžný metr)*. [online] [cit. 2020-04-24]. Dostupné z: <http://www.iwan.eu07.pl/danone39/mapy/trz.gif>
- (141) SPRÁVA ŽELEZNIČNÍ A DOPRAVNÍ CESTY (2015). *Mimořádné zásilky*. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://provoz.szdc.cz/portal/ViewArticle.aspx?oid=136>
- (142) MAZDA.cz (2020). *Mazda 6 – technické údaje*. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://www.mazda.cz/modely/mazda6-wagon/specs-and-compare/>
- (143) DRÁŽNÍ ÚŘAD (2019). *Seznam provozovaných vleček k 5.2. 2019*. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z:

[https://ducr.cz/images/drurad/dokumenty/technici/2019\\_02\\_05\\_Seznam\\_provozovanych\\_vlec\\_ek.pdf](https://ducr.cz/images/drurad/dokumenty/technici/2019_02_05_Seznam_provozovanych_vlec_ek.pdf)

- (144) MOSOLF INTERNATIONALE AUTOMOBILLOGISTIK (2020). Individuelle Servicelösungen. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://www.mosolf.com/leistungen/automotive-services.html>
- (145) ČD CARGO (2014). Automobily do Jenče. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z: [https://www.cdcargo.cz/de\\_DE/aktuality/-/asset\\_publisher/eJwZfZ6uHkBH/content/automobily-do-jence?redirect=%2Fde\\_DE%2Faktuality%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_eJwZfZ6uHkBH%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-3%26p\\_p\\_col\\_pos%3D1%26p\\_p\\_col\\_count%3D2%26\\_101\\_INSTANCE\\_eJwZfZ6uHkBH\\_delta%3D10%26\\_101\\_INSTANCE\\_eJwZfZ6uHkBH\\_keywords%3D%26\\_101\\_INSTANCE\\_eJwZfZ6uHkBH\\_advancedSearch%3Dfalse%26\\_101\\_INSTANCE\\_eJwZfZ6uHkBH\\_andOperator%3Dtrue%26p\\_r\\_p\\_564233524\\_resetCur%3Dfalse%26\\_101\\_INSTANCE\\_eJwZfZ6uHkBH\\_cur%3D18&inheritRedirect=true](https://www.cdcargo.cz/de_DE/aktuality/-/asset_publisher/eJwZfZ6uHkBH/content/automobily-do-jence?redirect=%2Fde_DE%2Faktuality%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_eJwZfZ6uHkBH%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-3%26p_p_col_pos%3D1%26p_p_col_count%3D2%26_101_INSTANCE_eJwZfZ6uHkBH_delta%3D10%26_101_INSTANCE_eJwZfZ6uHkBH_keywords%3D%26_101_INSTANCE_eJwZfZ6uHkBH_advancedSearch%3Dfalse%26_101_INSTANCE_eJwZfZ6uHkBH_andOperator%3Dtrue%26p_r_p_564233524_resetCur%3Dfalse%26_101_INSTANCE_eJwZfZ6uHkBH_cur%3D18&inheritRedirect=true)
- (146) LEIJEN van, Majorie (2019). *Digital tool to align terminal and railway traffic in Port of Antwerp*. [online] Rail Freight.com [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://www.railfreight.com/technology/2019/02/18/digital-tool-to-align-terminal-and-railway-traffic-in-port-of-antwerp/?gdpr=accept>
- (147) LETH AGENCIES (2020). *Calculator Suez*. [online] Rail Freight.com [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://lethagencies.com/egypt/calculator-suez>
- (148) WILHELMSSEN.com (2020). *Suez Toll Calculator*. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://www.wilhelmsen.com/tollcalculators/suez-toll-calculator/CalculateSuez?VesselType=ROShips&Draft=199.95&Scnt=10217&Grt=58767&ShipStatus=Laden&EntryPoint=Northbound&FirstTimeTransit=True>

- (149) ARABSTODAY.com (2016). Giant oil tanker pays EGP 81 m to transit Suez Canal. [online] [cit. 2020-04-24] Dostupné z: <https://www.arabstoday.net/en/84/giant-oil-tanker-pays-egp-81-m-to-transit-suez-canal-024328>
- (150) SHIPOVERSEAS. *RoRo vs. Container Shipping: Difference in costs*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <https://www.shipoverseas.com/blog/difference-cost-ro-ro-container-shipping/>
- (151) PORT OF ANTWERP (2020). *Tariff regulations for sea-going vessels*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: [https://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/todz\\_english\\_def\\_20190115.pdf](https://www.portofantwerp.com/sites/portofantwerp/files/todz_english_def_20190115.pdf)
- (152) NYK LINE (2018). *Liner Trade Business*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <https://www.nyk.com/english/service/liner/>
- (153) OCEAN NETWORK EXPRESS (2020). *Service Maps*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <https://www.one-line.com/en/routes/current-services>
- (154) C.RO PORTS NEDERLAND BV- ROTTERDAM (2020). *Terminal Tariff 2020*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <http://www.croports.com/docs/C.RO%20Ports%20Nederland%20bv%20Rotterdam%20Terminal%20Tariff%202020.pdf>
- (155) ČD CARGO (2020). *TARIF ČD Cargo, a.s. Tarif číslo 1154.00, účinnost od 1.1. 2020*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: [https://www.cdcargo.cz/documents/10179/247060/Tarif\\_CD\\_Cargo\\_2020.pdf/b3637383-40af-400e-b7e5-86ff0ef4509b](https://www.cdcargo.cz/documents/10179/247060/Tarif_CD_Cargo_2020.pdf/b3637383-40af-400e-b7e5-86ff0ef4509b)
- (156) UNION TANK ECKSTEIN. *Mýtné v Belgii*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: [https://www.uta.com/tankkarte/tindex/cs\\_lkw-myne-belgie.htm](https://www.uta.com/tankkarte/tindex/cs_lkw-myne-belgie.htm)
- (157) DKV EUROSERVICE (2020). *Co musíte vědět o euroviněťě pro Benelux, Švédsko a Dánsko*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <https://www.dkv-euroservice.com/cz/sluzby/mytne/mytne-v-prisluzne-zemi/dalsi-zeme/eurovineta/>

- (158) EUROVIGNETTE.eu (2020). *Eurovignette tarify v EUR od 01.01.2020 do 31.12.2020*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <https://www.eurovignettes.eu/portal/tariffs/tariffs?reset=true>
- (159) TOLLS.eu. (2020) *Dálniční poplatky v Německu*. [online] [cit. 2020-04-25] Dostupné z: <https://www.tolls.eu/cs/germany>
- (160) ŘEDITELSTVÍ DÁLNIC A SILNIC ČR (2019). *Kalkulátor mýtného*. [online]. [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://mytocz.eu/cs/sluzby-zakaznikum/kalkulator-mytneho/podle-trasy>
- (161) BUREŠ, David (2019). *Vše o novém mýtném systému na jednom místě. Kde koupit palubní jednotku? Kolik mýto stojí? A kde se platí?* [online]. [cit. 2020-01-19]. Dostupné z: <https://www.auto.cz/vse-o-novem-mytnem-systemu-na-jednom-miste-kde-koupit-palubni-jednotku-kolik-myto-stoji-a-kde-se-plati-131763#zpoplatnene-useky>
- (162) MULTITRANS. *Ceník*. [online]. [cit. 2020-04-25]. Dostupné z: <https://www.multitrans.cz/cenik/>
- (163) MERCEDES BENZ (2020). *Nový Actros přehledně*. [online]. [cit. 2020-04-26]. Dostupné z: [https://www.mercedes-benz-trucks.com/cs\\_CZ/models/new-actros.html?csref=mc\\_sem\\_cn-CZE\\_GD\\_Trucks\\_ProductOverall\\_NewCars\\_actros\\_ci-Google\\_si-g\\_pi-kwd-298153321878\\_cri-413302348003\\_ai-none&kpid=go\\_cmp-9016034097\\_adg-91140508036\\_ad-413302348003\\_kwd-298153321878\\_dev-c\\_ext-](https://www.mercedes-benz-trucks.com/cs_CZ/models/new-actros.html?csref=mc_sem_cn-CZE_GD_Trucks_ProductOverall_NewCars_actros_ci-Google_si-g_pi-kwd-298153321878_cri-413302348003_ai-none&kpid=go_cmp-9016034097_adg-91140508036_ad-413302348003_kwd-298153321878_dev-c_ext-)

## **SEZNAM PŘÍLOH**

|   |     |
|---|-----|
| Příloha 1: Podkladové otázky pro polo-strukturovaný rozhovor..... | 133 |
|---|-----|

## **Příloha 1: Podkladové otázky pro polo-strukturovaný rozhovor**

### **I. Základní všeobecné informace**

1) Mohl/a byste prosím nastínit základní schéma dopravního řetězce při přepravě vozů z místa výroby k dealerovi v ČR? Jaké dopravní prostředky jsou využívány, kolikrát jsou vozy během přepravy skladovány?

2) Můžete prosím specifikovat smluvní strany přepravy při přepravě vozů z výrobního závodu do ČR?

- Objednavatelem je.....
- Odesílatelem je.....
- Příjemcem je.....
- Vstupují do smluv celého přepravního řetězce i jiné podnikatelské subjekty? Které?.....

3) Jaký řídicí logistický systém (Transport Management System) se využívá v logistice vozů Vaší značky? Má příjemce přepravy vozů k dispozici aplikaci nebo informace na webovém portálu, které informují o aktuálním stavu přepravy? Můžete prosím konkretizovat?

4) Jaká je celková doba přepravy nového automobilu z výrobního podniku k prodejčům vozů v České republice?

### **II. Námořní přeprava**

5) Které společnosti zajišťují námořní přepravu? Ve kterém japonském přístavu kotví loď, která přepravuje vozy do ČR?

6) Jakým typem lodi se vozy převáží? Převáží tyto lodě pouze automobily (Pur car Carries)? Jsou automobily převáženy:

- horizontálním způsobem - vozy jsou na loď přivezeny řidiči (roll on/roll of)
- v kontejnerech (lift-on/lift-off)
- Jsou vozy v lodi fixovány s využitím tažného oka?

7) Můžete prosím popsat námořní trasu užívanou při přepravě vozů Vaší značky? V jakých přístavech je během námořní přepravy uskutečněna vykládka?

8) Jak dlouho celkově trvá námořní přeprava do evropského přístavu?

9) Do kterého přístavu přiveze loď vozy Vaší značky, které jsou poté dopravovány do ČR?

10) Jsou vozy skladovány v přístavu, nebo jsou ihned po vyloštění naloženy na silniční nákladní vozidlovlak? Pokud jsou skladovány v přístavu, jsou zde vozy nějak upravovány?

### **III. Přeprava do ČR**

11) Jakým způsobem jsou vozy z přístavu do ČR přepravovány

- silniční přepravou
- železniční přepravou

12) Která společnost/společnosti zajišťují nákladní silniční/železniční přepravu z přístavu do ČR?

13) Jak často (s jakou frekvencí) se uskutečňuje přeprava vozů z přístavu do ČR?

14) Jaké typy kamionové nástavby se při přepravě vozů Vaší značky využívají, a od kterého výrobce (Kassbohrer, Lohr, jiný..... ). Popřípadě jaký typ nákladních železničních vozů se využívá při nákladní železniční přepravě?

15) Kolik vozů se přepravuje na jednom kamionu/vlaku? Hraje v tomto počtu roli velikost jednotlivých modelů?

16) Jak dlouho trvá cesta z přístavu do ČR/ k dealerovi?

17) Jsou vozy při přepravě z přístavu do ČR skladovány v centrálním skladu, nebo přímo dováženy k dealerům? Pokud ve skladu, dochází tam k nějaké úpravě, resp. k doplnění (např. povinné výbavy)

18) Jaké úkony jsou spojeny s předáním vozu od dopravce k dealerovi?