

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

**Analýza pravidelných přepravních tras ve společnosti
CEE Logistics a. s.**

Grigorii Lysak

Bakalářská práce
2024

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Grigorii Lysak
Osobní číslo: D21408
Studijní program: B1041A040002 Technologie a management v dopravě
Specializace: Dopravní management a marketing
Téma práce: Analýza pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s.
Zadávající katedra: Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky

Zásady pro vypracování

Úvod

1. Definice a role pravidelných přepravních tras v silniční dopravě
2. Analýza stávajících pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s.
3. Návrh optimalizace pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s.

Závěr

Rozsah pracovní zprávy: **40-50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2024**

L.S.

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

Ing. Pavla Lejsková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 2. května 2024

Prohlašuji:

Práci s názvem „Analýza pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a. s.“ jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen/a 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 12. 5. 2024

Grigorii Lysak v.r.

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Ing. Pavle Lejskové Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracování bakalářské práce. Také bych chtěl vyjádřit své poděkování zaměstnancům a vedení společnosti CEE Logistics a.s. za jejich odborné rady a poskytnutí klíčových informací nezbytných pro zpracování této práce.

ANOTACE

Práce bude zaměřena na důkladnou analýzu stávajících přepravních tras v logistickém procesu společnosti CEE Logistics. Tato práce si klade za cíl identifikovat slabá místa a možnosti zlepšení současného přepravního systému. S využitím pokročilých metod analýzy dat a optimalizačních technik budou navrženy efektivnější a udržitelnější trasy. Výsledky této práce by mohly poskytnout společnosti CEE Logistics cenné nástroje pro snižování nákladů a zvyšování celkové efektivity jejich logistických operací.

KLÍČOVÁ SLOVA

Logistika, silniční doprava, přepravní trasy, analýza dat, optimalizace, efektivita, udržitelnost, náklady

TITLE

Analysis of regular transport routes in CEE Logistics a. s.

ANNOTATION

The thesis will focus on a comprehensive analysis of the current transportation routes within the logistics process of CEE Logistics a.s.. Its objective is to identify weaknesses and improvement opportunities in the existing transportation system. Utilizing advanced data analysis methods and optimization techniques, more efficient and sustainable routes will be proposed. The findings of this study could provide CEE Logistics with valuable tools to reduce costs and enhance the overall efficiency of their logistics operations.

KEYWORDS

Logistics, road transport, transport routes, data analysis, optimization, efficiency, sustainability, costs

OBSAH

ÚVOD	9
1 DEFINICE A ROLE PRAVIDELNÝCH PŘEPRAVNÍCH TRAS V SILNIČNÍ DOPRAVĚ.10	
1.1 Vymezení pojmů v kontextu nákladní silniční dopravy.....	10
1.2 Strategický význam pravidelných přepravních tras	10
1.3 Přepravní trasy v EU	11
1.4 Bezpečnostní standardy a přeprava v EU.....	14
1.5 Normy a směrnice jednotlivých států týkající se nákladní silniční dopravy	17
1.5.1 Normy v ČR.....	18
1.5.2 Normy v Německu	21
1.5.3 Normy v Rakousku	24
1.5.4 Normy v Polsku.....	27
1.5.5 Normy v Maďarsku.....	29
1.5.6 Normy na Slovensku	32
1.6 Harmonizace dopravních předpisů.....	35
2 ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH PRAVIDELNÝCH PŘEPRAVNÍCH TRAS V CEE LOGISTICS A.S.	37
2.1 Představení společnosti	37
2.1.1 Dceřiné a sesterské společnosti.....	38
2.1.2 Pobočky.....	39
2.1.3 Vozový park.....	42
2.2 Rozdělení nákladů na dopravu	44
2.3 Přeprava HU 82 – DE 71 – HU 84.....	45
2.3.1 Trasa A.....	46
2.3.2 Trasa B	49
2.4 Přeprava CZ 34 – DE 76 – CZ 34.....	51
2.5 Přeprava PL 58 – DE 28.....	54
2.5.1 Trasa A.....	55
2.5.2 Trasa B	57
3 NÁVRH OPTIMALIZACE PRAVIDELNÝCH PŘEPRAVNÍCH TRAS VE SPOLEČNOSTI CEE LOGISTICS A. S.....	60
3.1 Analýza a návrh optimalizace trasy u přepravy HU 82 – DE 71 – HU 84	60
3.2 Analýza a návrh optimalizace trasy u přepravy CZ 34 – DE 76 – CZ 34.....	61

3.3	Analýza a návrh optimalizace trasy u přepravy PL 58 – DE 28	62
3.4	Další možnosti na optimalizaci	63
3.4.1	Optimalizace tras.....	63
3.4.2	Vozový park.....	63
3.4.3	IT systém.....	65
3.4.4	Školení zaměstnanců.....	65
	ZÁVĚR.....	67
	POUŽITÁ LITERATURA.....	68
	SEZNAM TABULEK.....	75
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	76
	SEZNAM ZKRATEK.....	77

ÚVOD

Práce se zaměřuje na analýzu stávajících pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s.. V dnešním rychle se měnícím globálním prostředí se logistické společnosti neustále potýkají s výzvami, jak zefektivnit své operace a zároveň udržet vysoký standard služeb.

Hlavním cílem této práce je provést důkladnou analýzu existujících přepravních tras a identifikovat oblasti, ve kterých je možné procesy dále optimalizovat, což by mohlo vést k lepší efektivitě, snížení nákladů a zvýšení spokojenosti zákazníků. Tato práce se nejen zaměří na detailní přehled stávajících tras a vozového parku společnosti, ale také na její historii, vývoj a klíčové oblasti působnosti, s důrazem na mezinárodní dopravu.

Práce je strukturována do třech hlavních částí: teoretické základy, analýza současného stavu a návrhy na zlepšení. Teoretická část poskytne pevný základ pro pochopení klíčových logistických konceptů a rámec pro analýzu. Analytická část se bude podrobněji věnovat aktuální situaci v CEE Logistics, včetně představení společnosti, jejího vozového parku a hlavních dopravních tras. Návrhová část bude zahrnovat doporučení pro zlepšení založená na zjištěních z analytické části.

1 DEFINICE A ROLE PRAVIDELNÝCH PŘEPRAVNÍCH TRAS V SILNIČNÍ DOPRAVĚ

Kapitola se věnuje aspektu logistiky a dopravního managementu. Pravidelné přepravní trasy, jakožto stabilní a opakující se trasy spojující určité lokality, hrají zásadní roli v zvyšování efektivity, předvídatelnosti a spolehlivosti logistických operací. Tato kapitola poskytuje ucelený pohled na definici, strategický význam a právní aspekty těchto tras, a to jak na mezinárodní úrovni, tak i v kontextu konkrétních regulací v rámci Evropské unie a jejích členských států.

1.1 Vymezení pojmů v kontextu nákladní silniční dopravy

V kontextu nákladní silniční dopravy mají pravidelné přepravní trasy důležitou roli ve zvyšování efektivity a předvídatelnosti logistických operací. Jak Chopra et al. (2007) zdůrazňují, tyto trasy jsou definovány jako opakující se a stabilní cesty, které spojují specifické body původu a cíle při přepravě zboží. Podle něho zahrnují pravidelný provoz a časový harmonogram, který umožňuje logistikům efektivně plánovat a optimalizovat přepravní operace.

Dále je důležité poznamenat, že pravidelné přepravní trasy umožňují lepší využití dopravních prostředků a zdrojů. Vytvářejí možnost pro lepší řízení zásob a zkracují dobu dodání, což je zásadní pro podniky, které se spoléhají na rychlé a efektivní dodávky. Tato efektivita také přispívá k snížení nákladů spojených s přepravou, což je důležitým aspektem v konkurenčním podnikatelském prostředí.

1.2 Strategický význam pravidelných přepravních tras

Rushton et al. (2010) uvádějí, že význam pravidelných přepravních tras v logistice spočívá v optimalizaci toku zboží, minimalizaci nákladů a času přepravy a zlepšení celkového logistického řetězce, což umožňuje získat strategickou výhodu. Také uvádí že, zajišťují stabilní a spolehlivé spojení mezi dodavateli a zákazníky, což přispívá k snížení zásob, zvýšení efektivity skladování a zlepšení služeb zákazníkům, které vede k výhodě nad konkurenty.

Optimalizace přepravních tras je zásadním aspektem logistiky, zejména v kontextu silniční dopravy. Anufriev (2016) zdůrazňuje nutnost zohlednit různé faktory, jako je kvalita silnic, řidiče a legislativní podmínky při plánování tras, dále poukazuje na složitost mezinárodní přepravy zboží, kde řidiči často čelí omezením vedoucím k suboptimálním volbám tras.

1.3 Přepravní trasy v EU

Kapitola poskytuje ucelený přehled klasifikace a správy silniční sítě v EU a jejího vlivu na logistiku a dopravní plánování. Zabývá se různými kategoriemi silnic, jak tyto kategorie ovlivňují efektivitu a bezpečnost přepravy. Dále se věnuje systému mýtného v EU, jeho dopadu na provozní náklady dopravců a Strategii pro minimalizaci těchto nákladů.

Podle směrnice Evropské unie 2008/96/EC (EU, 2008) je klasifikace pozemních komunikací následující:

Transevropská dopravní síť (TEN-T)

Jádrová a globální síť: TEN-T je strategická síť cest, která propojuje různé regiony a země EU. Jádrová síť zahrnuje nejdůležitější trasy pro evropskou integraci a mobilitu, zatímco globální síť poskytuje komplexní pokrytí celé EU.

Dálnice (motorways/autobahns/autoroutes)

Vysokorychlostní silnice: Dálnice jsou nejvyšší kategorií silnic v EU, určené pro rychlou a dálkovou dopravu. Tyto silnice nabízí více jízdních pruhů, oddělené směry a jsou bez křižovatek na úrovni terénu.

Rychlostní silnice (expressways/dual carriageways)

Středně rychlé trasy: Rychlostní silnice poskytují vysokou rychlost cestování, ale s menším počtem jízdních pruhů než dálnice a s omezeným počtem křižovatek.

Státní silnice (National Roads)

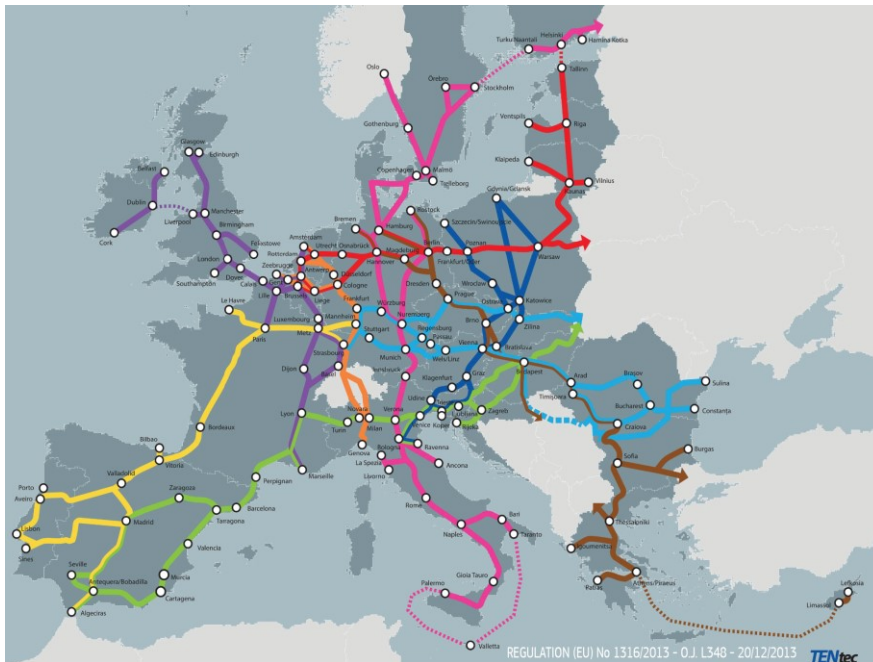
Národní dopravní tepny: Státní silnice spojují větší města a regiony v rámci jednotlivých zemí EU a mají různé standardy v závislosti na národních specifikacích.

Krajské a místní silnice (regional and local roads)

Regionální a lokální doprava: Krajské a místní silnice určeny pro přístup k menším městům a venkovským oblastem, s charakteristikou, která se liší v závislosti na geografických a demografických podmínkách.

Městské silnice

Městská infrastruktura: Tyto silnice slouží pro dopravu v rámci měst a městských oblastí a zahrnují široký rozsah typů, od hlavních komunikací po menší lokální silnice.



Obrázek 1 Transevropská Dopravní Síť (European Commission ,2013)

Podle Lauwerse a Gillise (2010), jednotné standardy a kategorizace silnic umožňují logistickým společnostem a dopravcům efektivně a bezpečně plánovat trasy, zatímco systém mýtného, často vybíraného na dálnicích a rychlostních silnicích, pomáhá financovat údržbu a rozvoj dálniční sítě. Pak upozorňují, že rozdílné systémy mýtného v jednotlivých členských státech EU reflektují různé přístupy k financování silniční infrastruktury. Celkově struktura a regulace silniční sítě v EU, včetně systému mýtného, hraje důležitou roli v podpoře efektivní a bezpečné dopravy, což je zásadní pro logistické společnosti při plánování efektivních a spolehlivých přepravních tras.

Mýto v Evropské unii je klíčovým aspektem financování a údržby silniční infrastruktury a hraje významnou roli v řízení dopravních toků. Způsob vybírání a výše mýtného se v jednotlivých členských státech liší, reflektující rozdílné dopravní potřeby a politické priority.

Základní faktory pro určení cen mýta podle (EU, 2022) jsou následující:

1. Typ vozidla: typ vozidla (například osobní automobil, nákladní vozidlo, autobus) má významný vliv na mýtné, protože různé typy vozidel mají odlišný dopad na silniční infrastrukturu a životní prostředí.
2. Základní počet náprav: Mýtné se může vypočítávat na základě základního počtu náprav vozidla. Čím větší je počet náprav, tím vyšší je mýtné, což odráží větší opotřebení silnice vozidly s více nápravami.
3. Skutečný počet náprav: Někdy se mýtné vypočítává na základě skutečného počtu náprav vozidla v době jízdy. Tento přístup může lépe odrážet aktuální dopad vozidla na silnici.

4. Emisní třída: Emisní třída vozidla, která odráží míru jeho emisí škodlivin, je také důležitým faktorem při stanovování mýtného. Vozidla s nižšími emisemi (například vozidla splňující normy Euro 6) mohou být zpoplatněna nižším mýtem než vozidla s vyššími emisemi, což motivuje k používání ekologičtějších vozidel.

Od 1. března dojde v České republice k výraznému zvýšení mýtných poplatků v souladu s evropskou směrnicí z roku 2022 (EU č. 2022/362). Tato směrnice umožňuje zvyšování mýtných poplatků na základě emisí CO₂ s cílem dosáhnout návratnosti nákladů. K existujícím třem složkám mýtných se přidá čtvrtá složka – poplatek za emise CO₂. Sazba mýta bude určena podle pěti emisních tříd vozidel. Všechna vozidla registrovaná před 1. červencem 2019 automaticky spadají do nejvyšší emisní třídy CO₂ 1. Tiskový mluvčí ministerstva dopravy, František Jemelka, ujišťuje, že zvýšení bylo stanoveno tak, aby nebylo pro uživatele příliš zatěžující. Nové sazby zvýšení mýtných poplatků jsou následující:

- Vozidla s hmotností 3,5 t až 7,5 t: zvýšení o 13 % - 15 %.
- Vozidla s hmotností 7,5 t až 12 t: zvýšení o 25 % - 35 %.
- Vozidla s hmotností 12 t a více: zvýšení o 10 % - 13 %.
- Autobusy: zvýšení o 5 %.

Rozšíření mýtného v EU

- Dálnice a rychlostní silnice: Mýto je nejčastěji vybíráno na dálnicích a rychlostních silnicích. Tyto cesty jsou pro mezistátní a přeshraniční dopravu a vyžadují pravidelnou údržbu a modernizaci.
- Regionální variace: Zatímco některé země EU mají rozsáhlé mýtné systémy pokrývající většinu hlavních silnic, jiné mohou mýto vybírat pouze na určitých úsecích nebo v určitých regionech.

Z pohledu Lewandovského (2016) v Evropské unii má mýtné zásadní význam jako klíčová složka provozních nákladů, která ovlivňuje rozhodování a plánování přepravních operací. Upozorňuje, že výše mýtného, založená na ujeté vzdálenosti, typu vozidla a emisních normách, představuje přímý finanční výdaj a je nezbytné ji zohlednit při výpočtu celkových nákladů na přepravu. Dopravci se snaží minimalizovat mýtné náklady prostřednictvím pečlivého plánování tras. Toto zahrnuje výběr alternativních tras, které se vyhýbají mýtným silnicím, nebo optimalizaci zatížení vozidel pro zvýšení efektivity. Kromě toho musí dopravci při výběru vozového parku brát v úvahu systémy diferencovaného mýta podle emisních tříd vozidel, což může vést k investicím do modernějších a ekologičtějších vozidel.

Lewandowski (2016) uvádí že, administrativní zátěž spojená se správou a účtováním mýtných poplatků, zejména v různých mýtných systémech různých zemí EU, představuje pro dopravce významnou výzvu. Takže v studiu zaznělo, že rozvoj elektronických mýtných systémů přináší příležitosti ke snížení administrativního břemene a efektivnějšímu placení mýtného.

V konečném důsledku je pro dopravce v EU nezbytné efektivně řídit mýtné náklady a optimalizovat své operace, aby zůstali konkurenceschopní. Strategické plánování a využití moderních technologií jsou klíčové pro dosažení tohoto cíle, umožňující efektivní a nákladově efektivní přepravní služby napříč Evropou.

1.4 Bezpečnostní standardy a přeprava v EU

Kapitola se zabývá hlavními mezinárodními a evropskými právními normami, které řídí a formují bezpečnostní aspekty mezinárodní silniční dopravy, a věnování kterým vědě ke komplikace procesu plánování pravidelných přepravních tras.

CMR úmluva, uzavřená v roce 1956, měla za cíl sjednotit pravidla pro mezinárodní přepravu zboží, aby se podpořil rozvoj mezinárodního obchodu. Tato konvence je zásadní pro dopravce a expeditory, protože zahrnuje důležitý dokument pro přepravu zboží – CMR nákladní list. Podle Poliaka et al., (2019), důležitým vývojem v rámci CMR bylo přijetí Protokolu, který změnil systém výpočtu odpovědnosti dopravce z jednoho založeného na zlatém franku na systém založený na zvláštních právech čerpání. Píše, že tato změna měla významný dopad na limitaci odpovědnosti dopravce a také ovlivnila konkurenceschopnost dopravců ve státech, které jsou signatáři dohody.

AETR, uzavřená v roce 1970 a postupně ratifikovaná mnoha státy, hraje ústřední roli v regulaci pracovní doby posádek vozidel provádějících mezinárodní silniční dopravu. Podle (EU, 2006b), cílem AETR je zvýšit bezpečnost silničního provozu a zlepšit pracovní podmínky řidičů, a to stanovením jasných pravidel pro pracovní doby, odpočinky a používání tachografů. AETR stanovuje maximální pracovní doby pro řidiče a zajišťuje, aby měli dostatečné odpočinky, což pomáhá předcházet únavě řidičů, zásadnímu faktoru v prevenci dopravních nehod. Dohoda také vyžaduje používání tachografů ve vozidlech realizujících mezinárodní přepravu, což umožňuje lepší monitorování dodržování pracovních režimů a odpočinků.

AETR také vyžaduje, aby se země, které ji ratifikovaly, zavázaly dodržovat její pravidla a zajišťovaly jejich aplikaci u všech dopravců provádějících mezinárodní přepravu. Tím přispívá nejen ke zlepšení bezpečnosti na silnicích, ale také k zajištění, aby řidiči měli odpovídající pracovní podmínky, což přispívá k jejich celkovému zdraví a pohodě.

Díky AETR mohou dopravci efektivněji plánovat trasy, zajišťují bezpečnost na silnicích a zlepšují pracovní podmínky řidičů, což má pozitivní dopad na mezinárodní obchod a dopravu jako celek. AETR je tedy hlavním nástrojem v mezinárodním právním rámci, který pomáhá harmonizovat a standardizovat pravidla pro silniční přepravu napříč hranicemi.

Dohoda stanovuje konkrétní limity týkající se pracovní doby a odpočinků řidičů, aby zajistila bezpečnost na silnicích a zdraví řidičů. Tyto limity zahrnují:

- Maximální délka denního řízení: řidiči mohou řídit maximálně 9 hodin denně. Tento limit může být dvakrát týdně prodloužen na 10 hodin.
- Týdenní limit řízení: Celková doba řízení během týdne nesmí překročit 56 hodin.
- Dvoutýdenní limit řízení: V součtu dvou po sobě jdoucích týdnů nesmí celková doba řízení překročit 90 hodin.
- Denní odpočinky: Řidiči musí mít každý den nejméně 11 hodin nepřetržitého odpočinku. Tento denní odpočinek může být zkrácen na 9 hodin nejvýše třikrát během týdne.
- Týdenní odpočinky: Řidiči musí mít každý týden nejméně 45 hodin nepřetržitého odpočinku. Tento odpočinek může být každých 14 dní zkrácen na 24 hodin.
- Bezpečnostní přestávka: Po čtyřech a půl hodinách řízení musí řidiči mít přerušení alespoň 45 minut, které mohou rozdělit na dvě nebo více kratších přerušení, z nichž každé musí trvat nejméně 15 minut.

Tyto limity jsou zavedeny za účelem snížení rizika únavy řidičů a zvýšení bezpečnosti na silnicích. Dodržování těchto pravidel je kontrolováno pomocí tachografů, které zaznamenávají činnost řidiče a pomáhají zajistit, že se tyto limity dodržují. Kvůli tomu dodržování AETR určitým způsobem ovlivňuje plánování přepravních tras.

Podle Schmidta et al. (2018) se v Evropě regulace rozměrů a hmotnosti nákladních vozidel řídí směrnicí ES 96/53/EC, kterou upravila Směrnice (EU) 2015/719. Schmidt et al. (2018) píše, že tato pravidla platí pro mezinárodní dopravu, ale členské státy mohou stanovit specifická národní pravidla. Hmotnost a rozměry nákladních vozidel jsou důležitý pro dopravní politiku a design infrastruktury, protože mají přímý dopad na opotřebení silnic a mostů. V některých zemích nebo oblastech výzkumu jsou používány standardy založené na výkonnosti (Performance Based Standards, PBS) pro určení povolených vozidel na základě jejich dopadu na infrastrukturu, a bezpečnostní. Na základě Směrnice (EU) 2015/719 se stanoví následující maximální přípustné hmotnosti a rozměry vozidel:

- Všechna vozidla (s výjimkou specifikovaných výše): Maximální délka 25,5 metru.

- Nástavby klimatizovaných vozidel, klimatizované kontejnery a výměnné nástavby přepravované vozidly: Maximální délka 26 metrů.
- Dvounápravové motorové vozidlo s třínápravovým návěsem (pro intermodální přepravu): Maximální hmotnost 42 tun pro přepravu kontejnerů nebo výměnných nástaveb o délce až 45 stop (13,716m).
- Třínápravové motorové vozidlo s dvounápravovým nebo třínápravovým návěsem (pro intermodální přepravu): Maximální hmotnost 44 tun pro přepravu kontejnerů nebo výměnných nástaveb o délce až 45 stop (13,716m).
- Dvounápravová motorová vozidla (jiná než autobusy): Standardní maximální hmotnost 18 tun. Pro vozidla na alternativní paliva se maximální hmotnost zvyšuje o 1 tunu.
- Dvounápravové autobusy: Maximální hmotnost 19,5 tuny.
- Třínápravová motorová vozidla: Standardní maximální hmotnost 25 tun, která se zvyšuje na 26 tun, pokud je hnací náprava vybavena dvojitými pneumatikami a pneumatickým zavěšením nebo zavěšením uznaným v EU jako rovnocenné. Pro vozidla na alternativní paliva se maximální hmotnost zvyšuje o 1 tunu.
- Třínápravové kloubové autobusy: Standardní maximální hmotnost 28 tun, která se zvyšuje o 1 tunu pro vozidla na alternativní paliva.

Je důležité poznamenat, že jednotlivé členské státy EU mohou uplatňovat národní výjimky nebo specifická pravidla, zejména pro vozidla používaná převážně na národní úrovni. Tyto limity jsou navrženy tak, aby zajistily bezpečnost na silnicích, minimalizovaly poškození infrastruktury a snížily dopad na životní prostředí. Například v České republice podle vyhlášky č. 209/2018 Sb. maximální hmotnostní limit u jízdních souprav je 48,00 tun, což je největší povolená hmotnost v EU.

Podle Rozhodnutí Rady 2009/477/ES. (EU, 2009), dohoda TIR je mezinárodní režim umožňující snadný tranzit zboží mezi zeměmi. Systém TIR využívá karnet TIR jako celní dokument, který slouží jako záruka pro celní poplatky a daně, které mohou být splatné během přepravy. Karnet TIR umožňuje, aby bylo zboží přepravováno přes jednu nebo více hranic s minimálními celními kontrolami při vstupu a výstupu z jednotlivých zemí, což značně urychluje a zjednodušuje logistické procesy.

Podle Celní správy ČR (2023) hlavní principy a funkce režimu TIR lze shrnout takto:

- Schválená vozidla a kontejnery: zboží musí být přepravováno ve speciálně schválených vozidlech nebo kontejnerech, které jsou uzavřeny celní pečeti. To minimalizuje potřebu kontrol během tranzitu.

- Odložení platby cel a poplatků: v rámci režimu TIR se platba cel a jiných poplatků odkládá. Zaručená platba je kryta mezinárodně platnými zárukami, které poskytují národní záruční sdružení každé země. Tato sdružení ručí za jakékoli celní dluhy a poplatky, které mohou vzniknout během tranzitu v případě nesrovnalostí.
- Karnet TIR jako celní prohlášení: karnet TIR slouží jako celní prohlášení a zároveň jako doklad o existenci záruky. Tyto karnety distribuuje Mezinárodní unie silniční dopravy (IRU) a jsou platné pouze pro jednu přepravu.
- Vzájemné uznávání celních kontrol: celní kontroly provedené v zemi odeslání jsou uznány všemi ostatními zeměmi, kterými zboží tranzituje. To znamená, že zboží obvykle nepodléhá dalším kontrolám během tranzitu.
- Přístup k režimu TIR: aby mohly organizace vydávat karnety TIR a osoby je používat, musí splnit stanovené podmínky a požadavky a musí být schváleny příslušnými celními orgány.

Dohoda ATP je mezinárodní dohoda, která se zaměřuje na přepravu rychlé zkazitelných potravinových produktů silniční dopravou. Tato dohoda klade důraz na udržování kvality a bezpečnosti potravin během transportu a stanovuje specifické normy pro vozidla a zařízení, které jsou pro takovou přepravu používány. Podle Yanovytské a Yanovytské (2019), zahrnuje regulaci teploty pro různé typy potravin, aby se zajistilo, že zůstanou během přepravy v bezpečných a stabilních podmínkách, také stanovuje přesné specifikace pro vozidla používaná k přepravě těchto potravin, včetně izolace, chladicích systémů a monitorovacích zařízení. Tyto požadavky zajišťují, že vozidla mohou udržet a sledovat požadované teplotní podmínky. Dále dohoda zahrnuje proces certifikace a pravidelné kontroly vozidel, aby se zajistilo, že splňují stanovené normy. Dohoda ATP tak podporuje mezinárodní spolupráci a koordinaci, aby se zajistila jednotnost norem a zabezpečení bezpečnosti potravin při mezinárodní přepravě. Tato dohoda je proto zásadní pro zajištění, že snadno zkazitelné potraviny jsou přepravovány v bezpečných a kontrolovaných podmínkách, minimalizují se tak rizika zkažení a ochrání veřejné zdraví.

1.5 Normy a směrnice jednotlivých států týkající se nákladní silniční dopravy

Kapitola pojednává o legislativní rámci týkající se silniční nákladní dopravy členských států EU.

1.5.1 Normy v ČR

Legislativní rámec České republiky týkající se silniční nákladní dopravy je komplexní a obsahuje řadu specifických norem a vyhlášek. V rámci EU existují podobné zákony a směrnice, ale každý členský stát má určitá specifika. Česká republika se snaží svou legislativu sladit s evropskými normami, ale v některých případech mohou existovat rozdíly, zvláště ve specifických podmínkách a postupech. Podle Ministerstva dopravy České republiky (2017) to jsou tyto právní předpisy:

Zákon č. 361/2000 Sb. (Česko, 2002), o provozu na pozemních komunikacích:

Tento zákon, známý jako zákon o silničním provozu, je základním kamenem regulace silniční dopravy v ČR. Stanovuje pravidla pro bezpečnost, povinnosti řidičů, užívání vozidel, mytu a další důležité aspekty provozu na pozemních komunikacích, jako jsou rychlostní limity. Tento zákon je harmonizován s mnoha směrnicemi EU, zejména ve věcech bezpečnosti a technických standardů vozidel.

Typ vozidla	Mimo město [km/h]	Dálnice [km/h]	Dálnice ve městě [km/h]	Silnice pro motorová vozidla [km/h]	Ve městě [km/h]
Vozidla do 3,5t	90	130	80	110	50
Nákladní vozidla nad 3,5t	80	80	80	80	50

Tabulka 1 Rychlostní limity v Česku (Zákon č. 361/2000 Sb, 2000)

Zákon č. 247/2000 Sb. (Česko, 2000), o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel:

Tento zákon se věnuje procesu získávání a udržování řídičských oprávnění. Zahrnuje kritéria a postupy pro získání řídičského průkazu, což je nezbytné pro zajištění kvalifikovaných a schopných řidičů v silniční dopravě.

Zákon č. 56/2001 Sb. (Česko, 2001), o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích:

Tento zákon upravuje podmínky pro provoz vozidel na českých komunikacích, včetně požadavků na pojištění odpovědnosti z provozu vozidla. Zajišťuje, aby vozidla splňovala nezbytné technické a bezpečnostní standardy a byla řádně pojištěna.

Vyhláška č. 209/2018 Sb. (Česko, 2018) a její novela č. 217/2022 Sb. (Česko, 2022).

Tyto právní předpisy regulují technické aspekty a bezpečnostní normy vozidel, což má přímý dopad na silniční dopravu. Vyhláška č. 209/2018 Sb. (2018) zahrnuje podmínky pro schválení vozidel, jejich technické kontroly, hmotnostní a rozměrově limity.

- Hmotnost na nápravu – nejvýše 10 t u přípojných vozidel, nejvýše 11,5 t u hnacích náprav motorových vozidel s dvojitou montáží pneumatik a vzduchovým pérováním nebo rovnocenným pérováním, nejvýše 12 t u řízených náprav motorových vozidel s dvojitou montáží pneumatik a vzduchovým pérováním nebo rovnocenným pérováním.
- Hmotnost vozidla nebo jízdní soupravy – nejvýše 40 t u vozidel kategorií M3, N2 a N3, nejvýše 36 t u vozidel kategorií M2, N1 a O, nejvýše 44 t u vozidel a jízdních souprav na alternativní paliva nebo s nulovými emisemi. Maximální hmotnost jízdní soupravy je 48 tun.
- Délka vozidla nebo jízdní soupravy - nejvýše 12 m u jednotlivých vozidel kategorií M a N, nejvýše 16,5 m u jednotlivých vozidel kategorií O, R, S a T, nejvýše 18,75 m u jízdních souprav sestávajících z motorového vozidla a přívěsu nebo návěsu, nejvýše 25,25 m u jízdních souprav sestávajících z motorového vozidla a dvou přívěsů nebo návěsů, nejvýše 16,4 m u návěsových souprav sestávajících z motorového vozidla a přívěsu nebo návěsu, nejvýše 20,75 m u návěsových souprav sestávajících z motorového vozidla a dvou přívěsů nebo návěsů.
- Šířka vozidla nebo jízdní soupravy – nejvýše 2,55 m u vozidel kategorií M, N, O, R, T nebo C, nejvýše 2,6 m u vozidel s nástavbami pro přepravu nákladu při řízených teplotách, nejvýše 3,5 m u zvláštních vozidel podkategorie SS při jízdě na silnicích II. a III. třídy, místních komunikacích a účelových komunikacích.
- Výška vozidla nebo jízdní soupravy – nejvýše 4 m u vozidel kategorií M, N, O, R, T nebo C, nejvýše 4,5 m u zvláštních vozidel podkategorie SS při jízdě na silnicích II. a III. třídy, místních komunikacích a účelových komunikacích.

Vyhláška č. 341/2014 Sb. (Česko, 2014), o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích:

Tato vyhláška specifikuje technické požadavky na vozidla, které musí být splněny pro jejich schválení k provozu na pozemních komunikacích.

Vyhláška 306/2015 Sb. (Česko, 2015), o užívání pozemních komunikací zpoplatněných časovým poplatkem:

Upravuje systém zpoplatnění silnic v ČR, což je relevantní pro nákladní dopravu a její ekonomickou efektivitu.

Vyhláška č. 470/2012 Sb. (Česko, 2012), o užívání pozemních komunikací zpoplatněných mýtným, je český právní předpis, který se zaměřuje na regulaci výběru mýtného a stanoví pravidla pro užívání pozemních komunikací zpoplatněných mýtným v České

republice. Tato vyhláška určuje, jaká vozidla musí platit mýtné a stanovuje sazby mýtného. Dále vymezuje systém pro výběr mýtného, včetně použití elektronických zařízení pro jeho registraci a účtování, a upravuje, jaké informace musí vozidla při vjezdu na zpoplatněné komunikace poskytnout a jaké technické požadavky musí splňovat zařízení pro registraci mýtného. Vyhláška obsahuje pokyny k zajištění správného a efektivního sběru mýtného, včetně postupů pro kontrolu a sankce při porušení pravidel, a umožňuje vydání speciálních výjimek nebo úprav mýtného pro určité typy vozidel, jako jsou vozidla s nízkými emisemi nebo pro specifické typy přepravy.

Od 1. března 2024 dojde ke zvýšení cen na mýtném o 15 %. Toto zvýšení je reakcí na implementaci směrnice Evropského č. 2022/362 (EU, 2022). Hlavním důvodem pro zavedení této změny je snaha o podporu dalšího snižování produkce emisí CO₂. Tato směrnice je součástí širších opatření Evropské unie zaměřených na ochranu životního prostředí a podporu udržitelného rozvoje, přičemž se klade důraz na snížení znečištění způsobeného dopravou.

- zpoplatněné dálnice
- zpoplatněné silnice I. třídy
- kontaktní místa
- distribuční místa



Obrázek 2 Mapa zpoplatněných silnic ČR (CEDA Maps a.s., 2024)

Vyhláška č. 294/2015 Sb. (Česko, 2015), kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích:

Stanovuje pravidla provozu na pozemních komunikacích, včetně předpisů pro silniční značení, semaforové signalizace a dalších aspektů provozu.

V České republice, podle Police České republiky (2023), ustanoven trvalý zákaz provozu nákladních vozidel a vozidlových souprav, jejichž celková hmotnost přesahuje 7,5 tuny, na všech dálnicích, silnicích určených pro motorová vozidla a silnicích první třídy. Tento zákaz platí každou neděli a během státních svátků po celý rok. Dále je rozšířen o další omezení během letních prázdnin, konkrétně od 1. července do 31. srpna, kdy je jízda těchto vozidel zakázána v pátek od 17:00 do 21:00 hodin a v sobotu od 7:00 do 13:00 hodin. Tato opatření jsou zavedena s cílem snížit dopravní zácpy a zvýšit bezpečnost na cestách v časech největšího provozu a v době, kdy je očekáván vyšší počet rekreačních cestovatelů a mají velký vliv na proces plánování pravidelných přepravních tras.

1.5.2 Normy v Německu

Kapitola se zabývá německým legislativním rámcem týkajícím se silniční nákladní dopravy a porovnáváme jej s předpisy EU. Německo má rozsáhlý a specifický soubor zákonů a nařízení, které ovlivňují všechny aspekty silniční dopravy od komerční přepravy až po pravidla silničního provozu. Německy Bundesamt für Logistik und Mobilität (2023) na svém webu uvádí hlavní právní předpisy o silniční dopravě:

Zákon o silniční nákladní dopravě **Güterkraftverkehrsgesetz – GüKG**, (Německo, 2015):

Tento zákon řídí komerční nákladní dopravu a řízení vozidel. Zahrnuje regulaci povinností dopravců, včetně požadavků na bezpečnost a technické standardy vozidel. GüKG také určuje role a povinnosti **Bundesamtes für Güterverkehr (BAG)**, federálního úřadu pro nákladní dopravu.

Obchodní zákoník – čtvrtý oddíl-nákladní obchod **Handelsgesetzbuch – vierter abschnitt – frachtgeschäft HGB (2024)**:

Tento oddíl německého obchodního zákoníku se zabývá právními aspekty nákladní dopravy a je důležitý pro dopravce, speditéry a odesílatele. Reguluje odpovědnost při přepravě a zahrnuje i specifická pravidla pro přepravu stěhovacích služeb a kombinovaný transport.

Zákon o silničním provozu a pravidla silničního provozu **Strassenverkehrsordnung – StVO**:

StVG (Německo, 2023) je základním zákonem o silničním provozu v Německu, zatímco **StVO** obsahuje konkrétní pravidla a předpisy pro uživatele silnic. Tyto dokumenty určují pravidla pro bezpečnost, signalizaci, rychlostní omezení a další aspekty denního provozu na silnicích.

Podle Strassenverkehrsordnung – STVO (Německo, 2013), jsou maximální povolené rychlosti pro těžká nákladní vozidla následující

- V zastavěných oblastech je rychlost omezena na 50 km/h.
- Na spolkových a národních silnicích je rychlost omezena na 80 km/h pro vozidla s celkovou hmotností od 3,5 do 7,5 tuny a na 60 km/h pro nákladní automobily s hmotností nad 7,5 tuny.
- Na dálnicích, kde jsou komunikace jasně odděleny od sebe, je maximální povolená rychlost pro nákladní vozidla s celkovou hmotností nad 3,5 tuny podle StVO 80 km/h

Silniční povolovací řád **Strassenverkehrs-zulassungs-ordnung STVZO** (Německo, 2012):

StVZO se zaměřuje na technické schválení a registraci vozidel. stanovuje přesné hmotnostní a rozměrové limity pro vozidla, včetně nákladních vozidel. Zde jsou hlavní hmotnostní a rozměrové limity podle **StVZO**:

Maximální hmotnost vozidel:

- Celková maximální hmotnost pro nákladní vozidla je obvykle omezena na 40 tun, ale toto může být upraveno v závislosti na typu vozidla a počtu náprav.
- U jízdních souprav, jako jsou tahače s návěsem, se může maximální hmotnost zvýšit, obvykle do 44 tun, pokud jsou splněny určité podmínky, jako je distribuce hmotnosti a typ náprav.

Rozměrové limity:

- Maximální šířka vozidla je obecně omezena na 2,55 metru. Pro vozidla s izolovanou nástavbou, jako jsou chladírenské návěsy, může být maximální šířka 2,60 metru.
- Maximální výška vozidla není na úrovni EU přesně stanovena, ale obvykle se pohybuje okolo 4 metrů, aby se zabránilo problémům s průjezdem pod mosty a tunelem.
- Maximální délka pro samostatná nákladní vozidla je obvykle 12 metrů. Pro jízdní soupravy, jako jsou tahač s návěsem nebo vozidlo s přívěsem, mohou být délky větší, obvykle do 18,75 metru.

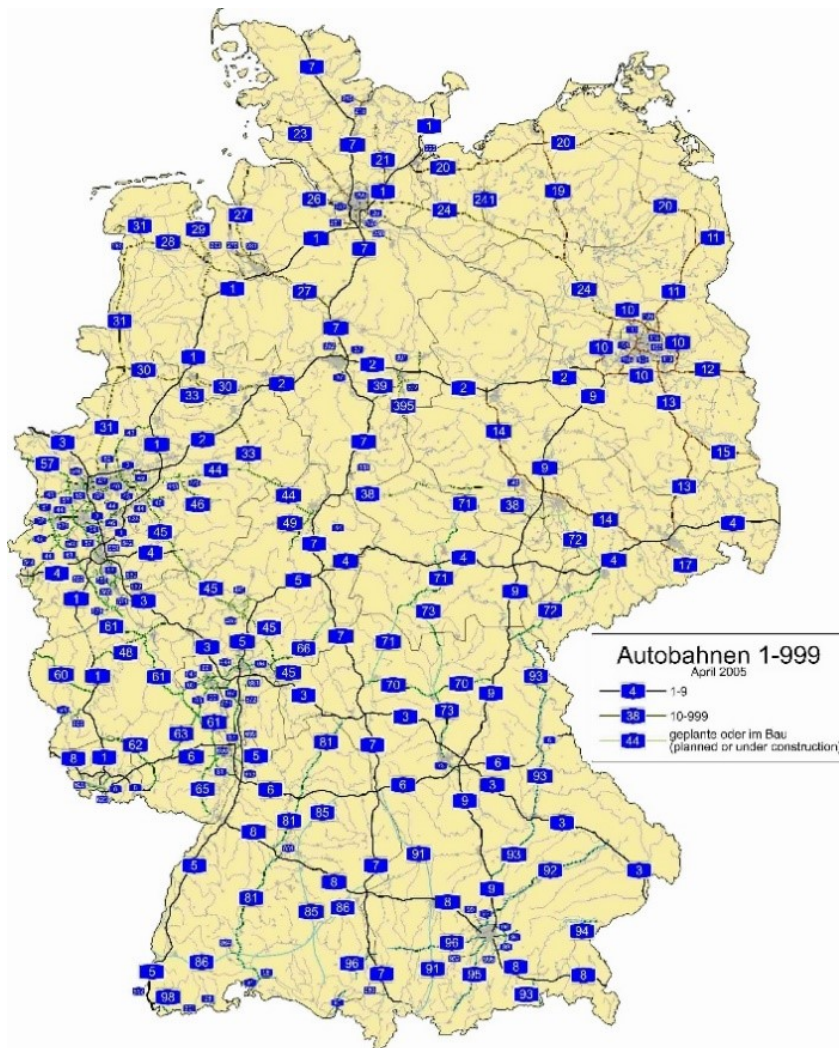
Nařízení o registraci vozidel do provozu na pozemních komunikacích a nařízení o registraci osob do provozu na pozemních komunikacích **Fahrzeug-Zulassungsverordnung FZV (2007)**, a **Fahrerlaubnis-Verordnung – FEV** (Německo, 2010):

FZV upravuje registraci a schválení vozidel pro provoz na silnicích, zatímco FeV se týká pravidel pro získání řidičských oprávnění. Obě nařízení jsou důležitá pro zajištění bezpečného a regulovaného provozu na silnicích.

Směrnice Evropského Parlamentu a rady 2006/126/ES (EU, 2006a) je směrnice EU, pro harmonizaci pravidel pro řidičské oprávnění v rámci EU. Směrnice 2020/1057 je součástí Mobilitätspaket I a upravuje pravidla pro vysílání řidičů v silničním dopravním sektoru.

Spolkový dálniční mýtný zákon a nařízení o výběru, prokázání správné platby a vrácení mýtného **Bundesfernstrassenmautgesetz – BFSTRMG** (Německo, 2011) a **Mautverordnung – LKW** (Německo, 2018) jsou dva důležité německé právní předpisy, které řídí systém mýtného pro nákladní vozidla na německých dálnicích a federálních silnicích. BFStrMG poskytuje základní právní rámec pro výběr mýtného, určuje, která vozidla jsou povinna mýtné platit a jak se mýtné vypočítává, zahrnující faktory jako hmotnost vozidla, emisní třída a ujetá vzdálenost. Dále tento zákon upravuje správu systému mýtného. Na druhé straně, Lkw-MautV se zabývá podrobnějšími aspekty výběru mýtného, včetně procesů dokládání řádného zaplacení mýtného a pravidel pro jeho vrácení

V Německu došlo od 1. prosince 2023 k významnému nárůstu mýtného o 83 %, což bylo zavedeno v souladu se EU (2022).



Obrázek 3 Mapa zpoplatněných silnic Německu (germanyamap360.com, 2023)

Směrnice Evropského Parlamentu a rady 1999/62/ES (EU, 1999) se týká vybírání poplatků za používání určitých silnic těžkými nákladními vozidly a je důležitá pro harmonizaci mýtného systému v rámci EU.

V Německu, podle pravidel stanovených Bundesamt für Logistik und Mobilität, je uvalen zákaz jízdy na vozidla s maximální povolenou hmotností nad 7,5 tuny. Toto omezení je aplikováno během letních prázdnin, tedy od 1. července až do 31. srpna, kdy jsou nákladní vozidla v soboty omezena v jízdě od 7:00 do 22:00 hodin. Navíc, tento zákaz se vztahuje na všechny státní svátky a neděle po celý rok, a to od půlnoci až do 22:00 hodin.

1.5.3 Normy v Rakousku

Na webu BMK (2023) jsou uvedeny hlavní právní normy týkající se nákladní silniční dopravy v Rakouské republice. Tady je seznam nejdůležitějších zákonů:

Zákon o silniční dopravě **Strassenverkehrsordnung – STVO**, (Rakouská Republika 1960). Zákon obsahuje základní pravidla pro provoz na silnicích, včetně pravidel pro nákladní vozidla. Mezi nejdůležitější ustanovení tohoto zákona pro nákladní dopravu patří

Rychlostní limity:

- V obci je pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny povolena rychlost 50 km/h.
- Mimo obec je pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny povolena rychlost 70 km/h.
- Na dálnicích je pro nákladní vozidla nad 3,5 tuny povolena rychlost 80 km/h.

Další povinnosti:

- Nákladní vozidla musí být vybavena platnou dálniční známkou.
- Řidiči nákladních vozidel nad 3,5 tuny musí mít speciální průkaz řidiče.

Zákon o maximálních povolených hmotnostech a rozměrech v mezinárodní dopravě **Güterbeförderungsgesetz GütbefG** (Rakouská Republika, 1995) tento zákon stanoví maximální povolené hmotnosti a rozměry pro nákladní vozidla. Maximální povolená hmotnost nákladního vozidla je 40 tun, včetně nákladu. Maximální povolená délka nákladního vozidla je 18,75 metru.

Nařízení o odpočinkových dobách a záznamech o jízdě **Lenk – und Ruhezeiten** se zavádí AETER dohodu do národní legislativy Rakouska a tím určuje povinné odpočinkové doby a doby řízení pro řidiče nákladních vozidel. Podle něho řidiči nákladních vozidel nad 3,5 tuny musí dodržovat následující doby řízení a odpočinku:

- Maximální doba řízení: 9 hodin v průběhu 24 hodin.
- Minimální přestávka po 4,5 hodinách řízení: 45 minut.
- Minimální přestávka po 9 hodinách řízení: 45 minut + 1 hodina.
- Minimální přestávka v průběhu 24 hodin: 11 hodin.

Řidiči nákladních vozidel musí také vést záznamy o své jízdě. Tyto záznamy musí obsahovat informace o době řízení, době odpočinku a dalších relevantních údajích.

Zákon o silniční dani **Kraftfahrzeugsteuergesetz KfzStG** (Rakouská Republika, 1992) tento zákon reguluje zdanění nákladních vozidel na základě různých kritérií, jako jsou emise a hmotnost vozidla. Sazba silniční daně pro nákladní vozidla se pohybuje od 100 do 2 000 eur ročně.

Emisní normy a environmentální předpisy stanoví limity pro emise vozidel, což ovlivňuje typy vozidel, která mohou být v Rakousku provozována. V Rakousku platí emisní normy Euro 6 pro nová nákladní vozidla.

Zákon o mýtném na silnicích z roku 2002 **Bundesstrassen-mautgesetz BSTMG** (2002) je rakouským zákonem, který reguluje systém mýtného pro nákladní vozidla na spolkových

- Noční omezení z důvodu hluku: Existuje také noční zákaz jízdy pro vozidla nad 7,5 tuny, který platí od 22:00 do 5:00 ráno. Nicméně, vozidla, která splňují určité nízko-hlukové normy, mohou být od tohoto zákazu vyjmuta, ale i pro ně platí rychlostní omezení na 60 km/h.
- Zákazy jízdy v zatížených dnech na tyrolských dálnicích: Kromě těchto obecných omezení existují specifické zákazy jízdy na dálnicích A12 (Inntal Autobahn) a A13 (Brenner Autobahn) v Tyrolsku během dnů, kdy se očekává zvýšený provoz.

1.5.4 Normy v Polsku

Hlavní zákony týkající se nákladní silniční dopravy v Polsku zahrnují:

Prawo o ruchu drogowym (Polsko, 1997) - zákon o silničním provozu: Tento zákon, platný od roku 1997 a od té doby prošel několika změnami, zahrnuje definice a pravidla pro různé typy vozidel, včetně nákladních vozidel, s důrazem na rozměry vozidel, povinné vybavení a bezpečnostní standardy. Stanovuje maximální povolené rychlosti pro nákladní vozidla na různých typech silnic a dálnic a obsahuje pravidla pro předjíždění nákladními vozidly. Zahrnuje také předpisy pro bezpečnostní kontroly a inspekce nákladních vozidel, včetně požadavků na technické kontroly a vybavení vozidel. Dále se věnuje regulaci týkající se nákladu vozidel, zahrnující omezení hmotnosti, rozměry nákladu a způsoby jeho zabezpečení.

Typ vozidla	Obytná zoňa [km/h]	Obec [km/h]	Mimo obec [km/h]	Silnice pro motorová vozidla (km/h)	Dálnice [km/h]
Vozidla do 3,5t	20	50	90	100	130
Nákladní vozidla nad 3,5t	20	50	70	80	80

Tabulka 2 Rychlostní limity v Polsku (cz.eurowag.com, 2023)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Polsko, 2003) - nařízení ministerstva infrastruktury specifikuje detailní technické požadavky pro silniční vozidla, včetně nákladních vozidel. Toto nařízení zahrnuje následující aspekty:

- Povolené rozměry vozidel, jako jsou délka, šířka, výška, rozvor os, prostor mezi osami a podobně.
- Povolené celkové hmotnosti a maximální zatížení jednotlivých os.
- Konstrukce a vybavení vozidel, včetně brzdového systému, osvětlení, signalizačních zařízení, reflektorů a dalších.

Nařízení také stanoví požadavky na homologaci vozidel, tedy proces získání povolení pro uvedení vozidla na trh. Tyto požadavky zahrnují testy a zkoušky prováděné akreditovanými laboratořemi a postupy hodnocení shody vozidel s právními předpisy. Cílem tohoto nařízení je zajištění bezpečnosti silničního provozu a ochrana infrastruktury silnic skrze přísné technické požadavky pro silniční vozidla. Tímto způsobem se snaží předcházet nehodám způsobeným technickými závadami vozidel a přetížením dopravní infrastruktury.

- Příklady povolených rozměrů a hmotností pro nákladní vozidla v Polsku:
- Celková hmotnost: do 40 tun
- Délka: do 12 m pro jednotlivá vozidla, 16,5 m pro článková vozidla, 18,75 m pro vozidlové soupravy
- Šířka: do 2,55 m
- Výška: do 4 m
- Povolené zatížení na osu: do 11,5 tun

Rozporządzenie Rady Ministrów (2021), které mění nařízení o státních silnicích a jejich úsecích, na kterých se vybírá elektronický poplatek a stanovuje výši sazeb tohoto poplatku, je polským právním předpisem týkajícím se mýtného. Toto nařízení aktualizuje seznam státních silnic a úseků, kde se vybírá elektronické mýtné, a určuje výši sazeb mýtného, podle typu vozidla, hmotnosti, počtu náprav a emisní třídy. Specifikuje také způsoby výběru mýtného, včetně použití elektronických mýtných systémů a transpondérů, a obsahuje detaily o správě a údržbě tohoto systému. Dále definuje pokuty a sankce pro řidiče nebo provozovatele vozidel, kteří nezaplatí elektronické mýtné, a stanovuje výjimky a úlevy pro určité skupiny vozidel, jako jsou nízkoemisní vozidla.



Obrázek 5 Mapa zpoplatněných silnic Polsku (etoll.gov.pl, 2023)

Obwieszczenie ministra infrastruktury (Polsko, 2023) o vyhlášení jednotného textu nařízení ministra dopravy o periodických omezeních a zákazu pohybu určitých druhů vozidel na silnicích, na území Polska je zaveden zákaz jízdy pro nákladní automobily s maximální povolenou hmotností nad 12 tun. Tento zákaz je v platnosti od 30. června až do konce posledního prázdninového víkendu a vztahuje se na všechny silnice. V období letních prázdnin je jízda zakázána v pátek mezi 18:00 a 22:00, v sobotu od 8:00 do 14:00 a v neděli od 8:00 do 22:00. Kromě toho platí zákaz jízdy i před svátečními dny po celý rok, a to vždy od 18:00 do 22:00 večer, a v den svátku od 8:00 do 22:00.

1.5.5 Normy v Maďarsku

Hlavní legislativní předpisy řídící nákladní silniční dopravu v Maďarsku, jak jsou uvedeny v dokumentech Közlekedési Minisztérium (2024), zahrnují:

Zákon ÉVI I. törvény a közúti közlekedésről (Maďarská republika, 1988), o silniční dopravě se zaměřuje na regulaci silniční dopravy v Maďarsku včetně nákladní dopravy. Hlavními cíli tohoto zákona jsou uspokojování potřeb silniční osobní a nákladní dopravy, vytváření a provozování moderního vozového parku a silniční sítě, která splňuje požadavky na bezpečnost provozu a ochranu životního prostředí. Zákon definuje základní podmínky silniční dopravy a práva a povinnosti osob a organizací zapojených do silničního provozu. Podrobněji se věnuje otázkám jako jsou bezpečnost silničního provozu, údržba vozidel, ochrana životního

prostředí, a regulace čekání vozidel na veřejných komunikacích. Taký zákon stanovuje rychlostní limity:

Typ vozidla	Obytná zoňa [km/h]	Obec [km/h]	Mimo obec [km/h]	Silnice pro motorová vozidla [km/h]
Vozidla do 3,5t	50	90	110	130
Nákladní vozidla nad 3,5t	50	70	80	80

Tabulka 3 Rychlostní limity v Maďarsku (cz.eurowag.com, 2023)

Vyhláška 24/2005. (Maďarská republika, 2005) se zaměřuje přímo na oblast nákladní silniční dopravy, ale spíše poskytuje obecný rámec pro vzdělávání a zkoušení řidičů a dopravních odborníků. Tento dokument podrobně popisuje pravidla a požadavky pro vzdělávání a zkoušení řidičů v různých kategoriích, včetně těch, kteří se zabývají nákladní dopravou. Zahrnuje také specifikace pro výcvikové kurzy, vzdělávací materiály a zkuškové postupy. Zákon je důležitý pro udržení vysoké úrovně odbornosti a bezpečnosti mezi profesionálními řidiči, včetně těch v nákladní dopravě, prostřednictvím požadavků na vzdělávání a certifikaci.

Vyhláška 6/1990 (Maďarská Republika, 1990) o technických podmínkách pro uvedení vozidel do provozu a jejich provoz na silnici se vztahuje na nákladní silniční dopravu v Maďarsku. Tento předpis specifikuje technické požadavky a normy, které musí nákladní vozidla splňovat, aby mohla být legálně provozována na veřejných silnicích.

Hlavní body tohoto zákona zahrnují:

- **Bezpečnostní standardy:** Zákon stanoví požadavky na bezpečnostní prvky nákladních vozidel, včetně brzdových systémů, osvětlení, odrazových prvků a dalšího bezpečnostního vybavení.
- **Emisní normy:** Stanovuje limity emisí pro nákladní vozidla, což je důležité pro snižování znečištění ovzduší.
- **Technické prohlídky:** Pravidelné technické kontroly vozidel, aby se zajistilo, že vozidla splňují všechny aktuální technické a bezpečnostní normy.
- **Udržování vozidel:** Požadavky na údržbu a opravy nákladních vozidel, aby byla zajištěna jejich bezpečná a efektivní funkčnost.
- **Rozměrové a hmotnostní limity:** Zákon určuje maximální povolené rozměry a hmotnosti nákladních vozidel:
 - Maximální šířka – 2,55 metru pro většinu vozidel, 2,60 metru pro vozidla s nástavbou se zvýšenou tepelnou izolací.

- Maximální výška – 3,00 metru pro přívěsy osobních vozidel, 4,00 metru pro ostatní vozidla.
 - Maximální délka – různá v závislosti na typu vozidla – například 12,00 metru pro běžná vozidla, až 18,75 metru pro některé sestavy vozidel.
 - Maximální hmotnost – záleží na konfiguraci náprav a typu vozidla, například 18,0 tuny pro dvounápravové vozidlo, až 44,0 tuny pro určité sestavy vozidel při intermodální přepravě.
- Povolení a certifikace: Proces získání potřebných povolení a certifikací pro provoz nákladních vozidel.

Zákon LXVII (Maďarská republika, 2013) o vzdálenostním mýtu za používání dálnic, rychlostních silnic a hlavních komunikací v Maďarsku stanovuje komplexní rámec pro výpočet a platbu mýtného, což je zvláště důležité pro silniční nákladní dopravu. Klíčové aspekty tohoto zákona zahrnují:

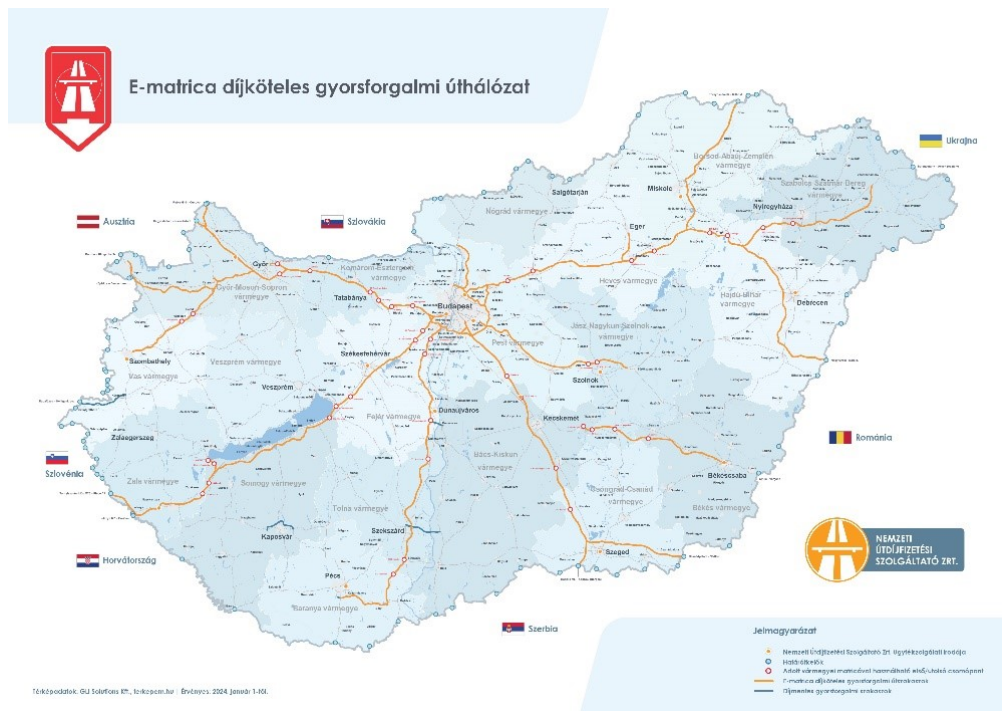
Zákon se vztahuje na různé subjekty, jako jsou mýtníci, poskytovatelé služeb, plátcí mýtného a uživatelé zpoplatněných vozidel. Definuje zásadní pojmy jako „mýtné prohlášení“, „kategorie vozidel“ a „EETS“ (Evropská elektronická mýtná služba).

Mýtné se určuje na základě kategorie motorového vozidla (například J2, J3, J4), které odrážejí specifické vlastnosti motorových vozidel. Zákon zohledňuje ekologický výkon při stanovení těchto kategorií, čímž podporuje používání ekologicky šetrných vozidel.

Zákon podrobně popisuje zavedení elektronického systému výběru mýtného, systému UD Toll, který podporuje prohlášení, vyměření a výběr mýtného.

Tento zákon určuje, že neoprávněné používání placených úseků silnic může vést k sankcím v podobě pokut. Dále zákon specifikuje postupy pro kontrolu a vymáhání nezaplaceného mýtného či pokut, čímž zajišťuje efektivní dodržování pravidel mýtného systému.

V Maďarsku došlo k nárůstu mýtného o 17 % s účinností od 1. října 2023, a to v souladu se EU (2022).



Obrázek 6 Mapa zpoplatněných silnic Maďarsku (National Toll Payment Services, 2023)

V Maďarsku se uplatňují zákazy jízdy pro těžká nákladní vozidla během sobot a státních svátků. Každou sobotu je jízda těmito vozidly zakázána od 15:00 do 22:00. Pokud případně státní svátek na den před sobotou nebo na sobotu samotnou, zákaz jízdy platí nepřetržitě od 8:00 do 22:00, a to od dne před svátkem až do soboty včetně. Dále, během státních svátků, je zákaz jízdy v platnosti od 22:00 předchozího dne až do 22:00 v den svátku. Výjimkou jsou vozidla s motorem emisní třídy Euro 3 a novější, pro která v zimním období tento zákaz neplatí.

1.5.6 Normy na Slovensku

Základní předpisy upravující nákladní dopravu po silnicích na Slovensku, podle údajů z Ministerstva dopravy (2024), obsahují:

Zákon č. 106/2018 Z. z. (Slovenská Republika, 2018) na Slovensku se zabývá pravidly používání vozidel v silničním provozu. Tento zákon obsahuje definice základních pojmů týkajících se provozu vozidel, jako jsou motorová a nemotorová vozidla, přípojná vozidla, návěsy, autobusy, historická a sportovní vozidla. Dále stanovuje pravidla pro provoz různých typů vozidel, včetně nákladních vozidel. Zahrnuje také podmínky pro zřízení stanic technické kontroly a pracovišť emisní kontroly, přičemž se detailně zabývá počtem stanic technické kontroly, které by měly být dostupné v každém okrese, a ustanoveními týkajícími se mobilních stanic technické kontroly.

Zákon č. 8/2009 Z. z. (Slovenská Republika, 2009) o bezpečnosti provozu na Slovensku se zabývá celou řadou aspektů silniční dopravy, včetně nákladní dopravy. Tento zákon definuje základní pojmy spojené se silniční bezpečnostní provozem, jako jsou autobusy, chodci, křižovatky, motorová a nemotorová vozidla. Dále upravuje pravidla silniční bezpečnostní provozu, kde stanovuje povinnosti účastníků dopravy, jako je dodržování dopravních pravidel, maximálně povolených rychlosti, pravidel pro jízdu a chování při přepravě osob a nákladu, stejně jako bezpečné vedení vozidla. V oblasti nákladní dopravy zákon upravuje podmínky týkající se přepravy nákladu, včetně definice různých typů nákladních vozidel a pravidel týkajících se jejich provozu. Nákladní doprava na Slovensku je regulována řadou pravidel, která zahrnují bezpečnostní aspekty, povinnosti vodičů a ustanovení týkající se přepravy specifických druhů nákladu, včetně nebezpečných materiálů. Zákon byl v průběhu času několikrát novelizován a doplněn, což zahrnuje změny v oblastech jako jsou parkovací pravidla, definice a povinnosti různých typů vozidel a další.

Typ vozidla	Obytná zoňa [km/h]	Obec [km/h]	Mimo obec [km/h]	Silnice pro motorová vozidla [km/h]
Vozidla do 3,5t	50	90	130/ v zastavěných oblastech 90	130/ v zastavěných oblastech 90
Nákladní vozidla nad 3,5t	50	90	90	90

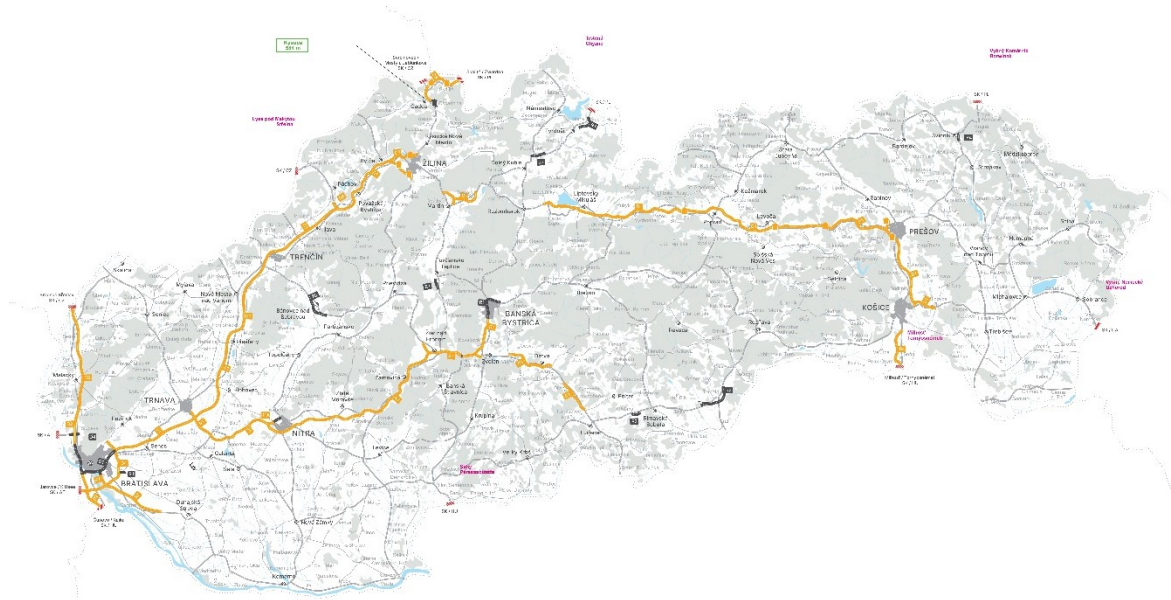
Tabulka 4 Rychlostní limity na Slovensku (Zákon č. 8/2009 Z. z., 2009)

Vládní nařízení Slovenska č. 497/2013 Z.z. (Slovenská Republika, 2013) stanoví způsob výpočtu mýtného, výši sazby mýtného a systém slev ze sazeb mýtného za používání určených úseků pozemních komunikací. Toto nařízení je relevantní pro silniční nákladní dopravu, protože určuje mýtné podle typu vozidla a jeho emisní třídy.

Hlavní body tohoto nařízení zahrnují:

- Výpočet mýtného a sazby mýtného: Nařízení určuje, jak se má mýtné vypočítávat a jaká je sazba mýtného za jeden kilometr určeného úseku komunikace pro různé kategorie vozidel. Kategorie vozidel jsou definovány podle jejich maximální přípustné celkové hmotnosti a emisní třídy.
- Sazby Mýtného pro Různé Kategorie Vozidel: Sazby mýtného se liší podle emisní třídy vozidla (EURO O – II, EURO III, IV, EURO V, VI a EEV) a podle hmotnostních kategorií vozidel (například 3 500 kg - 12 000 kg, 12 000 kg a více). Sazby se také liší podle počtu náprav vozidla.

- **Systém Slev ze Sazeb Mýtného:** Poskytovatelům vozidel se poskytuje procentuální sleva ze sazby mýtného na vozidla s maximální přípustnou celkovou hmotností nad 3 500 kg, která nejsou určena pro přepravu více než devíti osob včetně řidiče. Sleva se poskytuje na celkový počet najetých kilometrů v kalendářním roce.



Obrázek 7 Mapa zpoplatněných silnic Slovensku (ndsas.sk, 2023)

Vyhláška č. 134/2018 Z. z. (Slovenská Republika, 2018) Ministerstva dopravy a výstavby Slovenské republiky se věnuje podrobnostem o provozu vozidel na silnicích, přičemž klade zvláštní důraz na nákladní dopravu. Tato vyhláška detailně specifikuje následující aspekty:

Maximální povolené rozměry a hmotnosti: Vyhláška stanovuje pravidla pro maximální povolené rozměry a hmotnosti vozidla a kombinace vozidel. Zahrnuje přesné limity pro různé typy vozidel, včetně nákladních automobilů, aby zajistila bezpečnou a efektivní silniční dopravu. Například maximální šířka pro většinu vozidel je 2,55 metru, maximální výška se pohybuje od 2,50 metru pro některé kategorie motocyklů až po 4,00 metry pro většinu vozidel a až 4,20 metru pro specifické druhy nákladních vozidel. Maximální délka se liší v závislosti na typu vozidla, například maximální délka pro nákladní vozidla (kategorie N) a přívěsy (kategorie O), s výjimkou návěsů, je 12,00 metrů. Pro jiné typy nákladních vozidel a jízdních souprav, jako jsou tahače s návěsem nebo motorová vozidla s jedním přívěsem, mohou být maximální povolené délky různé. Například, maximální délka pro soupravu tahače s návěsem je 16,50 metrů a pro soupravu motorového vozidla s jedním přívěsem 18,75 metrů.

Podrobnosti o maximálních povolených hmotnostech závisí na konkrétním typu vozidla a jeho konfiguraci:

- Vozidla kategorie N (nákladní vozidla):
 - Pro vozidla N2 (střední nákladní vozidla): Maximální povolená hmotnost může být obvykle do 12 tun.
 - Pro vozidla N3 (těžká nákladní vozidla): Limit může být až 40 tun.
- Vozidla kategorie O (přívěsy a návěsy): pro návěsy O3 a O4 typicky může být maximální hmotnost až 40 tun.
- Jízdní soupravy: pro jízdní soupravy tvořené vozidlem kategorie N a přívěsem O maximální hmotnost může být až 44 tun.
- Provoz nadrozměrné dopravy: Zahrnuje podmínky pro provoz nadměrných a těžkých nákladů, včetně speciálního označení a požadavků pro takové přepravy.
- Technické požadavky na vozidla: Vyhláška rovněž specifikuje technické požadavky na vozidla, včetně pneumatik, světel, emisí a dalších prvků, které jsou nezbytné pro bezpečný a regulovaný provoz vozidel na silnicích.

Důležité je si uvědomit, že tato vyhláška byla několikrát novelizována, což znamená, že pravidla a regulace se mohou časem měnit.

Podle § 39 zákona č. 8/2009 (Slovenská Republika, 2009) na Slovensku je zaveden zákaz provozu pro vozidla s maximální dovolenou celkovou hmotností nad 7,5 tuny a pro soupravy s maximální dovolenou celkovou hmotností nad 3,5 tuny. Tento zákaz platí na všech dálnicích, silnicích určených pro motorová vozidla a na silnicích první třídy. Takže zákaz je v platnosti každou neděli od půlnoci do 22:00. Pak během hlavních letních prázdnin, které trvají od 1. července do 31. srpna, se zákaz rozšiřuje také na soboty, a to od 7:00 ráno do 19:00 večer.

1.6 Harmonizace dopravních předpisů

Harmonizace dopravních předpisů v České republice a v rámci Evropské unie se zaměřuje na sjednocení pravidel a norem, které regulují silniční dopravu, s cílem zvýšit bezpečnost na silnicích, usnadnit přeshraniční dopravu a podpořit udržitelnou mobilitu. Tento proces zahrnuje synchronizaci technických specifikací vozidel, pravidel pro řidičské průkazy, dopravních značek, emisních limitů a časů odpočinku pro řidiče nákladních vozidel.

Evropská unie v této oblasti přijala řadu směrnic a nařízení, které členské státy, včetně České republiky, začleňují do svých národních právních předpisů. Jako příklad lze uvést směrnici o řízení doby práce řidičů, která stanovuje jednotné rychlostní, hmotnostní a rozměrové limity pro vozidla, ačkoliv existují určité výjimky v několika státech.

Přesto je třeba poznamenat, že některé aspekty, jako jsou zákazy jízdy pro nákladní vozidla během určitých období, nelze plně harmonizovat na úrovni celé EU. Tato omezení se liší v závislosti na specifických podmínkách a potřebách jednotlivých členských států,

Země	Zákaz jízdy pro nákladní vozidla
Česká republika	Neděle, svátky (celý rok); Pá 17:00-21:00h, So 7:00-13:00h (1.7. - 31.8.)
Německo	Neděle, svátky 0:00-22:00 (celý rok); So 7:00-22:00h (1.7. - 31.8.)
Polsko	Pá 18:00-22:00h; So 8:00-14:00h, neděle 8:00-22:00h (30.6. - konec prázdnin), před svátky 18:00-22:00h (celý rok)
Maďarsko	So 15:00-22:00h; Svátky: od 22:00h v den před svátkem – do 22:00h v den svátku, neděle (o prázdninách)
Rakousko	Denně 22:00-5:00h; So 15:00-24:00h; neděle, svátky 0:00-22:00h,
Slovensko	Neděle 0:00-22:00h (celý rok); So 7:00-19:00h (1.7. - 31.8., hlavní prázdniny)

Tabulka 5 Zákazy jízdy pro nákladní vozidla (EUROEAG, 2023)

2 ANALÝZA STÁVAJÍCÍCH PRAVIDELNÝCH PŘEPRAVNÍCH TRAS V CEE LOGISTICS A.S.

Tato kapitola je zaměřena na detailní analýzu a přehled stávajících pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s. Zkoumání zahrnuje nejenom pohled na historii a vývoj této logistické společnosti, ale také poskytuje ucelený obrázek o jejím vozovém parku a hlavních destinacích. Podrobně se věnuje konkrétním trasám, na kterých společnost realizuje své přepravní služby, a to s cílem posoudit efektivitu, spolehlivost a celkový výkon v rámci jejich logistického řetězce.

2.1 Představení společnosti

CEE Logistics a.s. je česká společnost působící v oblasti mezinárodní dopravy a logistiky od roku 2011. Je součástí skupiny MATTELI Group a.s. a v průběhu let si vybudovala postavení jedné z předních českých společností ve svém oboru. Základem jejího úspěchu je kombinace moderních technologií, široké nabídky služeb, moderního vozového parku a týmu kvalifikovaných logistických odborníků.

Hlavní činností společnosti je poskytování komplexních logistických a dopravních služeb, které zahrnují přepravu zboží po silnici. Společnost se zaměřuje na spolehlivost, bezpečnost a efektivitu přepravy, a to jak pro standardní, tak pro nestandardní zásilky. V oblasti silniční dopravy CEE Logistics (2024) nabízí služby pro různé typy nákladu, včetně kusových a velkoobjemových zásilek. Díky modernímu vozovému parku a pečlivému plánování tras dokáže optimalizovat přepravní procesy a zkrátit dobu doručení. Společnost rovněž klade důraz na sledování zásilek a transparentní komunikaci s klienty, aby byli o průběhu přepravy neustále informováni.

V rámci logistických služeb CEE Logistics (2024) poskytuje řešení pro skladování, manipulaci s nákladem a další související činnosti. Tyto služby umožňují klientům efektivněji spravovat své zásoby a zjednodušit distribuční řetězce. Společnost se zaměřuje na individualizovaný přístup a flexibilitu, aby dokázala reagovat na specifické požadavky a potřeby svých zákazníků.

Kromě standardních logistických služeb se CEE Logistics věnuje i speciálním projektům a nabízí řešení na míru pro specifické přepravní a logistické výzvy. Tato řešení mohou zahrnovat například přepravu nadměrných nebo zvláště citlivých zásilek, pro které jsou potřeba speciální přepravní a manipulační techniky.



Obrázek 8 CEE Logistcs a.s. logo (CEE Logistcs a.s., 2024)

2.1.1 Dceřiné a sesterské společnosti

Společnost CEE Logistics (2024) a skupina MATTELI Group a.s neustále rozšiřuje své služby, díky čemu vznikají specializované dceřiné a sesterské společnosti:

LOG-IN CZ: sesterská společnost zaměřená na přepravu cenného zboží, představuje v rámci logistického sektoru významného hráče díky svému zvláštnímu zaměření a proaktivnímu přístupu k zajištění bezpečnosti. LOG-IN CZ (2024) si klade za cíl poskytovat bezpečnou a spolehlivou přepravu pro širokou škálu cenných zásilek, což zahrnuje vše od tabákových výrobků přes elektronické přístroje až po farmaceutické produkty a potraviny. Jednou z hlavních výhod LOG-IN CZ (2024) je její schopnost integrace pokročilých informačních technologií do každodenních operací. Společnost využívá nejmodernější IT systémy a technologie pro sledování a kontrolu, které jí umožňují monitorovat vozidla a zásilky v reálném čase po celé trase přepravy. Tento přístup zajišťuje, že každý krok v procesu přepravy je pečlivě sledován, což minimalizuje riziko ztráty, poškození nebo jiných bezpečnostních incidentů.

CEE Fresh Food Logistics (2024) je sesterskou společností se specializací na přepravu čerstvých potravin a nápojů. Jejich dynamický přístup, moderní vozový park a tým vysoce kvalifikovaných odborníků jsou zárukou maximální efektivity a optimalizace nákladů. S téměř třicetiletou historií na trhu a operacemi ve 23 zemích disponuje společnost flotilou 110 vozidel a je připravena uspokojit široké spektrum potřeb zákazníků. Jejich portfolio služeb zahrnuje přepravu široké škály produktů, včetně čerstvých potravin, květin a rostlin, mražených výrobků a obecného zboží.

CEE Logistics Deutschland GmbH (2024), založená v roce 2016 jako součást rozšiřující se sítě MATTELI Group a.s., se primárně zaměřuje na poskytování spedičních služeb pro německý trh. Během několika let od svého založení se firma rozrostla z původních pěti pracovníků na tým 30 obchodních zaměstnanců, kteří působí v sedmi různých zemích. Hlavní kancelář společnosti se nachází v Kolíně nad Rýnem, což je strategická lokalita pro koordinaci jejich činností na německém trhu a v přilehlých regionech.

Terranaut (2024), patřící do portfolia skupiny MATTELI Group a.s., se od roku 1992 etabloval jako významný hráč ve světě logistiky a dopravy s hlubokou specializací na

automobilový sektor. Díky více než tři dekadám zkušeností poskytuje široké spektrum silničních přepravních služeb, které zahrnují řízení specializovaných průmyslových projektů, expresní doručování a přepravu nebezpečných materiálů podle ADR. Při tom všem Terranaut zdůrazňuje důležitost individuálního přístupu k jedinečným potřebám každého klienta.

2.1.2 Pobočky

Síť poboček společnosti CEE Logistics a.s. je klíčovým prvkem jejího úspěchu a strategického rozvoje v logistickém odvětví. S jedenácti pobočkami rozprostřenými v pěti evropských zemích, CEE Logistics ukazuje svůj silný závazek k rozšiřování podnikání a poskytování komplexních logistických služeb. Tato síť zahrnuje jak vlastní pobočky, tak dceřiné společnosti, což společnosti umožňuje efektivně reagovat na různorodé potřeby klientů a trhů.

Centrální pobočka společnosti CEE Logistics (2024) v Pardubicích je nezbytným střediskem pro její rozsáhlé logistické a dopravní operace v rámci České republiky i na mezinárodní úrovni. Díky své strategické poloze v geografickém středu Čech je tato pobočka ideálně situována pro efektivní distribuci zboží a poskytování špičkových logistických služeb. S více než 120 vozidly, včetně mega-návěsů a WB souprav, a specifických konfigurací souprav o rozměrech 7,7 + 7,7 metru a 7,2 + 8,2 metru, je pardubická pobočka připravena flexibilně reagovat na různorodé požadavky klientů, především v oblasti velkoobjemových přeprav, které jsou často vyžadovány v automobilovém průmyslu.

Pobočka také disponuje rozsáhlým zázemím různých oddělení, která společně zajišťují hladký průběh všech interních i externích procesů. Technické oddělení se stará o technickou podporu a údržbu vozového parku, zatímco fakturační oddělení řeší ekonomické aspekty provozu. Personální oddělení je odpovědné za řízení lidských zdrojů a obchodní oddělení se věnuje rozvoji obchodních vztahů a akvizici nových klientů. Významnou roli v ekonomice společnosti a každodenním chodu firmy hraje projekt Road Team, který představuje unikátní produkt společnosti se specializací na poskytování přizpůsobených logistických řešení. Spediční služby pak představují další klíčovou složku nabídky pobočky, umožňující koordinaci a optimalizaci procesů přepravy zboží.

Výhodná geografická poloha Pardubic zajišťuje výbornou dostupnost hlavních dopravních tepen, což usnadňuje rychlou distribuci zboží a podporuje mezinárodní logistické operace. Díky kombinaci kvalifikovaného týmu, rozsáhlé flotily vozidel a efektivní organizace práce je pardubická centrální pobočka schopna účinně čelit i nejkompexnějším logistickým

výzvám a zajišťovat plynulý průběh všech operací, čímž posiluje postavení CEE Logistics jako předního poskytovatele logistických služeb v regionu i na mezinárodním poli.

Pobočka v Semilech, založená v roce 2015, je specifická svým zaměřením na spedici bez vlastního vozového parku. Tato pobočka představuje flexibilní řešení pro přepravní potřeby spojené s Polským regionem, neboť je schopna přerozdělovat objednávky mezi ostatní pobočky nebo spolupracovat s externími partnery.

Plzeňská pobočka, CEE Logistics (2024), založená v roce 2012, představuje jeden z pilířů síťové struktury společnosti a je považována za jednu z jejích nejstarších a zároveň nejdůležitějších částí. Tato pobočka si během let vybudovala silnou pozici na trhu díky své schopnosti nabízet komplexní logistické služby a efektivní řešení přizpůsobená specifickým potřebám klientů. Pobočka se vyznačuje také svou schopností poskytovat kompletní logistické služby, které zahrnují vše od plánování a organizace přepravy, přes skladování a manipulaci s nákladem, až po celní služby a doručení. Tato všestrannost umožňuje klientům využívat přesně takové služby, které potřebují pro své konkrétní logistické požadavky, a to vše pod jednou střechou. Pobočka má specializace na projektových a kolečkových přepravách. Díky své strategické poloze, významnému vozovému parku, zkušenému týmu a schopnosti nabízet širokou škálu služeb se plzeňská pobočka CEE Logistics stala klíčovým logistickým centrem, které hraje nezastupitelnou roli v celkové síti společnosti a zajišťuje efektivní logistická řešení pro širokou klientelu.

Brněnská pobočka, podle informací CEE Logistics (2024) založená v roce 2014, se vyznačuje svou velikostí a provozní kapacitou. S 30 vozidly v parku se tato pobočka zaměřuje na interní řízení vozového parku, ale také se aktivně podílí na obchodování na volném trhu, což přináší flexibilitu a rozšíření služeb společnosti. Aktivní účast brněnské pobočky na volném trhu přináší dodatečnou flexibilitu do celkového portfolia služeb CEE Logistics. Tato strategie umožňuje pobočce rychle reagovat na měnící se poptávku a tržní příležitosti, což vede k rozšíření nabídky služeb a přístupu k novým klientům. Takováto adaptabilita je klíčová v dynamickém prostředí logistického sektoru, kde se poptávka neustále mění a klienti očekávají rychlé a efektivní řešení svých logistických potřeb. Brněnská pobočka se také vyznačuje svou schopností integrace s ostatními částmi sítě CEE Logistics, což umožňuje vytvářet synergie a optimalizovat logistické procesy napříč celou společností. Díky této kooperaci mohou být služby poskytovány efektivněji, což zlepšuje celkovou efektivnost a spokojenost klientů.

Další pobočky ve Vysokém Mýtě, Mladé Boleslavi a Kolíně představují specifické uzly v síti společnosti, každá s vlastním unikátním zaměřením a strategií. Tyto pobočky jsou klíčové pro budování a upevňování strategických vazeb s hlavními obchodními partnery, což zásadně

přispívá k posilování pozice společnosti na trhu a rozšiřování jejích možností v rámci celého logistického řetězce.

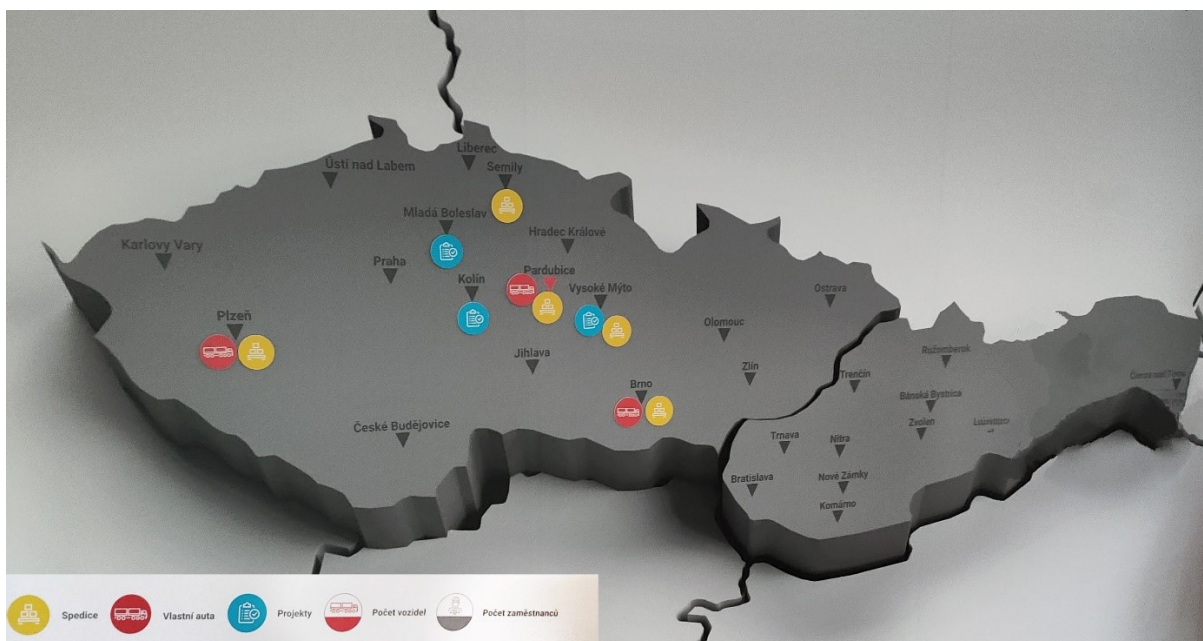
Ve Vysokém Mýtě Pobočka se vyznačuje svým specifickým zaměřením na spolupráci s partnery z automobilového průmyslu, čímž využívá svou strategickou polohu v blízkosti klíčových výrobních závodů. Tato specializace umožňuje společnosti efektivně reagovat na specifické logistické potřeby a požadavky tohoto dynamického odvětví, což zahrnuje vše od just-in-time dodávek po komplexní řízení dodavatelského řetězce. Kromě toho je pobočka ve Vysokém Mýtě umístěna přímo u klienta, který se věnuje stavebnictví, a specializuje se výhradně na přepravy po České republice. Tato pobočka je tak jedinečná svým aktivním zaměřením na rozvoj vnitrostátních přeprav, přičemž všechny služby jsou poskytovány spedičním způsobem a prostřednictvím smluvních dopravců.

V Mladé Boleslavi pobočka rozvíjí úzkou spolupráci s předními výrobci automobilů a jejich dodavateli. Díky této spolupráci a hlubokému porozumění potřebám automobilového sektoru pobočka poskytuje šitá na míru logistická řešení, která zahrnují vše od přepravy komponentů až po kompletní logistické služby spojené s distribucí hotových vozidel.

Kolínská pobočka společnosti CEE Logistics je umístěna přímo v srdci průmyslového a logistického centra regionu, což jí umožňuje těsně spolupracovat s předními společnostmi z automobilového sektoru. Díky tomuto strategickému umístění nabízí Kolínská pobočka specifické služby přizpůsobené potřebám tohoto dynamického odvětví, včetně shuntingu, což je manipulace s technikou přímo na místě u klienta, jako jsou například přesuny materiálu na rampy a z ramp, aby zásoby plynule proudily do výrobních procesů podle požadavků zákazníka. Tento typ služby je zásadní pro zajištění just-in-time dodávek, které jsou klíčové pro efektivitu a plynulost výrobních procesů v automobilovém průmyslu. V Kolíně se CEE Logistics zaměřuje výhradně na služby pro automobilový sektor, a tím podporuje klíčové operace svých klientů v tomto vysoce specializovaném a náročném odvětví.

Mezinárodní expanze je zastoupena **pobočkami v Kolíně nad Rýnem**, Německo, a Prešov, Slovensko, což ukazuje na ambice CEE Logistics expandovat do nových trhů a posilovat svou pozici v evropském logistickém sektoru. Pobočka v Kolíně nad Rýnem, umístěná v Niehl, zajišťuje přístup k německému trhu a posiluje mezinárodní přítomnost společnosti

Tato rozsáhlá pobočková síť umožňuje CEE Logistics zajišťovat vysokou míru flexibility v případě náhodných problémů a nabízet šitá na míru řešení pro klienty. Pobočky jsou klíčové pro plánování a realizaci pravidelných přepravních tras, a díky své geografické diverzifikaci mohou efektivně reagovat na dynamické požadavky trhu.



Obrázek 9 Mapa poboček společnosti v ČR (CEE Logistics a.s., 2023)

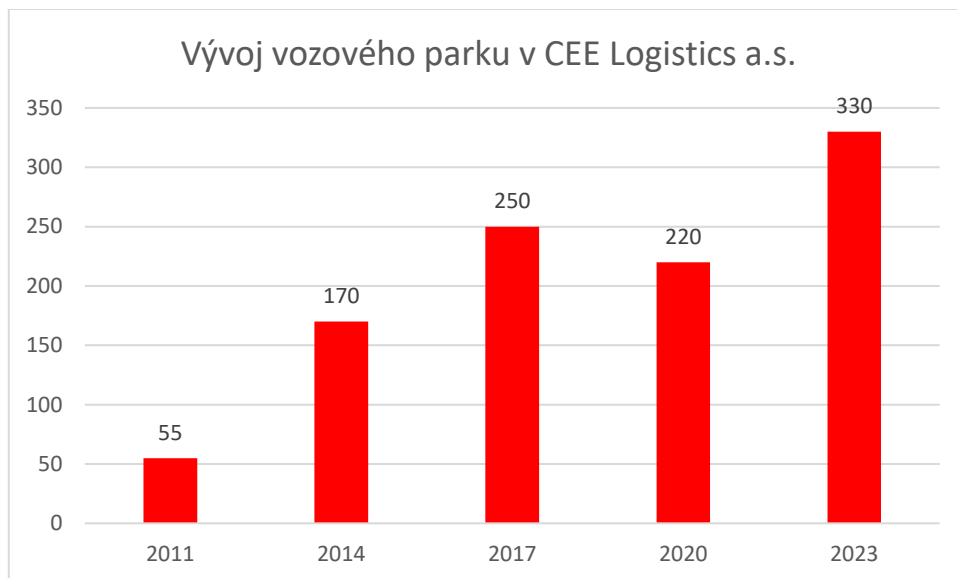
2.1.3 Vozový park

Silniční poplatky představují klíčovou složku provozních nákladů pro logistické a dopravní společnosti, přičemž jejich výše je často spojena s emisními třídami vozidel. Tyto třídy, rozsahující od Euro 1 po Euro 6, odrážejí množství vypouštěných emisí, kde vozidla splňující vyšší emisní normy jsou považována za ekologičtější a jsou proto zatížena nižšími poplatky.

Investování do vozidel s vyššími emisními třídami, jako je například Euro 6, může přinést významné počáteční náklady, ale tyto investice se mohou díky úsporám na silničních poplatcích rychle se navrátit. Vozidla s nižšími emisemi obvykle nabízejí také lepší palivovou účinnost, což přináší další úspory na nákladech za palivo.

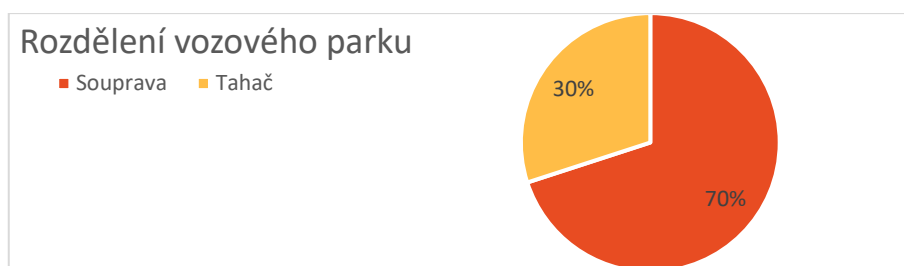
V rámci analýzy vozového parku společnosti CEE Logistics (2024) v roce 2023 vyplývá z grafů (obrázek 10), že celkový počet vozidel ve vozovém parku činí 330. V průběhu pandemie Covid-19 došlo k poklesu výrobních kapacit mnoha odvětví, což mělo za následek sníženou poptávku po dopravních službách. Tento pokles poptávky po logistice a dopravě se přímo dotkl CEE Logistics, což vedlo k redukci velikosti jejich vozového parku. Pandemie způsobila výraznou nejistotu v mnoha oblastech podnikání, včetně logistiky, což nutilo společnost přehodnotit a optimalizovat své operace. Pro CEE Logistics to znamenalo přizpůsobit velikost své flotily aktuálním potřebám trhu, aby se zabránilo nadbytečným kapacitám a minimalizovaly se náklady. V důsledku toho společnost musela provést strategické rozhodnutí o snížení počtu vozidel, aby udržela efektivitu a udržitelnost svých operací i v náročném období pandemie.

Kompletní vozový park společností tvoří vozidla s emisní normou Euro 6, díky čemuž společnost dosahuje nízkých nákladů na silniční poplatky v důsledku snížených emisí. Významným je, že ve vozovém parku nejsou žádná vozidla s emisními třídami nižšími než Euro 5, což odpovídá trendu směřujícímu k ekologičtější logistice a redukci emisí.

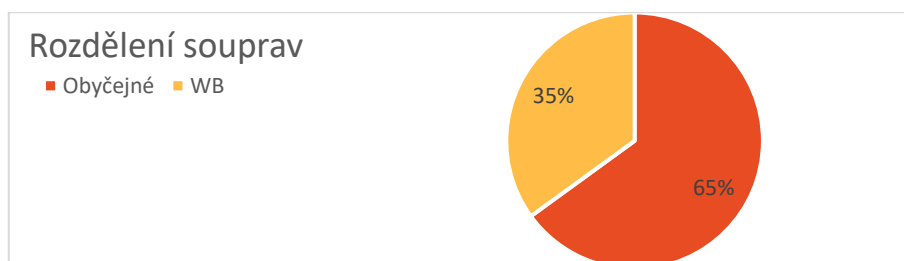


Obrázek 10 Vývoj vozového parku společnosti (CEE Logistics, 2023)

Hlavní část vozového parku tvoří modely Mercedes Benz Actros Euro 6 s minimálně čtyřmi nápravami, používané jak v podobě souprav, tak samostatných tahačů. Poměr mezi soupravami a tahači, podle grafu (obrázek 10), je v současnosti 70 % ku 30 %. Ze všech souprav pak WB soupravy představují 30 %, obvyčejné soupravy činí 70 % (obrázek 11).



Obrázek 11 Rozdělení vozového parku (CEE Logistics, 2023)



Obrázek 12 Rozdělení souprav (CEE Logistics, 2023)

Společnost dále disponuje třemi konfiguracemi souprav: soupravou o rozměrech 7,7 + 7,7 metru s nosností 21 tun, soupravou 7,2 + 8,2 metru s nosností 24 tun a Mega soupravou o délce 13,6 metru s nosností 24 tun.



Obrázek 13 Mega a souprava 7,7 + 7,7 (CEE Logistics, 2023)

Tato modernizace vozového parku a investice do vozidel s vyššími emisními třídami tak nejen podporují ekologickou udržitelnost, ale zároveň představují strategický krok ke snížení provozních nákladů. Tento přístup je obzvláště relevantní vzhledem k stále přísnějším environmentálním regulacím a rostoucímu důrazu na ekologickou odpovědnost v logistice a dopravě.

2.2 Rozdělení nákladů na dopravu

Rozdělení nákladů na dopravu je zásadním aspektem v logistice, který přímo ovlivňuje efektivitu a nákladovost dopravních operací. V kontextu společnosti CEE Logistics (2024) lze pozorovat, že struktura nákladů je rozdělena na fixní a variabilní složku. Zatímco fixní náklady zůstávají konstantní a nezávisí přímo na počtu najetých kilometrů, specifickým příkladem jsou leasingové poplatky, které společnost platí jako pravidelnou měsíční částku bez ohledu na využití vozidla. To znamená, že s nárůstem počtu najetých kilometrů se efektivní náklady na leasing na jednotku vzdálenosti, například na kilometr, snižují. Variabilní náklady se mění v závislosti na délce a charakteru přepravní trasy.

Ve společnosti CEE Logistics (2024) tvoří variabilní náklady zhruba 70 % celkových nákladů na dopravu, což ukazuje na vysokou citlivost nákladů na dopravu vůči změnám v provozních podmínkách. Nejvýznamnějšími položkami v rámci variabilních nákladů jsou náklady na pohonné hmoty (PHM) a mýtné. Tyto dvě složky společně představují přibližně 50 % všech nákladů na dopravu, což zdůrazňuje jejich význam v celkové struktuře nákladů.

Při analýze jednotlivých dopravních tras je zásadní věnovat zvláštní pozornost mýtným poplatkům a cenám pohonných hmot (obrázek 14). Informace o mýtném lze získat z různých zdrojů, včetně specializovaných aplikací a webových portálů, jako je například apps.impargo.de, které poskytují aktualizované údaje o mýtných sazbách v různých zemích a regionech.

Výpočty nákladů na pohonné hmoty jsou zjednodušeně prováděny na základě předpokladu, že cena pohonných hmot v dané zemi se aplikuje na všechny kilometry ujeté v této zemi. Tento přístup umožňuje relativně přesnou kalkulaci nákladů na PHM, přičemž průměrná spotřeba PHM na 100 km je stanovena na 30 litrů. Tento údaj je klíčový pro plánování a optimalizaci dopravních tras, protože umožňuje předem odhadnout náklady spojené s palivem, které se mohou výrazně lišit v závislosti na regionu, typu vozidla a jeho účinnosti.

V kontextu plánování a řízení nákladů na dopravu je tedy nezbytné zohlednit nejen fixní náklady, ale především variabilní náklady, které přímo souvisí s provozní činností. To vyžaduje neustálé sledování tržních cen PHM, mýtných tarifů a dalších proměnných, které mohou ovlivnit celkové náklady na dopravu.

Ceny benzínu a nafty v zahraničí

Orientační ceny pohonných hmot v Evropě jsou uvedené v místní měně a v EURO. Zdroj <https://www.mbenzin.cz>.

Země	Natural 95 [EUR]	Natural 95	Nafta [EUR]	Nafta
Česká republika	€ 1,81	Kč 44,60	€ 1,87	Kč 46,10
Slovensko	€ 1,78		€ 1,80	
Polsko	€ 1,54	zł 7,10	€ 1,56	zł 7,19
Německo	€ 2,13		€ 2,04	
Rakousko	€ 1,77		€ 1,86	
Belgie	€ 1,93		€ 2,00	
Bělorusko	€ 0,66	Br 2,39	€ 0,66	Br 2,39
Bosna a Hercegovina	€ 1,57	KM 3,07	€ 1,67	KM 3,26
Bulharsko	€ 1,54	?? 3,01	€ 1,63	?? 3,20
Dánsko	€ 2,22	kr. 16,50	€ 2,01	kr. 14,90
Estonsko	€ 1,96		€ 1,85	
Finsko	€ 2,26		€ 2,24	
Francie	€ 1,89		€ 1,88	
Chorvatsko	€ 1,79	kn 13,50	€ 1,88	kn 14,20
Irsko	€ 1,86		€ 1,95	
Island	€ 2,26	kr 315	€ 2,25	kr 314
Itálie	€ 1,82		€ 1,83	
Kosovo	€ 1,42		€ 1,50	
Kypr	€ 1,60		€ 1,80	
Litva	€ 1,80		€ 1,79	
Lotyšsko	€ 1,86		€ 1,90	
Lucembursko	€ 1,81		€ 1,75	
Maďarsko	€ 1,24	Ft 476	€ 1,40	Ft 534
Malta	€ 1,34		€ 1,21	
Nizozemsko	€ 2,18		€ 1,99	
Norsko	€ 2,45	kr 25,20	€ 2,20	kr 22,60
Portugalsko	€ 1,95		€ 1,80	
Rumunsko	€ 1,61	lei 7,97	€ 1,76	lei 8,69
Řecko	€ 2,21		€ 1,89	
Severní Makedonie	€ 1,49	den 91,70	€ 1,20	den 73,80
Slovinsko	€ 1,63		€ 1,68	
Spojené království	€ 1,95	L 1,66	€ 2,12	L 1,80
Španělsko	€ 1,90		€ 1,89	
Švédsko	€ 2,08	kr 21,80	€ 2,25	kr 23,70
Švýcarsko	€ 2,03	CHF 2,09	€ 2,19	CHF 2,26
Turecko	€ 1,40	? 23,80	€ 1,35	? 23,10
Ukrajina	€ 1,55	? 47,70	€ 1,62	? 49,70

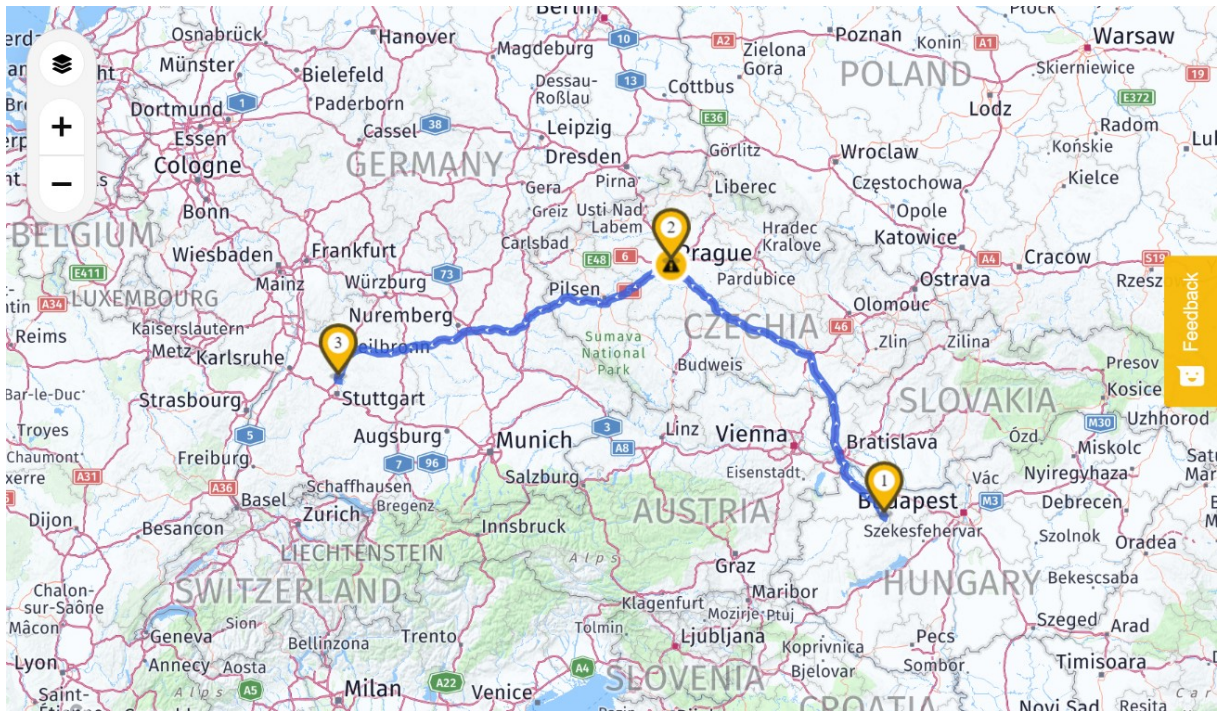
Převzato z mbenzin.cz

Obrázek 14 Ceny nafty v Česku a zahraničí (mbenzin.cz, 10.02.2024)

2.3 Přeprava HU 82 – DE 71 – HU 84

Přeprava mezi Maďarskem 82 a Německem 71 je kolečková přeprava, na které jezdí souprava 7,7 + 7,7. Průměrná spotřeba PHM na 100 km je 30 litrů.

2.3.1 Trasa A



Obrázek 15 Trasa A, HU 82 – DE 71 (apps.impargo.de, 2024)

Trasa začíná v Maďarsku, kde je výchozí bod na dálnici M1. Tato dálnice, která je zpoplatněná a má rychlostní omezení 80 km/h, je klasifikována jako dálnice v rámci kategorie vysokorychlostních cest. Je nezbytná pro spojení Budapešti s většími městy v regionu a s Rakouskem, a tedy hraje klíčovou roli v mezinárodní dopravě.

Následuje přechod na dálnici M15, která udržuje stejný režim rychlostních omezení a pokračuje k slovenským hranicím. Tato část trasy, i když je relativně krátká, je důležitá pro přechod na slovenskou dálnici D2. Na území Slovenska je maximální povolená rychlost na dálnici D2 zvýšena na 90 km/h, což je v souladu s kategorizací dálnic jako vysokorychlostních cest.

V České republice trasa pokračuje po stejnojmenné dálnici D2, kde se rychlost snižuje zpět na 80 km/h. Poté přechází na dálnici D1, která je nejvýznamnější a nejstarší dálnicí v Česku. Tato část trasy může být komplikována hustým provozem a častými opravami, což odráží význam této dálnice jako klíčové komunikační tepny v rámci České republiky.

Po opuštění České republiky a vstupu do Německa trasa pokračuje po dálnici A6, která má rychlostní limit 80 km/h a je kategorizována jako dálnice v rámci vysokorychlostních cest. Dálnice A6 je důležitou komunikační tepnou v jihozápadním Německu, spojující velká města a poskytující důležité mezinárodní spojení.

Závěrečný úsek trasy vede po dálnici A81 do DE 71. Tato dálnice je také součástí sítě vysokorychlostních cest a je nezbytná pro konečný přesun do cílové destinace.

Celková vzdálenost podle apps.impargo.de (2024) je 949,4 km.

Minimální doba přepravy se skládá z vzorce:

$$t_m = \sum_{i=0}^n (S_n \div v_n) [h] \quad (1)$$
$$t_m = (S_{80} \div v_{80}) + (S_{90} \div v_{90})$$
$$t_m = (868,9 \div 80) + (80,5 \div 90)$$
$$t_m = 11,75 h$$

kde:

t_m ... minimální doba přepravy [h]

S_n ... vzdálenost projeta s rychlostí n [Km]

v_n ... rychlost n [Km/h]

Zdroj: Autor

Reálná doba přepravy:

$$t_r = t_o + t_m + 0,75 \times (t_m \div 4,5) [h] \quad (2)$$
$$t_r = 11 + 11,75 + 0,75 \times (11,75 \div 4,5)$$
$$t_r = 25 h$$

kde:

t_r ... reálná doba přepravy [h]

t_o ... doba odpočinku [h]

t_m ... minimální doba přepravy [h]

* $[t_m \div 4,5]$ zaokrouhlení nahoru na nejbližší celé číslo

* $[0,75 \times (t_m \div 4,5)]$ bezpečnostní přestávka 45 min každé 4,5 hodin

Zdroj: Autor

Podle AETR dohody, řidič za 1 den maximálně může řídit 10 h, z toho vyplývá to, že přeprava trvá minimálně 2 kalendářní dny.

Řidič má 2 devítihodinové směny a jeden odpočinek 11 hodin.

Mýtně:

Země	Nezpoplatněné	Dálnice	Vzdálenost	Mýtné
Maďarsko	5,7 km	M1, M15	89,7 km	41,92 €
Česko	34,5 km	D2, D1	436,7 km	85,84 €
Slovensko	0,0 km	D2	80,4 km	18,37 €
Německo	0,7 km	A6, A81	301,6 km	104,78 €
Součet	40,9 km		908,5 km	250,92 €

Tabulka 6 Mýtné trasy A, HU 82 – DE 71 (apps.impargo.de, 2024)

$$N_{PHM} = \sum_{i=0}^n S_n \div 100 * 30 * C_n [Eur] \quad (3)$$

$$N_n = (95,4 \div 100 \times 30 \times 1,4) + (471,2 \div 100 \times 30 \times 1,87) \\ + (80,4 \div 100 \times 30 \times 1,8) + (302,3 \div 100 \times 30 \times 2,04) \\ N_n = 532,83 Eur$$

kde:

N_{PHM} ... *naklady na PHM [Eur]*

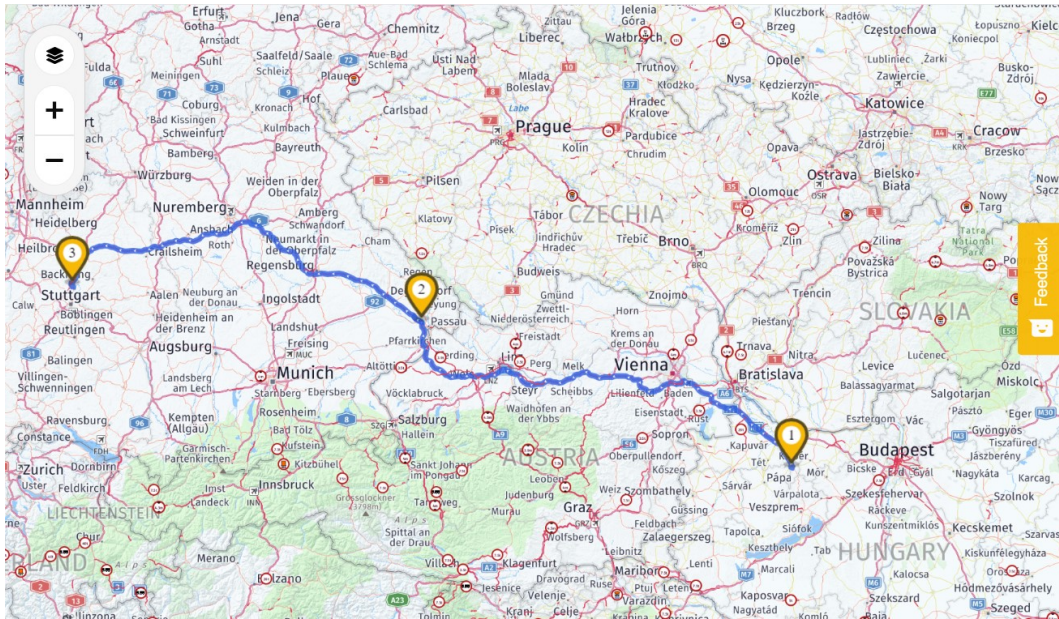
S_n ... *vzdálenost [Km]*

C_n ... *cena Nafty [Eur]*

Zdroj: Autor

Pro zpětný směr platí stejný výpočet.

2.3.2 Trasa B



Obrázek 16 Trasa B, HU 82 – DE 71 (Apps.impargo.de, 2024)

Trasa B se začíná na dálnici M1 v Maďarsku, která je součástí Evropské cesty E60 a představuje spojení mezi hlavním městem Budapešti a západními hranicemi Maďarska. Tato dálnice má zásadní význam pro národní i mezinárodní dopravu, spojující Maďarsko s Rakouskem a západní Evropou. Po překročení hranic s Rakouskem trasa pokračuje po dálnici A4, která je součástí Transevropské Dopravní Sítě (TEN-T) a evropské trasy E60. Dálnice A4 propojuje Vídeň s východními částmi Rakouska a zajišťuje klíčové mezinárodní spojení směrem k Maďarsku. Na této dálnici je rychlost omezena na 80 km/h kvůli jejímu zpoplatnění.

Následně trasa využívá dálnici A21, která je spojnicí v regionální dopravní síti Rakouska, poskytující obchvat Vídně a usnadňující přístup k jiným dálnicím. Po použití A21 se trasa opět vrací na A4. Dále trasa vstupuje na dálnici A8, která vede přímo k hranicím s Německem. Po vstupu do Německa se trasa připojuje na dálnici A3, což je součást Transevropské Dopravní Sítě (TEN-T) a slouží jako dopravní tepna mezi západním a východním Německem. I na této dálnici je zavedeno zpoplatnění a rychlostní omezení 80 km/h.

Pokračuje se dále po dálnici A6, která je důležitou transverzální osou v německé dálniční síti, spojující západní a východní Německo a poskytující spojení s Francií a Českou republikou. Konečná část trasy vede po dálnici A81, která je severo-jihní komunikací v jihozápadním Německu, spojující region Stuttgart s Bodamským jezerem a hranicemi se Švýcarskem. Trasa končí v destinaci označené jako DE 71, přičemž celá cesta zahrnuje klíčové dálnice a regiony, spojující významné evropské metropole a regiony.

Celková vzdálenost podle Apps.impargo.de (2024) je 851,2 km.

Minimální doba přepravy se skládá z vzorce:

$$t_m = \sum_{i=0}^n (S_n \div v_n) [h] \quad (4)$$
$$t_m = (S_{80} \div v_{80})$$
$$t_m = (851,2 \div 80)$$
$$t_m = 10,64 h$$

kde:

t_m ... minimální doba přepravy [h]

S_n ... vzdálenost projeta s rychlostí n [Km]

v_n ... rychlost n [Km/h]

Zdroj: Autor

Reálná doba přepravy:

$$t_r = t_o + t_m + 0,75 \times (t_m \div 4,5) [h] \quad (5)$$
$$t_r = 11 + 10,64 + 0,75 \times (10,64 \div 4,5)$$
$$t_r = 23,89 h$$

kde:

t_r ... reálná doba přepravy [h]

t_o ... doba odpočinku [h]

t_m ... minimální doba přepravy [h]

* $[t_m \div 4,5]$ zaokrouhlení nahoru na nejbližší celé číslo

* $[0,75 \times (t_m \div 4,5)]$ bezpečnostní přestávka 45 min každé 4,5 hodin

Zdroj: Autor

Řidič bude mít 2 devítihodinové směny a jeden odpočinek 11 hodin.

Mýtně:

Země	Nezpoplatněné	Dálnice	Vzdálenost	Mýtné
Maďarsko	5,7 km	M1	82,3 km	38,76 €
Rakousko	0,0 km	A4, Vösendorf Tunnel, A21, A8	337,9 km	159,91 €
Německo	0,7 km	B12, A94, A99, A8, A81	424,7 km	147,67 €
Součet	6,4 km		844,8 km	346,35 €

Tabulka 7 Mýtné trasy B, HU 84 – DE 71 (apps.impargo.de, 2024)

Náklady na PHM jsou:

$$N_{PHM} = \sum_{i=0}^n S_n \div 100 \times 30 \times C_n [Eur] \quad (6)$$

$$N_{PHM} = (88 \div 100 \times 30 \times 1,40) + (337,9 \div 100 \times 30 \times 1,86) + (425,4 \div 100 \times 30 \times 2,04)$$

$$N_{PHM} = 485,85 \text{ Eur}$$

kde:

N_{PHM} ... náklady na PHM [Eur]

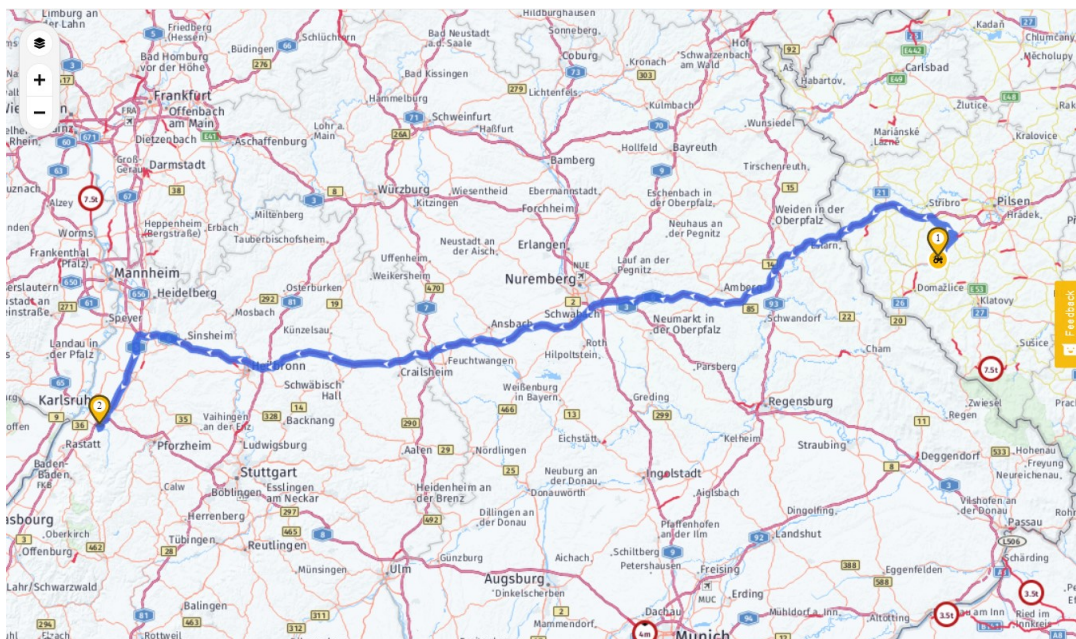
S_n ... vzdálenost [Km]

C_n ... cena Nafty [Eur]

Zdroj: Autor

2.4 Přeprava CZ 34 – DE 76 – CZ 34

Přeprava mezi Českem 34 a Německem 76 je kolečková přeprava, na které jezdí souprava 7,7 + 7,7. Průměrná spotřeba PHM na 100 km je 30 litrů.



Obrázek 17 Trasa CZ 34 – DE 76 (apps.impargo.de, 2024)

Trasa začíná na české silnici 200, která je klasifikována jako státní silnice a má maximální povolenou rychlost 80 km/h. Tato silnice slouží jako spojnice mezi menšími městy a obcemi a je důležitou regionální trasou, která vede k větším dopravním tepnám. Je to klíčový úsek pro zapojení lokálního a regionálního provozu do širšího dopravního systému a má zásadní význam pro spojení místních destinací s hlavními dálnicemi.

Následně trasa pokračuje na dálnici D1, která je kategorizována jako dálnice a představuje klíčovou komunikační arterii v Česku. Dálnice D1 spojuje hlavní město Prahu s druhým největším městem Brno a dále pokračuje na východ. Na této dálnici se rychlostní omezení nezmění a zůstává na 80 km/h. Tato dálnice je součástí vyšší kategorie silnic, určených pro rychlý a efektivní přesun na delší vzdálenosti, a je důležitá pro národní i mezinárodní dopravu.

Po překročení česko-německé hranice se trasa přesouvá na německou dálnici A6. Tato dálnice, také součástí vyšší kategorie silnic, má stálý rychlostní limit 80 km/h. Dálnice A6 je důležitou mezinárodní dopravní cestou, která spojuje západní a východní části Německa, a je klíčová pro plynulý přesun zboží a osob mezi různými regiony.

Závěrečná část cesty vede po dálnici A5 směrem do DE 76. Dálnice A5, jedna z hlavních severo-jžních dálnic v Německu, spojuje Hesensko s Bádenskem-Württemberskem a poskytuje spojení do Švýcarska a dále do jižní Evropy. Tato dálnice je zásadní pro mezinárodní dopravu a obchod, neboť umožňuje efektivní přesun zboží a osob mezi střední a jižní Evropou. Celková vzdálenost podle Apps.impargo.de (2024) je 434,7 km.

Minimální doba přepravy se skládá z vzorce:

$$t_m = \sum_{i=0}^n (S_n \div v_n) [h] \quad (7)$$

$$t_m = (S_{80} \div v_{80})$$

$$t_m = (434,7 \div 80)$$

$$t_m = 5,43 \text{ h}$$

kde:

t_m ... minimální doba přepravy [h]

S_n ... rychlost n [Km]

U_n ... vzdálenost projeta s rychlostí n [Km/h]

Zdroj: Autor

Reálná doba přepravy:

$$t_r = t_o + t_m + 0,75 \times (t_m \div 4,5) [h] \quad (8)$$

$$t_r = 0 + 5,43 + 0,75 \times (5,43 \div 4,5)$$

$$t_r = 6,93 \text{ h}$$

kde:

t_r ... reálná doba přepravy [h]

t_o ... doba odpočinku [h]

t_m ... minimální doba přepravy [h]

* $[t_m \div 4,5]$ zaokrouhlení nahoru na nejbližší celé číslo

* $[0,75 \times (t_m \div 4,5)]$ bezpečnostní přestávka 45 min každé 4,5 hodin

Zdroj: Autor

Řidič má 1 devítihodinovou směnu a jeden odpočinek 11 hodin.

Mýtně:

Země	Nezpoplatněné	Dálnice	Vzdálenost	Mýtné
Česko	21,9 km	D1	48,7 km	8,99 €
Německo	2,6 km	A6, A5	361,4 km	125,54 €
Součet	24,6 km		410,1 km	134,53 €

Tabulka 8 Mýtné trasy CZ 34 – DE 76 (apps.impargo.de, 2024)

Pro zpětný směr platí stejný výpočty.

Náklady na PHM jsou:

$$N_{PHM} = \sum_{i=0}^n S_n \div 100 \times 30 \times C_n [Eur] \quad (9)$$

$$N_{PHM} = (88 \div 100 \times 30 \times 1,87) + (425,4 \div 100 \times 30 \times 2,04)$$

$$N_{PHM} = 262,4 Eur$$

kde:

N_{PHM} ... náklady na PHM [Eur]

S_n ... vzdálenost [Km]

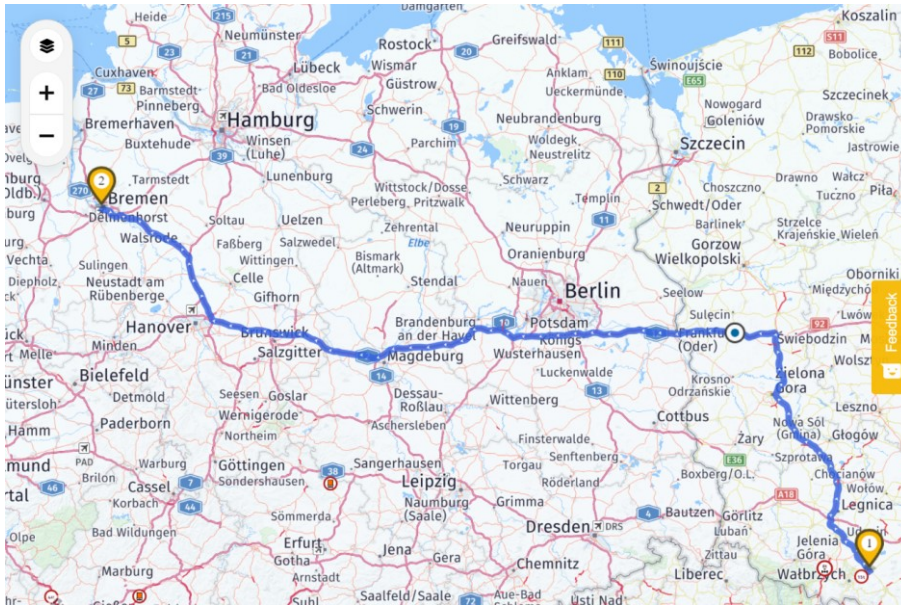
C_n ... cena Nafty [Eur]

Zdroj: Autor

2.5 Přeprava PL 58 – DE 28

Přeprava mezi Polskem 58 a Německem 28 je jednosměrná přeprava, na které jezdí souprava 7,7 + 7,7. Průměrná spotřeba PHM na 100 km je 30 litrů.

2.5.1 Trasa A



Obrázek 18 Trasa A, přepravy PO 58 – DE 28 (Apps.impargo.de, 2024)

Trasa začíná na nezaplatněných silnicích 382 a 374, které mají rychlostní limit 70 km/h. Tyto silnice jsou typicky kategorizovány jako regionální nebo lokální silnice, poskytující spojení mezi menšími městy a oblastmi, a slouží především místnímu provozu.

Pokračuje po dálnici DK3 s maximální povolenou rychlostí 80 km/h, která je součástí Transevropské Dopravní Sítě (TEN-T) a evropské dálnice E65. Dálnice DK3 je klasifikována jako hlavní národní dálnice, která slouží jako důležitá dopravní tepna na národní úrovni a zajišťuje mezinárodní spojení, v tomto případě jako součást evropské silniční sítě.

Po přechodu do Německa trasa vstupuje na zpoplatněnou dálnici A12 s rychlostním limitem 80 km/h. Dálnice A12 je součástí německé dálniční sítě a je klasifikována jako mezinárodní dálnice, protože propojuje Německo s dalšími evropskými zeměmi a je součástí širší evropské dopravní sítě.

Následuje přechod na dálnice A10 a A2, které mají stejné rychlostní limity. Tyto dálnice jsou také klasifikovány jako mezinárodní dálnice, protože hrají klíčovou roli v evropské dopravní síti, spojují významné německé a evropské regiony a usnadňují mezistátní dopravu.

Trasa poté pokračuje po dálnici A7, která je jednou z hlavních severo-jžních dálnic v Německu a je rovněž klasifikována jako mezinárodní dálnice, protože propojuje několik evropských zemí a slouží jako důležitá spojka mezi severním a jižním Německem.

Nakonec, trasa končí na dálnici A27, která je klasifikována jako národní dálnice. Ačkoli může sloužit i pro mezinárodní dopravu, její primární funkcí je spojení v rámci Německa, zajišťující efektivní dopravu mezi regionálními centry a městy.

Celková vzdálenost podle Apps.impargo.de (2024) je 736,5 km.

Minimální doba přepravy se skládá z vzorce:

$$t_m = \sum_{i=0}^n (S_n \div v_n) [h] \quad (10)$$

$$t_m = (S_{70} \div v_{70}) + (S_{80} \div v_{80})$$

$$t_m = (28,9 \div 70) + (707,6 \div 80)$$

$$t_m = 9,25 \text{ h}$$

kde:

t_m ... minimální doba přepravy [h]

S_n ... vzdálenost projeta s rychlostí n [Km]

v_n ... rychlost n [Km/h]

Zdroj: Autor

Reálná doba přepravy:

$$t_r = t_o + t_m + 0,75 \times (t_m \div 4,5) [h] \quad (11)$$

$$t_r = 11 + 8,73 + 0,75 \times (8,73 \div 4,5)$$

$$t_r = 22,5 \text{ h}$$

kde:

t_r ... reálná doba přepravy [h]

t_o ... doba odpočinku [h]

t_m ... minimální doba přepravy [h]

* $[t_m \div 4,5]$ zaokrouhlení nahoru na nejbližší celé číslo

* $[0,75 \times (t_m \div 4,5)]$ bezpečnostní přestávka 45 min každé 4,5 hodin

Zdroj: Autor

Řidič má 2 devítihodinové směny a jeden odpočinek 11 hodin.

Mýtně:

Země	Nezpoplatněné	Dálnice	Vzdálenost	Mýtné
Polsko	163,9 km	DK3, A4	115,6 km	10,93 €
Německo	8,0 km	A15, A13, A10, A2, A7, A27	449,0 km	156,17 €
Součet	171,9 km		564,5 km	167,10 €

Tabulka 9 Mýtné trasy A, přepravy PL 58 – DE 28 (apps.impargo.de, 2024)

Náklady na PHM jsou:

$$N_{PHM} = \sum_{i=0}^n S_n \div 100 \times 30 \times C_n [Eur] \quad (12)$$

$$N_{PHM} = (279,5 \div 100 \times 30 \times 1,56) + (457 \div 100 \times 30 \times 2,04)$$

$$N_{PHM} = 410,5 \text{ Eur}$$

kde:

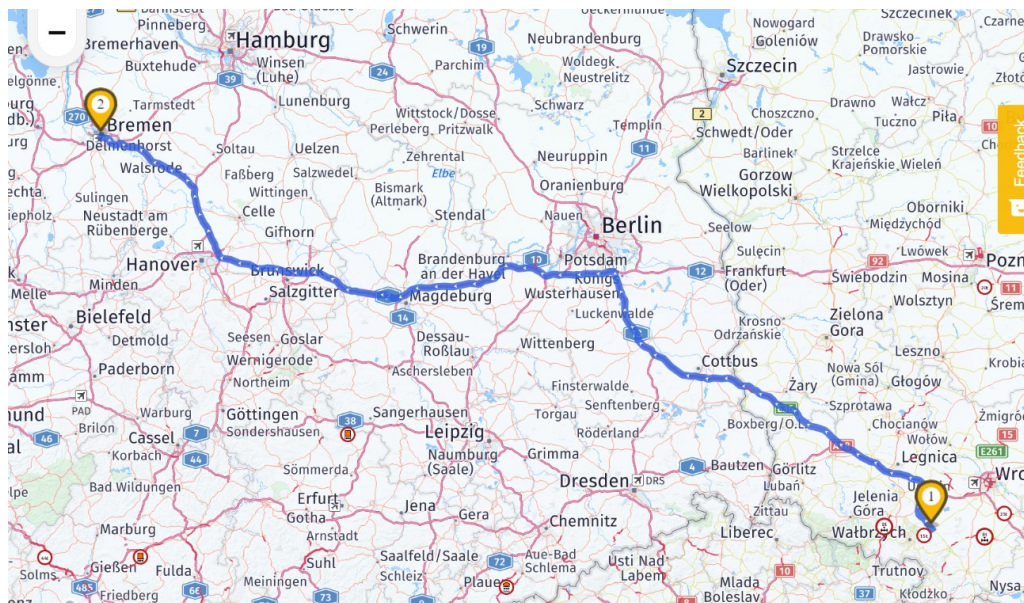
N_{PHM} ... náklady na PHM [Eur]

S_n ... vzdálenost [Km]

C_n ... cena Nafty [Eur]

Zdroj: Autor

2.5.2 Trasa B



Obrázek 19 Trasa B, přepravy PO 58 – DE 28 (Apps.impargo.de, 2024)

První část trasy vede po státních silnicích 382 a 374, kde je maximální povolená rychlost 70 km/h. Tyto silnice hrají zásadní roli v regionálním spojení, poskytují spojení mezi lokálními komunitami a umožňují přístup k širší síti větších komunikací. Charakter těchto silnic, i když není určen pro vysokorychlostní cestování, je nezbytný pro efektivní přesun zboží a osob z menších měst a obcí k hlavním dopravním tepnám.

Následně trasa vstupuje na dálnici DK 5, která je zpoplatněná a má rychlostní limit 80 km/h. Tato dálnice je součástí vyšší kategorie silnic, specificky navržených pro rychlejší a

efektivnější přesun na delší vzdálenosti. Je to důležitý segment pro přepravu, který umožňuje hladký přechod od regionálních silnic k mezinárodním dálničním sítím.

Po průjezdu dálnicí DK 5 se trasa přesouvá na dálnici A4, která je součástí Transevropské Dopravní Sítě (TEN-T). Tato dálnice poskytuje vysokorychlostní spojení napříč Polskem a je nezbytná pro efektivní přepravu mezi východní a západní Evropou. A4 umožňuje rychlý průjezd polským územím a je strategicky významná pro zboží i cestující.

Po překročení hranic s Německem se cesta pokračuje po dálnici A15. Tato zpoplatněná dálnice v Německu udržuje stejný rychlostní limit 80 km/h a je součástí rozsáhlé německé dálniční sítě. V Německu trasa zahrnuje celou řadu dálnic, včetně A13, A10 (Berlínský okruh), který obepíná hlavní město, dále A2 směrem do Hanoveru, a A7. Tyto dálnice jsou nejen součástí globální sítě TEN-T, ale jsou také zásadní pro udržení plynulosti a efektivity dopravy v Německu.

Závěrečný úsek trasy vede po dálnici A27, která vede přímo do DE 28, cílového města této přepravy.

Celková vzdálenost podle Apps.impargo.de (2024) je 684,7 km.

Minimální doba přepravy se skládá z vzorce:

$$t_m = \sum_{i=0}^n (S_n \div v_n) [h] \quad (13)$$

$$t_m = (S_{70} \div U_{70}) + (S_{80} \div U_{80})$$

$$t_m = (27,7 \div 70) + (657 \div 80)$$

$$t_m = 8,73 \text{ h}$$

kde:

t_m ... minimální doba přepravy [h]

S_n ... vzdálenost projeta s rychlostí n [Km]

v_n ... rychlost n [Km/h]

Zdroj: Autor

Reálná doba přepravy:

$$t_r = t_o + t_m + 0,75 \times (t_m \div 4,5) [h] \quad (14)$$

$$t_r = 11 + 8,73 + 0,75 \times (8,73 \div 4,5)$$

$$t_r = 21,23 \text{ h}$$

kde:

t_r ... reálná doba přepravy [h]

t_o ... doba odpočinku [h]

t_m ... minimální doba přepravy [h]

* $[t_m \div 4,5]$ zaokrouhlení nahoru na nejbližší celé číslo

* $[0,75 \times (t_m \div 4,5)]$ bezpečnostní přestávka 45 min každé 4,5 hodin

Zdroj: Autor

Řidič má 2 devítihodinové směny a jeden odpočinek 11 hodin.

Mýtně:

Země	Nezpoplatněné	Dálnice	Vzdálenost	Mýtné
Polsko	33,9 km	DK3, A4	138,7 km	10,67 €
Německo	8,0 km	A15, A13, A10, A2, A7, A27	504,2 km	175,40 €
Součet	41,9 km		642,8 km	186,07 €

Tabulka 10 Mýtné trasy B, přepravy PL 58 – DE 28 (apps.impargo.de, 2024)

Náklady na PHM jsou:

$$N_{PHM} = \sum_{i=0}^n S_n \div 100 \times 30 \times C_n [Eur] \quad (15)$$

$$N_{PHM} = (172,6 \div 100 \times 30 \times 1,56) + (512,2 \div 100 \times 30 \times 2,04)$$

$$N_{PHM} = 394,2 Eur$$

kde:

N_{PHM} ... náklady na PHM [Eur]

S_n ... vzdálenost [Km]

C_n ... cena Nafty [Eur]

Zdroj: Autor

3 NÁVRH OPTIMALIZACE PRAVIDELNÝCH PŘEPRAVNÍCH TRAS VE SPOLEČNOSTI CEE LOGISTICS A. S.

Kapitola se zaměřuje na strategie optimalizace pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s., s cílem zvýšit efektivitu a snížit náklady spojené s jejich logistickými operacemi.

3.1 Analýza a návrh optimalizace trasy u přepravy HU 82 – DE 71 – HU 84

	Trasa A	Trasa B
Celková vzdálenost [Km]	949,4	851,2
Reálná doba přepravy [h]	25	23,89
Mýtné [Eur]	250,92	346,35
Náklady na PHM [Eur]	532,83	485,85

Tabulka 11 Přehled ukazatelů tras přepravy HU 82 – DE 71 – HU 84

Při porovnání dvou alternativních tras pro přepravu mezi HU 82 a DE 71 je nezbytné zohlednit nejen cenové rozdíly ve variabilních nákladech, ale také další faktory, které mohou ovlivnit celkovou efektivnost a nákladovost přepravy. Variabilní náklady, jako jsou mýtné a náklady na pohonné hmoty (PHM), však hrají významní roli v celkovém hodnocení a rozhodování o výběru optimální trasy.

Pro trasu A, která zahrnuje přepravu přes Českou republiku, byly celkové (mýtné a náklady na PHM) variabilní náklady spočítány na **783,75 eur**. Tento výpočet byl založen na součtu mýtného a nákladů na PHM. Na druhé straně, pro trasu B, která vede přes Rakousko, byly variabilní náklady vyčísleny na **832,2 eur**. Rozdíl mezi oběma trasami činí **48,45 eur**, což je v kontextu kolečkové přepravy významná částka.

Kromě výše uvedených faktorů je důležité zohlednit i **riziko technických problémů**. Trasu B, vedoucí přes Rakousko, by mohly provázet **vyšší náklady v případě technických poruch**. Důvody jsou následující:

1. V Rakousku jsou ceny oprav automobilů **vyšší** (Tabulka 12) než v České republice. To znamená, že v případě poruchy na trase B by oprava pravděpodobně vyšla draž.

	Hodinová sazba za opravu auta [Kč]
Rakousko	500–1300
Česko	400–1000

Tabulka 12 Hodinová sazba za opravu auta v Česku a Rakousku (Česky Rozhlas, 2012)

- Na trase A společnost má k dispozici **smluvní servis** v Brně, Pardubicích a Plzni. V případě poruchy na této trase by tak oprava mohla proběhnout rychleji a levněji. Na trase B naproti tomu společnost nemá k dispozici takový servis a měli by se spolehnout na externí servisní služby, které by mohly být dražší a méně dostupné.

S ohledem na všechny tyto faktory se jeví **trasa A jako optimální volba**. Tato trasa nejenže nabízí nižší variabilní náklady, ale také menší finanční riziko spojené s možností nehod a s tím souvisejícími náklady na opravy a servis. Navíc, i když trasa B může teoreticky nabídnout kratší dobu přepravy, zdá se, že tato výhoda nevyvažuje vyšší náklady a potenciální rizika. Výběr trasy A tak představuje vyváženější a ekonomicky výhodnější řešení pro přepravu mezi uvedenými destinacemi.

3.2 Analýza a návrh optimalizace trasy u přepravy CZ 34 – DE 76 – CZ 34

	Trasa A
Celková vzdálenost [Km]	434,7
Reálná doba přepravy [h]	6,93
Mýtné [Eur]	134,53
Náklady na PHM [Eur]	262,4

Tabulka 13 Přehled ukazatelů trasy přepravy CZ 34 – DE 76 – CZ 34

V rámci přepravy CZ 34 – DE 76 – CZ 34, která je charakterizována svou přímočarostí a relativně krátkou vzdáleností (434,7 km), neexistují značné možnosti pro optimalizaci trasy. Nicméně, i přes omezený prostor pro zlepšení v tomto směru, představuje modernizace vozového parku významný potenciál pro zvýšení efektivity.

Modernizace by měla zahrnovat investice do novějších vozidel s nižší spotřebou paliva a emisemi, což **sníží provozní náklady**. V tomto kontextu by mohla být alternativou investice do vozidel na biopalivo nebo LNG (zkapalněný zemní plyn). Tyto typy vozidel jsou považovány za ekologické alternativy, které mohou významně snížit emise skleníkových plynů.

3.3 Analýza a návrh optimalizace trasy u přepravy PL 58 – DE 28

	Trasa A	Trasa B
Celková vzdálenost [Km]	736,5	684,7
Reálná doba přepravy [h]	22,5	21,23
Mýtné [Eur]	167,1	186,07
Náklady na PHM [Eur]	410,5	394,2

Tabulka 14 Přehled ukazatelů tras přepravy HU 82 – DE 71 – HU 84

Při analýze přepravních tras PL 58 - DE 28, která se provádí dvakrát týdně jako jednosměrná, jsou k dispozici dvě varianty tras – Trasa A, Trasa B. Tyto trasy se liší jak z hlediska celkových nákladů, tak z hlediska celkové doby přepravy.

Trasa A představuje celkové (mýtné a náklady na PHM) variabilní náklady ve výši **577,6 eur**, které zahrnují mýtné a náklady na pohonné hmoty (PHM). Reálná doba přepravy [h] na této trase je 22,5 hodin. Naproti tomu Trasa B má mírně vyšší celkové variabilní náklady ve výši **580,27 eur**, ale nabízí kratší dobu přepravy, a to 21,23 hodin.

Rozdíl mezi celkovými variabilními náklady obou tras je relativně malý, trasa A je o **3,17 eur** levnější. Vzhledem k jednosměrné povaze přepravy a frekvenci dvou jízd týdně tento rozdíl v nákladech není zásadní. Nicméně, rozdíl v celkové době přepravy mezi oběma trasami je **1,27 hodiny** ve prospěch trasy B. Tento časový rozdíl se stává významnějším, když je zvážen v ročním kontextu. Při přepočtu tohoto časového úsporu na celý rok, s přihlédnutím k pravidelnosti přepravy dvakrát týdně, znamená trasa B potenciální úsporu přibližně 132 hodin doby řízení řidičů za rok. Tato úspora času je významná nejen z hlediska efektivity práce řidičů, ale může také přinést úspory spojené s operativními náklady, zlepšit plánování logistiky a zvýšit celkovou produktivitu přepravních operací.

V kontextu analýzy přepravních tras PL 58 - DE 28, kde Trasa B nabízí významnou roční úsporu času, je kromě stálé modernizace vozového parku pro minimalizaci mýtného a spotřeby paliva, doporučeno zavést další opatření pro optimalizaci operací. Implementace nebo vylepšení stávajících IT řešení by mělo být prioritou. Moderní IT systémy umožňují lepší plánování, sledování a optimalizaci přepravních procesů, což nejen zvyšuje efektivitu, ale také umožňuje rychle reagovat na měnící se tržní podmínky a specifické požadavky zákazníků. Efektivní využití ušetřeného času z volby trasy B může být tímto způsobem maximalizováno.

3.4 Další možnosti na optimalizaci

Na zvýšení efektivity a snížení nákladů v přepravních operacích, je důležité zaměřit se na několik základních oblastí optimalizace, které se vztahují na všechny přepravní trasy.

3.4.1 Optimalizace tras

Analýza a optimalizace používaných tras. Identifikací a uplatněním efektivnějších tras je možné snížit celkový počet ujetých kilometrů, aniž by obětovali kvalitu služeb poskytovaných zákazníkům. Určíte, dopravní společnosti už mají neoptimálnější trasy, ale důležité vždy **sledovat změny** v zákonech transnitních států.

3.4.2 Vozový park

Dále je důležité efektivně využívat vozový park. To zahrnuje nejen lepší plánování a rozvrhování vozidel, ale také investice do modernějších a účinnějších vozidel. V kontextu současných trendů v logistice a dopravě, které ukazují na stálý nárůst mýtných poplatků a cen pohonných hmot, se jako hlavní strategie pro optimalizaci nákladů jeví investice do modernizace vozového parku. Tato iniciativa nejenže přináší přímé finanční úspory díky sníženému tarifu na mýtné a nižší spotřebě paliva, ale zároveň podporuje ekologickou udržitelnost a zlepšuje obecný obraz společnosti v očích veřejnosti a obchodních partnerů.

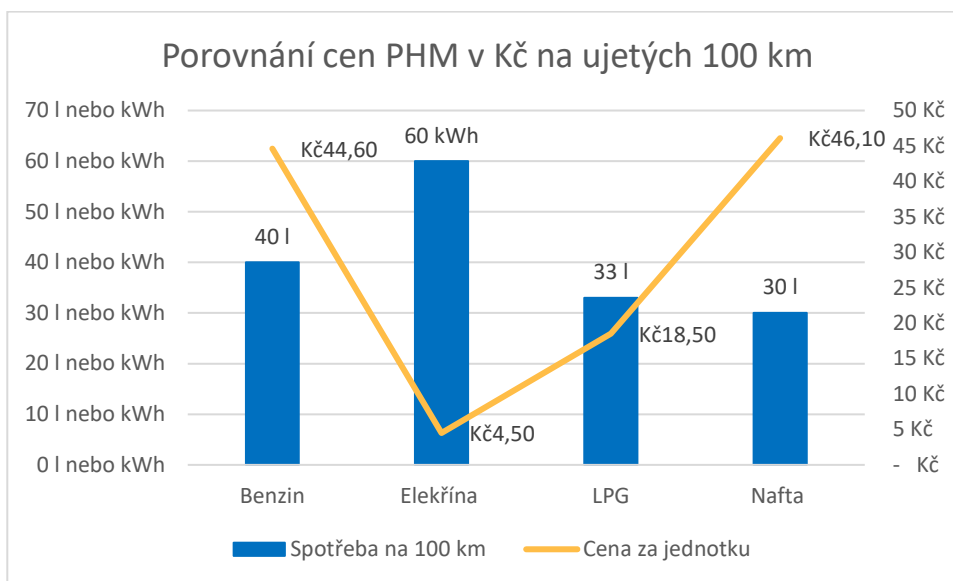
Modernizace vozového parku znamená přechod na vozidla splňující nejnovější emisní normy, které jsou navrženy tak, aby byly efektivnější a šetrnější k životnímu prostředí. Vozidla s vyššími emisními třídami, mají obecně nižší spotřebu paliva a produkují méně emisí, což vede k výraznému snížení variabilních nákladů spojených s přepravou.

Kromě toho, systémy mýtného v mnoha zemích nabízejí nižší tarify pro ekologičtější vozidla, což představuje další finanční úsporu. Investice do modernizace vozového parku však vyžadují značné finanční prostředky a pečlivé plánování. Je nutné provést důkladnou analýzu návratnosti investic, přičemž je třeba zohlednit nejen úspory na mýtném a palivu, ale také potenciální náklady na údržbu nových vozidel, jejich pořizovací ceny a možné změny v legislativě týkající se emisních norem.

V dlouhodobém horizontu může modernizace vozového parku přinést významné konkurenční výhody. Nejenže snižuje provozní náklady, ale také zvyšuje spolehlivost a dostupnost vozidel, což je zásadní pro zachování vysoké úrovně služeb. Zároveň moderní ekologický vozový park může posílit reputaci společnosti jako zodpovědného a udržitelně orientovaného hráče na trhu, což je možnost získat dotace nebo daňové slevy od státu.

Taky snížení nákladů na ujetých 100 km je možné dosáhnout buď využitím moderních dieselových vozů, nebo přechodem na ekologičtější a ekonomičtější vozy poháněné LPG nebo

elektřinou. Z obrázku 20 vyplývá, že jde dosáhnout velkou úsporou variabilních nákladů na PHM při přechodě na vozy s LPG nebo BEV (bateriové elektrické vozidlo).



Obrázek 20 Porovnání cen PHM v Kč na ujetých 100 km (<https://www.kurzy.cz> a <https://www.mpo.gov.cz>)

Vozidla na LNG a BEV:

Investice do BEV a vozidel na biopalivo, jako je LNG (zkapalněný zemní plyn), přináší hned několik benefitů:

- Snížení emisí CO₂ a škodlivých látek než klasická fosilní paliva, čímž přispívají k ochraně životního prostředí.
- Ceny biopaliv bývají stabilnější a v některých zemích včetně ČR i nižší než ceny klasických paliv, čímž se snižují provozní náklady.
- V mnoha státech existují **daňové úlevy** pro vozidla na biopalivo, které dále snižují jejich celkové náklady.

Přechod na LPG a BEV vozy sice přináší výhody, ale není bez nedostatků. Jedním z hlavních je stále **omezená infrastruktura**. Podle [mapy.cz](https://www.mapy.cz) (2024) počet čerpacích stanic s LPG v Česku sice roste, ale zdaleka nedosahuje hustoty benzínových čerpacích stanic. Podobně je na tom síť nabíjecích stanic pro elektromobily ze stránky [elektromobilita.cz](https://www.elektromobilita.cz) (2024), která se sice rozšiřuje, ale stále nenabízí takové pohodlí jako tankování u benzínové pumpy.

Dojezd je další oblastí, kde LPG a BEV vozy zatím zaostávají. Dojezd vozidel na LPG je sice srovnatelný s benzínovými vozy, ale bývá o něco nižší. Srb (2023) uvádí, že i když se elektromobily v posledních letech výrazně zlepšily, v průměru stále nedosahují vzdáleností,

kteřé zvládnou vozidla se spalovacími motory na jedno tankování. To je problematické v souvislosti s omezenou infrastrukturou.

Pořizovací cena také hraje svou roli. Pro LPG nebo BEV vůz bude počáteční investice obvykle vyšší než u benzínových či naftových modelů. Zejména u elektromobilů je pořizovací cena poměrně vysoká, což je jeden z hlavních faktorů bránících jejich širšímu rozšíření.

Udržitelnost je třeba brát v potaz také. I když LPG produkuje méně emisí než klasická paliva, stále jde o fosilní zdroj a z hlediska emisí skleníkových plynů se nemůže rovnat elektromobilům napájeným z obnovitelných zdrojů. U elektromobilů však záleží na zdroji energie, ze které se dobíjí. Pokud jsou napájeny z uhelných elektráren, jejich emise se emisím spalovacích motorů mohou přiblížit.

Kromě zmíněného mohou mít LPG vozy nižší výkon oproti benzínovým a naftovým variantám. U elektromobilů zase je delší doba nabíjení oproti tankování.

3.4.3 IT systém

Implementace a vylepšení IT systémů jsou skutečně kritickými prvky pro jakoukoli organizaci, která se snaží zlepšit své operace a efektivitu. Moderní technologie, jako jsou pokročilé analytické nástroje, umělá inteligence a strojové učení, mohou výrazně zlepšit plánování, sledování a optimalizaci přepravních procesů.

Tyto technologie umožňují organizacím rychle reagovat na změny v tržních podmínkách a potřebách zákazníků tím, že poskytují přesné a aktuální informace, které mohou pomoci při rozhodování. Například pokročilé analytické nástroje mohou identifikovat trendy a vzorce v datech, které mohou naznačovat budoucí tržní podmínky nebo preference zákazníků.

Investice do modernějšího softwaru mohou na první pohled představovat významné náklady. Avšak kvalitní software může v dlouhodobém horizontu ušetřit značné množství lidských zdrojů tím, že automatizuje rutinní úkoly, zlepšuje efektivitu procesů a snižuje chyby. Navíc, software může také pomoci zlepšit spokojenost zákazníků tím, že umožňuje rychlejší a přesnější reakci na jejich potřeby.

3.4.4 Školení zaměstnanců

Investice do školení zaměstnanců jsou důležité pro zlepšení efektivity a bezpečnosti v přepravních operacích. Školení zaměřené na ekonomickou jízdu a bezpečnou manipulaci s nákladem mohou mít několik pozitivních dopadů. Ekonomická jízda se zaměřuje na techniky řízení, které minimalizují spotřebu paliva a snižují opotřebení vozidla. To může vést k významným úsporám nákladů na palivo a údržbu, což přímo ovlivňuje náklady společnosti. Kromě toho, ekonomická jízda může také snížit emise skleníkových plynů, což je důležité pro

společnosti, které se snaží minimalizovat svůj environmentální dopad, taky tím se lze zajistit daňové slevy.

Bezpečná manipulace s nákladem je dalším prvkem školení. Zaměstnanci, kteří jsou dobře vyškoleni v bezpečných postupech manipulace s nákladem, mohou minimalizovat riziko nehod nebo poškození zboží. To může vést k nižším nákladům na pojištění a méně ztrátám zboží. Vzdělávání zaměstnanců také vede k lepšímu chování na silnici. U řidičů, kteří jsou dobře vyškoleni a rozumí důležitosti bezpečné a ohleduplné jízdy, je méně pravděpodobné, že se zapojí do nehod.

Konečně, efektivnější manipulace s nákladem může zlepšit celkovou efektivitu přepravních operací. Zaměstnanci, kteří jsou schopni rychle a efektivně nakládat a vykládat zboží, mohou zkrátit dobu, kterou vozidla stráví stáním. To může zlepšit využití vozového parku a snížit náklady na provoz.

Takže zatímco investice do školení zaměstnanců mohou představovat významné náklady, dlouhodobé výhody mohou tyto náklady více než vyvážit. Vzdělávání zaměstnanců by mělo být považováno za zásadní investici, která může přinést významné výhody pro organizaci.

ZÁVĚR

V práci byla provedena analýza stávajících pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s., s cílem identifikovat možnosti jejich optimalizace a zefektivnění. Práce byla strukturována do tří zásadních částí: teoretické základy, analytická část a návrhová část, každá s konkrétním zaměřením a přínosem pro celkovou studii.

V teoretické části byly uvedeny hlavní pojmy a legislativní normy týkající se nákladní silniční dopravy, včetně kategorizace silnic a mezinárodních dohod ovlivňujících plánování pravidelných přepravních tras. Tato kapitola poskytla důležitý rámec pro pochopení regulací a omezení, které se na pravidelné přepravní trasy vztahují, jak na úrovni jednotlivých států, tak celé Evropské unie.

Analytická část se zaměřila na poskytnutí přehledu zásadních ukazatelů pravidelných přepravních tras, včetně analýzy dvou největších složek variabilních nákladů a reálné doby přepravy. Dále byl představen podrobný přehled společnosti CEE Logistics a.s., včetně jejích dceřiných a sesterských společností, vozového parku a poboček. Tato kapitola poskytla pohled na současný stav pravidelných přepravních tras a infrastrukturu společnosti.

Návrhová část této bakalářské práce vychází z důkladné analýzy zásadních ukazatelů pravidelných přepravních tras ve společnosti CEE Logistics a.s., jak byly identifikovány v analytické části. Na základě této analýzy byla provedena další zkoumání těchto ukazatelů s cílem navrhnout konkrétní opatření, která by mohla vést k významnému zlepšení efektivity těchto tras. Primárně byly zkoumány dva hlavní ukazatele: variabilní náklady spojené s přepravou a reálná doba přepravy. Na základě zjištěných dat a trendů byly identifikovány zásadní oblasti, ve kterých je možné procesy optimalizovat. Mezi tyto oblasti může patřit úprava plánovacích a logistických procesů, modernizace vozového parku, zlepšení koordinace mezi jednotlivými pobočkami společnosti a jejími partnery, implementace pokročilých IT řešení pro lepší sledování a management zásilek.

Z výsledků této práce vyplývá, že existují možnosti pro zlepšení efektivity a snížení nákladů v pravidelných přepravních trasách společnosti CEE Logistics a.s. Implementace navržených opatření by mohla vést k úsporám a zvýšení konkurenceschopnosti společnosti na trhu nákladní silniční dopravy.

POUŽITÁ LITERATURA

ANUFRIEV, D., SHIKULSKAYA, O., ESMAGAMBETOV, T., SHIKULSKIY, M., 2016. *The optimization model of transport routes taking into account the state of roads and road traffic congestions*. In: 2016 IEEE Mezinárodní konference o průmyslovém inženýrství a řízení inženýrství (IEEM), str. 1717-1721, doi: 10.1109/IEEM.2016.7798171.

BUNDESFERNSTRABENMAUTGESETZ – BFSTRMG, 2011. *Gesetz über die Erhebung von streckenbezogenen Gebühren für die Benutzung von Bundesautobahnen und Bundesstraßen*. Dostupné z: <https://www.gesetze-im-internet.de/bfstrmg/>

BUNDESSTRABEN-MAUTGESETZ BSTMG, 2002. *Bundesstrassen-mautgesetz*.

Dostupné z:

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002090>

CEE FRESH FOOD LOGISTICS, 2024. *CEE Fresh Food Logistics oficiální web*.

Dostupné z: <https://www.ceefflogistics.cz/>

CEE LOGISTICS DEUTSCHLAND GMBH, 2024. *CEE Logistics Deutschland oficiální web*. Dostupné z: <https://ceelogistics.de/>

CEE LOGISTICS, 2024. *Interní data společnosti*. Doubravice: CEE Logistics a.s.

COELHO, I. C., Renaud, J., Laporte, G., 2016. *Road-based goods transportation: a survey of real-world logistics applications from 2000 to 2015*. INFOR: Information Systems and Operational Research

ČESKO, 2000. *Zákon č. 247/2000 Sb. o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů*. [online]. [cit. 2024-04-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-247>

ČESKO, 2000. *Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (Zákon o silničním provozu)*. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>

ČESKO, 2001. *Zákon č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-56>

ČESKO, 2012. *Vyhláška č. 470/2012 sb. o užívání pozemních komunikací zpoplatněných mýtným*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-470>

ČESKO, 2014. *Vyhláška č. 341/2014 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.* [online]. [cit. 2023-12-21] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-341>

ČESKO, 2015. *Vyhláška 306/2015 Sb. o užívání pozemních komunikací zpoplatněných časovým poplatkem.* [online]. [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-306>

ČESKO, 2015. *Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích.* [online]. [cit. 2023-09-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-294>

ČESKO, 2018. *Vyhláška č. 209/2018 SB o hmotnostech, rozměrech a spojitelnosti vozidel.* [online]. [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-209>

ČESKO, 2022. *Novela č. 217/2022 sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony.* [online]. [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2022-217>

ELEKTROMOBILITA.CZ, 2024. *Počet nabíjecích stanic pro elektromobily.* [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.elektromobilita.cz/cs/mapa-dobijecich-stanic>

EU, 1999. *Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 1999/62/Es o výběru poplatků za užívání určitých pozemních komunikací těžkými nákladními vozidly.* [online]. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0062R%2801%29&qid=1712826122920>

EU, 2006a. *Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2006/126/Es o řídičských průkazech.* [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <http://data.europa.eu/eli/dir/2006/126/oj>

EU, 2006b. *Nářízení (ES) č. 561/2006 Evropského parlamentu a Rady ze dne 15. března 2006 o harmonizaci některých sociálních předpisů v oblasti silniční dopravy a o změně nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 a (ES) č. 2135/98 a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 3820/85.* [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: Úřední věstník Evropské unie, 2006, L102/1.

EU, 2008. *Directive 2008/96/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on road infrastructure safety management.* [online]. [cit. 2024-02-01]. Dostupné z: <http://data.europa.eu/eli/dir/2019/1936/oj>

EU, 2009. *Rozhodnutí Rady ze dne 28. května 2009 o zveřejnění konsolidované Celní úmluvy o mezinárodní přepravě zboží na podkladě karnetů TIR (Úmluva TIR).* [online].

[cit. 2024-02-15]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32009D0477&qid=1712827880003>

EU, 2020. *Směrnice Evropského Parlamentu a Rady (Eu) 2020/1057 stanoví zvláštní pravidla o vysílání řidičů v odvětví silniční dopravy, pokud jde o směrnice 96/71/ES a 2014/67/EU, a kterou se mění směrnice 2006/22/ES, pokud jde o požadavky na prosazování, a nařízení (EU) č. 1024/2012.* [online]. [cit. 2024-03-01]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/CS/TXT/?qid=1712825581681&uri=CELEX%3A32020L1057>

EU, 2022. *Směrnice (EU) 2022/362 ze dne 24. února 2022, kterou se mění směrnice 1999/62/ES, 1999/37/ES a (EU) 2019/520, pokud jde o výběr poplatků pro vozidla za užívání určitých pozemních komunikací.* [online]. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/362/oj>

GRUCHMANN, Tim et al, 2019. *Sustainable Logistics and Transportation Systems: Integrating Optimization and Simulation Analysis to Enhance Strategic Supply Chain Decision-Making.* In: [Conference or Collection Title]. DOI: 10.1007/978-3-319-98467-4_12, Dostupné z: https://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-98467-4_12

CHOPRA, S., & MEINDL, P., 2007. *Supply chain management: Strategy, planning, and operation.* Pearson Prentice Hall., ISBN 978-3-8349-0519-2, Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9320-5_22

IVUT, R. B., Tsarenkova, I. M., 2022. *Formation of Logistics Approach to Economic Development of Road Sector of the Republic of Belarus.* Science & Technique, Dostupné z: <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2022-21-1-73-81>

JAYARATHNA, Chamari PAMOSHIKA et al., (2021). *Multi-Objective Optimization for Sustainable Supply Chain and Logistics: A Review.* Sustainability. Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.3390/su132413617>

JIANG, Ying, 2023. *Based on Time Series Analysis, Emergency Transportation and Structural Optimization of E-Commerce Logistics Network Parcels.* V : [Conference or Collection Title], Dostupné z: <https://dx.doi.org/10.1109/INDISCON58499.2023.10270181>

LAUWERS, DIRK a DOMINIQUE GILLIS, 2010. *Towards new principles of road categorization: reflections based on practices in Belgium and Eastern Europe.* V: [S.l.]: [s.n.]. Dostupné z: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:130059698>

LEWANDOWSKI, Piotr, 2016. *User charges for road infrastructure in certain European Union member states*. V: [S.l.]: [s.n.], Dostupné z: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:211786620>

LOG-IN CZ S.R.O., 2024. LOG-IN CZ s.r.o. oficiální web. Dostupné z: <https://www.login-logistik.cz/>

SRB LUBOŠ, 2023. *Dojezd elektromobilů*. [cit. 2024-05-05]. <https://elektrickevozy.cz/clanky/znate-hlavni-duvod-proc-maji-elektromobily-kratsi-dojezd-nez-spalovaci-auta>

MAĎARSKÁ REPUBLIKA, 1988. *ÉVI I. Törvény A Közúti Közlekedésről*. [online]. [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=98800001.tv>

MAĎARSKÁ REPUBLIKA, 1990. *Vyhláška 6/1990 KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről*. [online]. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99000006.koh>

MAĎARSKÁ REPUBLIKA, 2005. *Vyhláška 24/2005.GKM rendelet a közúti járművezetők és a közúti közlekedési szakemberek képzésének és vizsgáztatásának részletes szabályairól*. [online]. [cit. 2024-03-01]. Dostupné z: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a0500024.gkm>

MAĎARSKÁ REPUBLIKA, 2013. *évi LXVII. Törvény az autópályák, autóutak és főutak használatáért fizetendő, megtett úttal arányos díjról*. [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1300067.tv>

MAPY.CZ, 2024. *Počet čerpacích stanic LPG*. [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://mapy.cz/?q=%C4%8Cerpac%C3%AD%20stanice%20LPG&cat=1>

MINISTERSTVO DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY, 2017. *Silniční doprava – právní předpisy*. [online]. [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: [https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Silnicni-doprava/Legislativa-silnicni-doprava-\(1\)/Silnicni-doprava-pravni-predpisy?returl=/Dokumenty?aliaspath=/Dokumenty](https://www.mdcr.cz/Dokumenty/Silnicni-doprava/Legislativa-silnicni-doprava-(1)/Silnicni-doprava-pravni-predpisy?returl=/Dokumenty?aliaspath=/Dokumenty)

NĚMECKO, 2007. *Fahrzeug-Zulassungsverordnung – Fzv*. [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: https://www.gesetze-im-internet.de/fzv_2023/

NĚMECKO, 2010. *Fahrerlaubnis-Verordnung – Fev*. [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: https://www.gesetze-im-internet.de/fev_2010/BJNR198000010.html

NĚMECKO, 2012. *Strassenverkehrs-Zulassungs-Ordnung STVZO*. [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: https://www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/BJNR067910012.html

NĚMECKO, 2013. *Straßenverkehrsordnung– STVO*. [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: https://www.gesetze-im-internet.de/stvo_2013/

NĚMECKO, 2015. *Güterkraftverkehrsgesetz – Gükg*. [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.buzer.de/gesetz/4306/index.htm>

NĚMECKO, 2018. *Maut-Verordnung – LKW verordnung zur Erhebung, zur Nachweisführung über die für die Maut maßgeblichen Tatsachen und zur Erstattung der Maut*. [online]. [cit. 2024-02-01]. Dostupné z: https://www.gesetze-im-internet.de/lkw-mautv_2018/BJNR115600018.html

NĚMECKO, 2023. *Strassenverkehrsgesetz – STVG*. [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: <https://www.gesetze-im-internet.de/stvg/>

NĚMECKO, 2024. *Handelsgesetzbuch – Vierter Abschnitt – Frachtgeschäft HGB*. [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.buzer.de/gesetz/3486/b9552.htm>

NOVÁK, Radek a kol., 2018. *Mezinárodní silniční nákladní přeprava a zasilatelství*. 1.vydání. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7400-041-6.

POLSKO, 1997. *Prawo o ruchu drogowym*. [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=wdu19970980602>

POLSKO, 2003. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia*. [online]. [cit. 2024-02-01]. Dostupné z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20030320262>

POLSKO, 2021. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 września 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dróg krajowych lub ich odcinków, na których pobiera się opłatę elektroniczną, oraz wysokości stawek opłaty elektronicznej*. [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20210001780>

POLSKO, 2023. *Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 października 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu w sprawie okresowych ograniczeń oraz zakazu ruchu niektórych rodzajů pojazdů na drogach*. [online]. [cit. 2024-02-01]. Dostupné z: <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20230002423>

RAKOUSKÁ REPUBLIKA, 1960. *Straßenverkehrsordnung – STVO*. [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: <https://www.bmk.gv.at/themen/verkehr/strasse/recht/stvo.html>

RAKOUSKÁ REPUBLIKA, 1992. *Kraftfahrzeugsteuergesetz KfzStG*. [online]. [cit. 2024-01-01]. Dostupné z: <https://www.usp.gv.at/steuern-finanzen/weitere-steuern-und-abgaben/kraftfahrzeugsteuer.html>

RAKOUSKÁ REPUBLIKA, 1995. *Güterbeförderungsgesetz Gütbefg*. [online]. [cit. 2024-01-15]. Dostupné z: https://www.bmk.gv.at/themen/mobilitaet/transport/personen_gueter/recht/gueterbefoerderung.html

RUSHTON, A., Croucher, P., & Baker, P., 2010. *The handbook of logistics and distribution management*. Kogan Page Publishers, ISBN 9780749459352

SCHMIDT, Franziska; KHARRAZI, Sogol; ERLINGSSON, Sigurdur a kol, 2018. *FALCON II: Input for a European PBS definition: review of vehicle legislations and infrastructure design criteria. Proceedings of the 15th International Symposium on Heavy Vehicle Transport Technology (HVTT)*. Rotterdam: HVTV, Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/339209510_FALCON_II_Input_for_a_European_PBS_definition_review_of_vehicle_legislations_and_infrastructure_design_criteria

SLOVENSKÁ REPUBLIKA, 2009. *Zákon č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov*. [online]. [cit. 2023-09-15]. Dostupné z: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2009/8/20090201.html>

SLOVENSKÁ REPUBLIKA, 2013. *Vládní Nařízení Slovenska č. 497/2013 Z.z, ktorým sa ustanovuje spôsob výpočtu mýta, výška sadzby mýta a systém zliav zo sadzieb mýta za užívanie vymedzených úsekov pozemných komunikácií*. [online]. [cit. 2023-10-01]. Dostupné z: https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2013/497/vyhlasene_znenie.html

SLOVENSKÁ REPUBLIKA, 2018. *Vyhláška č. 134/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevádzke vozidiel v cestnej premávke*. [online]. [cit. 2023-11-01]. Dostupné z: https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/134/vyhlasene_znenie.html

SLOVENSKÁ REPUBLIKA, 2018. *Zákon č. 106/2018 Z. z.o prevádzke vozidiel v cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov*. [online]. [cit. 2023-12-01]. Dostupné z: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2018/106/>

TERRANAUT, 2024. *Terranaut oficiální web*. Dostupné z: <https://www.terranaut.es/en/>

VLEUGEL, J., JANIČ, M., 2004. *Route choice and the impact of 'logistic routes*. DOI 10.1108/9780080473222, ISBN 978-0-08-044260-0; Dostupné z: <https://www.emerald.com/insight/publication/doi/10.1108/9780080473222>

YANOVYTSKA, Anna a Halyna YANOVYTSKA, 2019. *Legal Regulation of Perishable Foodstuffs Transportation. Journal of Advanced Research in Law and Economics*. [s.l.]: [s.n.], 10(7), 2162-2169. ISSN 2068-696X.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Rychlostní limity v Česku.....	18
Tabulka 2	Rychlostní limity v Polsku	27
Tabulka 3	Rychlostní limity v Maďarsku	30
Tabulka 4	Rychlostní limity na Slovensku	33
Tabulka 5	Zákazy jízdy pro nákladní vozidla	36
Tabulka 6	Mýtné trasy A, HU 82 – DE 71	48
Tabulka 7	Mýtné trasy B, HU 84 – DE 71	51
Tabulka 8	Mýtné trasy CZ 34 – DE 76	54
Tabulka 9	Mýtné trasy A, přepravy PL 58 – DE 28	57
Tabulka 10	Mýtné trasy B, přepravy PL 58 – DE 28	59
Tabulka 11	Přehled ukazatelů tras přepravy HU 82 – DE 71 – HU 84	60
Tabulka 12	Hodinová sazba za opravu auta v Česku a Rakousku	61
Tabulka 13	Přehled ukazatelů trasy přepravy CZ 34 – DE 76 – CZ 34.....	61
Tabulka 14	Přehled ukazatelů tras přepravy HU 82 – DE 71 – HU 84	62

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1	Transevropská Dopravní Síť	12
Obrázek 2	Mapa zpoplatněných silnic ČR	20
Obrázek 3	Mapa zpoplatněných silnic Německu	24
Obrázek 4	Mapa zpoplatněných silnic Rakousku	26
Obrázek 5	Mapa zpoplatněných silnic Polsku	29
Obrázek 6	Mapa zpoplatněných silnic Maďarsku	32
Obrázek 7	Mapa zpoplatněných silnic Slovensku	34
Obrázek 8	CEE Logistes a.s. logo	38
Obrázek 9	Mapa poboček společnosti v ČR	42
Obrázek 10	Vývoj vozového parku společnosti	43
Obrázek 11	Rozdělení vozového parku	43
Obrázek 12	Rozdělení souprav	43
Obrázek 13	Mega a souprava 7,7 + 7,7	44
Obrázek 14	Ceny nafty v Česku a zahraničí	45
Obrázek 15	Trasa A, HU 82 – DE 71	46
Obrázek 16	Trasa B, HU 82 – DE 71	49
Obrázek 17	Trasa CZ 34 – DE 76	52
Obrázek 18	Trasa A, přepravy PO 58 – DE 28	55
Obrázek 19	Trasa B, přepravy PO 58 – DE 28	57
Obrázek 20	Porovnání cen PHM v Kč na ujetých 100 km	64

SEZNAM ZKRATEK

AETR	Accord européen sâr les transports routiers
ATP	Agreement on the international carriage of perishable foodstuffs and on the special equipment to be used for such carriage
INCOTERMS	International Commercial Terms soubor mezinárodních pravidel pro výklad dodacích doložek
TIR	Transports Internationaux Routiers nebo Mezinárodní silniční přeprava
WB	Wechselbrücke, výměna nástavba