

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Varianty zefektivnění distribuce asfaltů a asfaltových emulzí ve vnitrostátní
a mezistátní dopravě ve společnosti EUROVIA CS, a.s., závodu Emulze Kolín

Bc. Jaroslav Toman

Diplomová práce

2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jaroslav Toman**
Osobní číslo: **D15507**
Studijní program: **N3708 Dopravní inženýrství a spoje**
Studijní obor: **Dopravní management, marketing a logistika**
Název tématu: **Varianty zefektivnění distribuce asfaltů a asfaltových emulzí
ve vnitrostátní a mezistátní dopravě ve společnosti
Eurovia CS, a.s. závodu Emulze Kolín**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního managementu, marketingu a logistiky**

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

Úvod

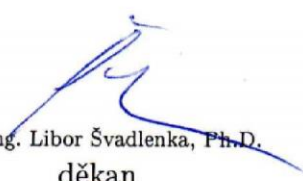
1. Charakteristika přepravy asfaltů a asfaltových emulzí
2. Analýza a specifikace závodu Emulze Kolín související s distribucí asfaltů a asfaltových emulzí
3. Návrh možných způsobů zefektivnění dopravních služeb v závodu Emulze Kolín
4. Ekonomické zhodnocení možných variant

Závěr


Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucí/ho**
Rozsah pracovní zprávy: **50 - 60 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:
dle pokynů vedoucí/ho práce

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.**
Katedra dopravního managementu, marketingu
a logistiky

Datum zadání diplomové práce: **30. listopadu 2016**
Termín odevzdání diplomové práce: **26. května 2017**


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

L.S.


doc. Ing. Jaroslava Hyršlová, Ph.D.
pověřená vedením katedry

V Pardubicích dne 12. dubna 2017

Prohlašuji:

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

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, 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. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 17. 1. 2018

Bc. Jaroslav Toman

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu práce doc. Ing. Ivu Drahotskému, Ph.D., za vstřícný přístup a cenné rady při zpracovávání diplomové práce a paní Ivaně Pšeničkové za poskytnuté materiály potřebné ke zpracování diplomové práce.

ANOTACE

Práce je tematicky zaměřena na zefektivnění distribuce asfaltů a asfaltových emulzí ve vnitrostátní a mezistátní dopravě ve společnosti EUROVIA CS, závodu Emulze Kolín. V návaznosti na analýzu současného stavu závodu Emulze Kolín jsou vypracovány návrhy na zefektivnění poskytování služeb v závodu Emulze Kolín a dále pak provedeno jejich ekonomické zhodnocení.

KLÍČOVÁ SLOVA

EUROVIA CS, závod Emulze Kolín, asfalt, asfaltové emulze, distribuce, doprava

TITLE

Variants of increasing effectivity of asphalt and asphalt emulsions distribution in national and international transport in the company EUROVIA CS, division Emulze Kolin

ANNOTATION

The main topic of this thesis is increasing effectivity of asphalt and asphalt emulsions distribution in national and international transport in the company EUROVIA CS, division Emulze Kolin. Following the analysis of current state in the division Emulze Kolin are made the suggestions on increasing effectivity of services providing in the division Emulze Kolin and then made their economical evaluation.

KEYWORDS

EUROVIA CS, division Emulze Kolin, asphalt, asphalt emulsions, distribution, transport

OBSAH

ÚVOD	9
1 CHARAKTERISTIKA PŘEPRAVY ASFALTŮ A ASFALTOVÝCH EMULZÍ	11
1.1 Charakteristika asfaltů a jejich členění	11
1.2 Charakteristika asfaltových emulzí a jejich členění	12
1.3 Skladování asfaltů a asfaltových emulzí	13
1.4 Legislativa vztahující se k přepravě	14
1.5 Vozový park závodu Emulze Kolín.....	18
1.5.1 Mercedes Benz Actros 3344 AK	18
1.5.2 Mercedes Benz Actros 1846 LS	20
1.5.3 Mercedes Benz Actros 1844 LS	21
1.5.4 Cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B	22
1.5.5 Cisternový návěs KOBIT CN-32 AB	23
1.6 Specifika při přepravě.....	24
1.7 Mapa tras distribuce.....	25
2 ANALÝZA A SPECIFIKACE ZÁVODU EMULZE KOLÍN SOUVISEJÍCÍ S DISTRIBUCÍ ASFALTŮ A ASFALTOVÝCH EMULZÍ	27
2.1 Struktura společnosti EUROVIA CS	27
2.2 Specifika závodu Emulze Kolín	27
2.3 Analýza přepravních výkonů závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016	30
2.4 Zákazníci závodu Emulze Kolín.....	34
2.5 Shrnutí současného stavu závodu Emulze Kolín.....	34
3 NÁVRH MOŽNÝCH ZPŮSOBŮ ZEFEKTIVNĚNÍ DOPRAVNÍCH SLUŽEB V ZÁVODU EMULZE KOLÍN.....	35
3.1 Rozbor celkových nákladů stávajícího vozidla	35
3.2 Rozbor celkových nákladů nového vozidla.....	36
3.3 Vysvětlení nákladových druhů	38

3.4	Porovnání jízdního výkonu stávajícího vozidla s novým vozidlem	40
3.5	Porovnání ceny mýtného dle emisních tříd vozidel na zvolené trase	40
3.6	Porovnání spotřeby pohonných hmot na zvolené trase	42
3.7	Analýza ziskovosti klíčových zákazníků závodu Emulze Kolín	44
3.8	Porovnání odběrů zákazníků dle ABC analýzy	46
3.9	Další aspekty vztahující se k dopravním výkonům	49
4	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ MOŽNÝCH VARIANT	51
4.1	Obnova vozového parku závodu Emulze Kolín	51
4.2	Ziskovost zákazníků závodu Emulze Kolín	53
4.3	Převedení RZ do depozitu	54
4.4	Syntéza zjištěných dat plynoucích z možných variant zefektivnění	56
	ZÁVĚR	59
	POUŽITÁ LITERATURA	60
	SEZNAM TABULEK	62
	SEZNAM OBRÁZKŮ	63
	SEZNAM ZKRATEK	64
	SEZNAM PŘÍLOH	65

ÚVOD

Silniční přeprava je jedinou z mnoha druhů dopravy, která se vyznačuje svou flexibilitou doručení, ať už jsou přepravovány osoby, zvířata či nejrůznější komodity umožňuje doručení bezprostředně na místo určení. Každým rokem přibývá na pozemních komunikacích stále více dopravních prostředků ať už pro užitkovou či osobní dopravu. S tímto nárůstem dopravního provozu musí samozřejmě jít ruku v ruce zvyšování kapacit pozemních komunikací, aby se co nejvíce eliminoval výskyt kongescí a tím i možný výskyt dopravních nehod, které znamenají negativní dopad, zejména na zdraví účastníků dopravního provozu a v neposlední řadě i na znehodnocování životního prostředí. Každý den je přepravováno nepřeberné množství komodit v nejrůznějších skupenstvích, každá tato komodita má své specifické požadavky na vozidlo a přepravní jednotku, popřípadě i na kvalifikaci samotného řidiče vozidla.

V této práci jsem se proto zaměřil na závod Emulze Kolín společnosti EUROVIA CS, a.s., který se mimo jiné specializuje na distribuci asfaltů a asfaltových emulzí. Závod Emulze Kolín jsem si zvolil, protože jsme jeho zaměstnancem, tato problematika mne zajímá, po dobu mého pracovního poměru stále získávám nové informace a zkušenosti ohledně této specifické distribuce. Již mnohokrát jsem měl možnost zastupovat pracovní pozice mých kolegů od ostatních technologií, které pracují s horkými asfalty či s asfaltovými emulzemi a podrobněji se seznámit s problematikou distribuce či jejich samotné aplikace.

Praktické a teoretické poznatky, které jsem měl doposud možnost získat z pracovního poměru v závodu Emulze Kolín a ze studia na Dopravní fakultě Jan Pernera, se budu snažit aplikovat v této diplomové práci, abych navrhl efektivní variantu distribuce asfaltů a asfaltových emulzí. Distribuce těchto substrátů je natolik specifická, že musí být bezpečnost, celkové technické vybavení a periodické kontroly vozidel na takové úrovni, aby byla zajištěna co možná nejvyšší bezpečnost posádky i celého nákladu.

Kde jinde by měla být dodržována bezpečnost silničního provozu na takové úrovni, než v oblasti distribuce nebezpečných látek, které jsou distribuovány v různých skupenstvích, teplotách a třídách nebezpečnosti na pozemních komunikacích.

Na jedné straně je má nejvyšší prioritou zajištění celkové bezpečnosti distribuce asfaltů a asfaltových emulzí, aby nedošlo k újmě na zdraví, majetku či životního prostředí a na straně druhé je kladen vysoký důraz na kvalitu poskytovaných služeb zákazníkům.

Cílem této práce je navrhnout provozní a ekonomickou variantu řešení, která povede k zefektivnění a eliminaci nákladů vozového parku a distribuci asfaltů a asfaltových emulzí.

1 CHARAKTERISTIKA PŘEPRAVY ASFALTŮ A ASFALTOVÝCH EMULZÍ

Tato kapitola se zabývá charakteristikou asfaltů a asfaltových emulzí, dále je zde zmíněn základní legislativní rámec vztahující se k přepravě uvedených komodit, specifika při jejich přepravě a skladování. Dále je zde uveden vozový park závodu Emulze Kolín a mapa tras distribucí asfaltů a asfaltových emulzí.

1.1 Charakteristika asfaltů a jejich členění

Asfalty se získávají ze surové ropy, jakožto zbytky po vakuové či atmosférické destilaci a jsou nejhustší složkou ropy, která má nejvyšší bod varu, bod tání se u asfaltů udává již při 70 - 100 °C. Odborněji lze asfalty specifikovat jako směsi molekulárních uhlovodíků, jejichž elastické a viskózní vlastnosti se mění v závislosti na okolní teplotě. Tyto směsi se mnohdy skládají z tisíců různých sloučenin, které jsou zastoupeny v různých podílech. Sloučeniny obsažené v asfaltech se obecně dělí na pevné částice tzv. asfaltény a tekuté složky tzv. maltény.

Základní rozdělení asfaltů:

Přírodní asfalty - přírodních asfaltů je malé množství a jejich naleziště jsou vzácná. Za největší naleziště přírodního asfaltu se považuje Mrtvé moře a Asfaltové jezero (Pitch lake), které nalezneme v Karibském moři (severní část Jižní Ameriky). V Evropě je pak minimální výskyt ve Francii, Španělsku, Švýcarsku, Chorvatsku, Itálii, ale i v České republice. Z přírodního stavu se čistý asfalt získává zahřátím na 160 °C, tato směs se dále prolívá přes síta, kde jsou zachyceny hrubé nečistoty. Přírodní asfalty obsahují velké množství minerálních látek, aby bylo vůbec možné přírodní asfalt použít jako pojivo, musí se nejprve smíchat s ropným asfaltem, který je svou strukturou mnohem měkčí.

Ropné asfalty - ropné asfalty se získávají destilací ze surové ropy. Chemické složení ropných asfaltů se odvíjí od druhů použitého ropy, M. Varaus (2005) uvádí rozdělení na:

- asfaltická - (asfaltické látky ve velkém zastoupení),
- poloasfaltická - (asfaltické látky v malém zastoupení),
- neasfaltická - (asfaltické látky v nepatrném zastoupení).

Dále M. Varaus (2005) uvádí rozdělení ropných asfaltů:

- destilační - získané bezprostředně po destilaci surové ropy,
- foukaný - získané po destilaci asfaltů, oxidací (umělým stárnutím), tím je dosaženo vysoce viskózních vlastností (izolace proti vlhku a vodě),
- polofoukaný - získané po destilaci asfaltů, oxidací (umělým stárnutím) vakuového zbytku,
- modifikovaný - polofoukané nebo destilované asfalty s přidáním speciálních přísad, zvyšující jejich pružnost a zatížitelnost v náročném prostředí silniční infrastruktury.

1.2 Charakteristika asfaltových emulzí a jejich členění

M. Varaus (2005) uvádí, že asfaltové emulze se vyrábějí buď, jen z ropného asfaltu nebo z jeho modifikací. Asfaltové emulze jsou složeny ze dvou vzájemně nerozpustných látek tj. asfaltu a vody. Mikroskopické částice asfaltu jsou jemně rozptýleny ve vodě v podobě malých kapiček o velikosti 1 - 20 μm . Tyto kapičky asfaltu vznikají mechanickým rozptýlením v zařízení, které se nazývá koloidní mlýn za přítomnosti přimíchávání emulgátorů (emulgátory jsou látky, které zabraňují shlukování částic asfaltu), které emulzi komplexně stabilizují. Voda z emulze se vypařuje ve stádiu, který se nazývá štěpení, kdy se po kontaktu s kamenivem začíná odpařovat voda a emulze přechází z kapalného do pevného skupenství, tzn. zůstává čisté asfaltové pojivo.

VIALIT spol. s.r.o. (© 2017) na svých internetových stránkách uvádí členění emulzí dle rozptylu (náboje) kapiček asfaltového pojiva:

- anionaktivní - emulze má negativní náboj, jako emulgátor jsou použity zásadité roztoky, po absorpci emulgátorů na povrchu kameniva dochází ke štěpení (tyto emulze jsou vhodné pro kameniva dolomit, vápenec, čedič apod.),
- kationaktivní - emulze má pozitivní náboj, jako emulgátor je zde použit roztok kyselin. Ke štěpení emulze a následně přilnutí asfaltového pojiva ke kamenivu dochází díky výměně nábojů mezi pozitivními a negativními (všechna kameniva mají negativní náboj) náboji.

Kationaktivní emulze lze dále dělit dle rychlosti štěpení na:

- stabilní emulze - pomaluštěpné nebo středněštěpné,
- nestabilní emulze - rychleštěpné.

1.3 Skladování asfaltů a asfaltových emulzí

T. Koudelka (2012) uvádí že, asfaltové emulze mají oproti asfaltům tepelnou výhodu, lze ji totiž skladovat „zastudena“ tzn. v extrému to pak znamená v teplotách 2 - 3 °C, v praxi je teplota skladovaných emulzí 10 - 85 °C. Je tedy možné vyrábět emulze „na sklad“ tzn. ve větším množství, než je její odbyt. Problém ovšem může nastat při delší době skladování asfaltových emulzí, pak se směs stává nehomogenní. V emulzích mohou nastat změny např. shlukování asfaltových částic do větších celků, asfalt se začíná usazovat na hladině (tzn. krémování) anebo sedimentace částic asfaltu (tzn. vločkování).

ORLEN Asphalt Sp. z o.o. (© 2017) na svých internetových stránkách uvádí že, asfalty se skladují při mnohem vyšších teplotách tj. 180 - 185 °C v závislosti na jednotlivých modifikacích asfaltů. Při delší době skladování cca nad 10 dnů, je doporučeno snížit teplotu na 130 - 140 °C a před dalším použitím znovu ohřát na požadovanou teplotu. Po této delší době uskladnění je nutné provést kontrolu stárnutí asfaltu.

Asfalty a asfaltové emulze je třeba skladovat ve vhodných nádržích, které jsou opatřeny tepelnou izolací, aby nedocházelo k tepelným ztrátám a jsou vybaveny systémem míchání a ohřevu. Tyto nádrže jsou zobrazeny na obrázku 1. Jednotlivé druhy asfaltů a asfaltových emulzí vyráběných závodem Emulze Kolín jsou uvedeny v příloze A.



Obrázek 1 Nádrže pro skladování asfaltu a asfaltových emulzí (závod Emulze Kolín, 2017)

1.4 Legislativa vztahující se k přepravě

V následující podkapitole je rozebrán základní právní rámec, který se vztahuje k silniční nákladní dopravě. Jelikož je tento rámec širokým tématem obsahující zákony, mezinárodní dohody, evropské a vnitrostátní předpisy, budou zde zmíněny jen ty nejdůležitější vztahující se k silniční nákladní dopravě, ale i k silniční nákladní dopravě dle Dohody ADR („Accord européen sûr les transports routiers“ - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí, dále jen ADR).

Provozování silniční dopravy pro vlastní potřeby

Široký (2010, s. 107) uvádí, že *„Každý podnikatel, který za účelem zajištění své podnikatelské činnosti provozuje silniční dopravu, tj. provozuje silniční dopravu pro vlastní potřeby, je oprávněn k této činnosti bez jakéhokoliv omezení, ovšem s tím, že při výkonu této činnosti dodrží povinnosti dopravě stanovené zákonem č. 111/1994 Sb. a povinnosti a podmínky stanovené předpisy o bezpečnosti a plynulosti provozu, bezpečnosti práce a zvláštními zákony pro určité druhy přeprav.“* Široký dále tvrdí, že když vznikne podnikateli oprávnění k podnikání a je mu uděleno živnostenské oprávnění se zápisem do obchodního rejstříku, vzniká každému podnikateli zákonný nárok k provozování silniční dopravy pro vlastní potřeby.

Provozování silniční dopravy pro vlastní potřeby

Podmínky pro provozování silniční dopravy pro cizí potřeby stanovuje zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů. Jestliže je pak provozování silniční dopravy pro cizí potřeby živností, jsou podmínky stanoveny živnostenským zákonem č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání, ve znění pozdějších předpisů.

Dále je v zákoně č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů (Česko, 1994) uvedeno, že pro provozování silniční dopravy pro cizí potřeby je nutné vlastnit koncesi nebo povolení a současně splňovat požadavky dobré pověsti, odborné způsobilosti a finanční způsobilosti.

Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů

Tento zákon (Česko, 1994) zejména upravuje podmínky a předpisy pro provozování silniční dopravy pro vlastní a cizí potřeby za účelem podnikání. Dále zákon stanovuje práva a povinnosti fyzickým i právnickým osobám a vymezuje pravomoci subjektů pro jejich výkon státního dozoru. V části III tohoto zákona je dále uvedeno, *„že nebezpečné věci jsou látky a předměty, pro jejichž povahu, vlastnosti nebo stav může být v souvislosti s jejich přepravou*

ohrožena bezpečnost osob, zvířat a věcí nebo ohroženo životní prostředí.“ Dále pak je v této části uvedeno, „že silniční dopravou je dovoleno přepravovat pouze nebezpečné věci vymezené Evropskou dohodou o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR a to za podmínek v ní uvedených.“

Povinnosti závazné pro odesílatele a dopravce při přepravě nebezpečných věcí dle ADR jsou ukázány v příloze B.

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů

Účinnost tohoto zákona (Česko, 2000a) upravuje práva a povinnosti všech účastníků (řidiče i cestující) silničního provozu na pozemních komunikacích. Dále se zákon zabývá řidičskými oprávněními, řidičskými průkazy, stanovuje pravomoci Policie České republiky, řeší přestupky plynulosti a bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích.

Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů

Zákon (Česko, 2000b) vymezuje podmínky, pro provoz autoškol, dále pak i práva a povinnosti učitelů autoškoly (provádění výuky, způsob vykonávání zkoušek, výcvik žadatelů o získání řidičského oprávnění, přezkušování odborné způsobilosti v bodovém hodnocení, vydáváním průkazu profesní způsobilosti řidiče a následného přezkušování z odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel apod.).

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Zákon (Česko, 1997) vysvětluje, co znamená pojem pozemní komunikace, dále je v něm specifikováno rozdělení pozemních komunikací dle kategorií, podmínky pro užívání a ochranu pozemních komunikací, uvádí povinnosti a práva vlastníků a uživatelů jednotlivých kategorizací pozemních komunikací.

Zákon č. 16/1993 Sb., o dani silniční

V zákoně (Česko, 1993) se uvádí, že předmětem silniční daně jsou silniční motorová vozidla, ale i jejich přípojná vozidla. Dále upravuje, že silniční daň je vztažena na každého podnikatele, který vlastní registrované vozidlo v ČR a používá ho ke svému podnikání. V zákoně jsou uvedeny výjimky, na které se silniční daň nevztahuje (např. vozidla diplomatů, vozidla s méně než čtyřmi koly kategorie L, vozidla správců komunikací apod.) a v neposlední řadě zákon stanovuje základ a roční sazby daně, který je u osobních automobilů vyměřován dle

obejmu motoru, u návěsů dle počtu náprav a součtu největších povolených hmotností na nápravu a u ostatních vozidel počet náprav a největší povolenou hmotnost.

Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb.

Zákon (Česko, 2001a) upravuje předpisy a podmínky pro provozovatele a vlastníky vozidel, technický stavu vozidel, kontroly technické způsobilosti vozidel, ale i na osoby, které vozidla dovážejí, vyrábí a uvádí na trh. Dále musí být vozidlo registrováno a mít sjednané platné pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů

Ve smyslu zákona (Česko, 2001b) je odpadem každá movitá věc, které se chce její vlastník zbavit, ať už je to jeho povinnost či úmysl. Zákon o odpadech upravuje předpisy a podmínky pro nakládání s odpady, na předcházení jejich vzniku v závislosti na dodržování ochrany životního prostředí, ochrany lidského zdraví a trvale udržitelných zdrojů. Dále zákon upravuje práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy. Zákon o odpadech se týká veškerých druhů odpadů s výjimkou odpadních vod, odpadů z plastických trhavin, výbušnin, munice, radioaktivních odpadů, odpadů drahých kovů apod.

Další částí zákona jsou specifikovány vlastnosti odpadů, nebezpečné odpady musí být, řádně označeny dle výstražných symbolů ADR. Zákon o odpadech dále rozšiřuje vyhláška č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů která blíže specifikuje seznamy nebezpečných odpadů.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, o změně nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 a (ES) č. 2135/98 a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 3820/85

Nařízení (EU, 2006) upravuje práci osádek tj. doby řízení, doby odpočinku a bezpečnostních přestávek apod.) v mezinárodní silniční dopravě. Toto nařízení je závazné pro řidiče, kteří jsou registrováni v členském státě EU pro přepravu v rámci Evropského hospodářského prostoru (dále jen EHP). Podstatou tohoto nařízení je Dohoda AETR (Accord européen sûr les transports routiers - Evropská dohoda o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě), která platí pro přepravu mezi státy EU a zeměmi.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1071/2009 ze dne 21. října 2009, kterým se zavádějí společná pravidla týkající se závazných podmínek pro výkon povolání podnikatele v silniční dopravě a zrušuje směrnice Rady 96/26/ES

Evropské nařízení EU, 2009a) obsahuje informace o podmínkách prokazování finanční způsobilosti dopravce pro podnikání v silniční nákladní dopravě.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1072/2009 ze dne 21. října 2009, o společných pravidlech pro přístup na trh mezinárodní silniční nákladní dopravy

Nařízení (EU, 2009b) upravuje provozování mezinárodní silniční nákladní dopravy pro cizí potřebu, která je uskutečněna na území Evropského společenství. V nařízení jsou dále uvedeny podmínky používání a vydávání eurolicenci (eurolicence - licence pro mezinárodní silniční přepravu zboží pro cizí potřeby), které musejí být v souladu s tímto nařízením.

Směrnice Rady č. 2008/68/ES o pozemní přepravě nebezpečných věcí

Tato směrnice (EU, 2008) upravuje přepravu nebezpečných věcí po silnici, železnici a vnitrozemských vodních cestách na území členských států, anebo mezi těmito státy. Vztahuje se také na nakládku, vykládku i překládku komodit z jednoho druhu dopravy na jiný. Nebezpečných přepravu věcí po silnici v běžném provozu představuje značné riziko dopravních nehod. Pro tyto zvláštní případy by měla existovat opatření, která zajistí takové podmínky pro eliminaci možných rizik a tím zvýší bezpečnost při přepravě. Samotná přeprava nebezpečných věcí mezi členskými státy a třetími zeměmi je uskutečněna za podmínek splnění požadavků ADR. Členské státy mohou regulovat či zcela zakázat tuto přepravu přes svá území, avšak z jiných důvodů než je bezpečnost během přepravy.

Směrnice Rady č. 98/91/ES o motorových vozidlech a jejich přípojných vozidlech určených pro silniční přepravu nebezpečných věcí a o změně směrnice 70/156/EHS o schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel

Tato směrnice (EU, 1998) vztahuje svou působnost na nákladní motorová vozidla a jejich přípojná vozidla, jedná se o kategorie motorových vozidel "N" a "O", která se používají pro přepravu nebezpečných věcí, ať už na území členského státu nebo mezi těmito státy. Směrnici doplňuje směrnici 70/156/EHS, ve které je jsou zaneseny informace, pojednávající o schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel. Tato vozidla musí odpovídat přesným technickým požadavkům, které směrnice nařizuje.

Směrnice Rady č. 95/50/ES o jednotlivých postupech kontroly při silniční přepravě nebezpečných věcí

Účinnost směrnice (EU, 1995) se vztahuje na kontroly prováděné členskými státy EU. Směrnice je zaměřena na kontroly vozidel přepravujících nebezpečné věci, která se účastní provozu na území členských států EU nebo na jejich území vjíždějí ze třetí země. Součástí směrnice je postup kontroly, který obsahuje seznam položek podléhajících kontrole u vozidel přepravujících nebezpečné věci. Výsledky kontrol motorových vozidel by dle směrnice měly být přístupné všem členským státům EU. Směrnice se nevztahuje např. na přeprava vozidel ozbrojených sil, nebo vozidel, která spadají do jejich kompetencí.

1.5 Vozový park závodu Emulze Kolín

Vlastní vozový park závodu Emulze Kolín pro distribuci asfaltů a asfaltových emulzí, tvoří tři vozidla, respektive jedno vozidlo Mercedes Benz Actros 3344 AK s odnímatelnou cisternovou nástavbou a dvě jízdní soupravy tj. dva tahače Mercedes Benz Actros 1844 LS a Mercedes Benz Actros 1846 LS s cisternami od výrobců Schwarzmüller a KOBIT. Níže v této kapitole jsou tato vozidla blíže specifikována.

1.5.1 Mercedes Benz Actros 3344 AK

Vozidla Mercedes Benz jsou zárukou spolehlivosti a kvality, mají mnohaleté zkušenosti ve výrobě nákladních vozidel. Jedním ze tří vozidel tovární značky Mercedes Benz, které vlastní závod Emulze Kolín, je již výše zmiňovaný Mercedes Benz Actros 3344 AK s výměnnou cisternovou nástavbou KOBIT RŽ 10. Na obrázku 2 lze vidět Mercedes Benz Actros 3344 AK i s nástavbou KOBIT RŽ 10. V tabulce 1 na následující stránce jsou uvedeny základní technické parametry vozidla a jeho cisternové nástavby.



Obrázek 2 Mercedes Benz Actros 3344AK s nástavbou KOBIT RŽ 10 (autor)

Tabulka 1 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 3344 AK

Délka v m	7,8
Šířka v m	2,5
Výška v m	3,6
Provozní hmotnost v kg	14 620
Zdvihový objem v cm ³	11 946
Výkon motoru v kW	320
EURO	5
Počet náprav	3

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Cisternová nástavba KOBIT RŽ 10 má jmenovitý objem 10 m³ a je uložena na pomocném rámu, který je připojený k rámu vozidla čelními a bočními šroubovanými podložkami. Samotná cisterna je pak uložena v rámu systémem dilatačních a šroubovaných podložek.

Cisternová nástavba je složena z:

- cisterny,
- naftového hořáku,
- ovládací plošiny,

- bitumenového okruhu,
- vzduchového, hydraulického a elektrického systému.

Cisterna slouží k distribuci asfaltu a asfaltových emulzí, je vybavena automatickým naftovým hořákem se systémem termálního olejového ohřevu přepravované směsi, dále je cisterna vybavena vnitřními vlnolamy, teploměrem, čidly pro hlídání hladiny směsi, plnicími a výtokovými otvory a tepelnou izolací, která zajišťuje minimalizování tepelných ztrát ohřáté směsi.

Bitumenový okruh je vybaven bitumenovým čerpadlem, které se přímo podílí na přečerpávání přepravované horké směsi. Pohon tohoto čerpadla je zajištěn hydromotorem, který je napojen na hydraulický systém regulačního čerpadla podvozku vozidla.

1.5.2 Mercedes Benz Actros 1846 LS

Prvním ze dvou tahačů je dvounápravový tahač Mercedes Actros 1846 LS, který lze vidět na obrázku 3. Tahač je schválen pro přepravu nebezpečných věcí dle ADR. Základní technické parametry jsou pak uvedeny v tabulce 2.



Obrázek 3 Mercedes Benz Actros 1846 LS (autor)

Tabulka 2 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS

Délka v m	5,8
Šířka v m	2,5
Výška v m	3,76
Provozní hmotnost v kg	8 450
Zdvihový objem v cm ³	11 946
Výkon motoru v kW	335
EURO	3
Počet náprav	2

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

1.5.3 Mercedes Benz Actros 1844 LS

Druhým tahačem vozového parku závodu Emulze Kolín je taktéž tahač Mercedes Benz, ovšem s označením Actros 1844 LS. Je schválen pro přepravu nebezpečných věcí dle ADR. Tento tahač je v podstatě totožný jako předchozí, až na nepatrně slabší motorizaci. Tahač lze vidět na obrázku 4, základní technické parametry vozidla jsou uvedeny v tabulce 3.



Obrázek 4 Mercedes Benz Actros 1844 LS (autor)

Tabulka 3 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 1844 LS

Délka v m	5,8
Šířka v m	2,5
Výška v m	3,5
Provozní hmotnost v kg	8 400
Zdvihový objem v cm ³	11 946
Výkon motoru v kW	320
EURO	3
Počet náprav	2

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

1.5.4 Cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B

Tento cisternový návěs byl zakoupen v roce 2016, slouží pro distribuci horkých asfaltů a asfaltových emulzí. Cisterna je vybavena vnitřními vlnolamy, teploměrem, plnicími a výtokovými otvory a tepelnou izolací, která opět zajišťuje minimalizování tepelných ztrát ohřáté směsi. Cisterna je schválena pro přepravu nebezpečných věcí dle ADR. Stručný návod k používání a údržbě cisterny je ukázán v příloze C. Základní parametry cisterny jsou uvedeny v tabulce 4, cisternový návěs lze vidět na obrázku 5.

Tabulka 4 Základní technické parametry Cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B

Délka v m	11,7
Šířka v m	2,55
Výška v m	3,6
Provozní hmotnost v kg	6 660
Objem cisterny v m ³	31,03
Počet náprav	3

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem



Obrázek 5 Cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B (autor)

1.5.5 Cisternový návěs KOBIT CN-32 AB

Cisternový návěs KOBIT CN-32 AB je parametry téměř totožný s předešlým typem od společnosti Schwarzmüller. K nevýhodě podvozku tohoto návěsu patří jeho hmotnost, ve srovnání s podvozkem Schwarzmüller TS 3/E-B je o 1 t těžší a tím je i přepravní objem cisterny menší o 1 m³. Jinak je cisternový návěs také schválen pro přepravu nebezpečných věcí dle ADR. Základní technické parametry jsou uvedeny v tabulce 5 a cisternový návěs lze vidět na obrázku 6.

Tabulka 5 Základní technické parametry cisternového návěsu KOBIT CN-32 AB

Délka v m	11,7
Šířka v m	2,55
Výška v m	3,6
Provozní hmotnost v kg	7 500
Objem cisterny v m ³	31
Počet náprav	3

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem



Obrázek 6 Cisternový návěs KOBIT CN-32 AB (autor)

1.6 Specifika při přepravě

Z ADR vyplývá řada povinností, které musí provozovatel dopravy a řidič vozidla v tomto režimu přepravy nebezpečných věcí dodržovat. Pokud jsou všechny povinnosti přísně dodržovány, je vysoká pravděpodobnost, že eliminujeme možný výskyt rizik.

Přeprava asfaltů a asfaltových emulzí je zcela specifická. Asfalty jsou přepravovány v horkém stavu, kde se rozmezí teplot pohybuje mezi 160 - 175 °C, u emulzí jsou teploty menší okolo 60 - 80 °C. Asfaltové emulze nespádají díky své teplotě do přepravy nebezpečných věcí, ale asfalty ano.

Každé vozidlo, ať už tažné nebo přípojné, musí mít kromě běžné technické kontroly i:

- osvědčení o schválení vozidel pro přepravu některých nebezpečných věcí,
- osvědčení o technické kontrole vozidla ADR.

Ukázka osvědčení o schválení vozidel pro přepravu některých nebezpečných věcí pro cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B je v příloze D. Cisterna musí mít ještě další certifikát a to certifikát TUV, tento certifikát je ukázán v příloze E.

Tahač i cisternové vozidlo musejí mít krom běžné technické kontroly i speciální technickou kontrolu dle ADR. A samotné cisterny pak musí periodicky podléhat zkoušce, která zajišťuje bezpečný provoz samotné přepravní nádrže.

Provádí se:

- periodicky, nejpozději do 6 let,
- periodická zkouška těsnosti nádrží s výstrojí, nejpozději do 3 let.

Řidič musí mít při přepravě přímo v kabině následující dokumenty:

- kopii koncesní listiny,
- výpis z obchodního rejstříku firem (kde je uvedeno např. předmět podnikání firmy, sídlo apod.),
- řidičský, profesní průkaz a průkaz ADR,
- malý technický průkaz od vozidla i cisterny,
- doklad o sjednání pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla,
- protokol o zkoušce tachografu vozidla,
- písemné pokyny řidiče vozidla ADR při dopravní nehodě a seznam bezpečnostních značek charakterizující nebezpečí, tyto pokyny jsou ukázány v příloze E.

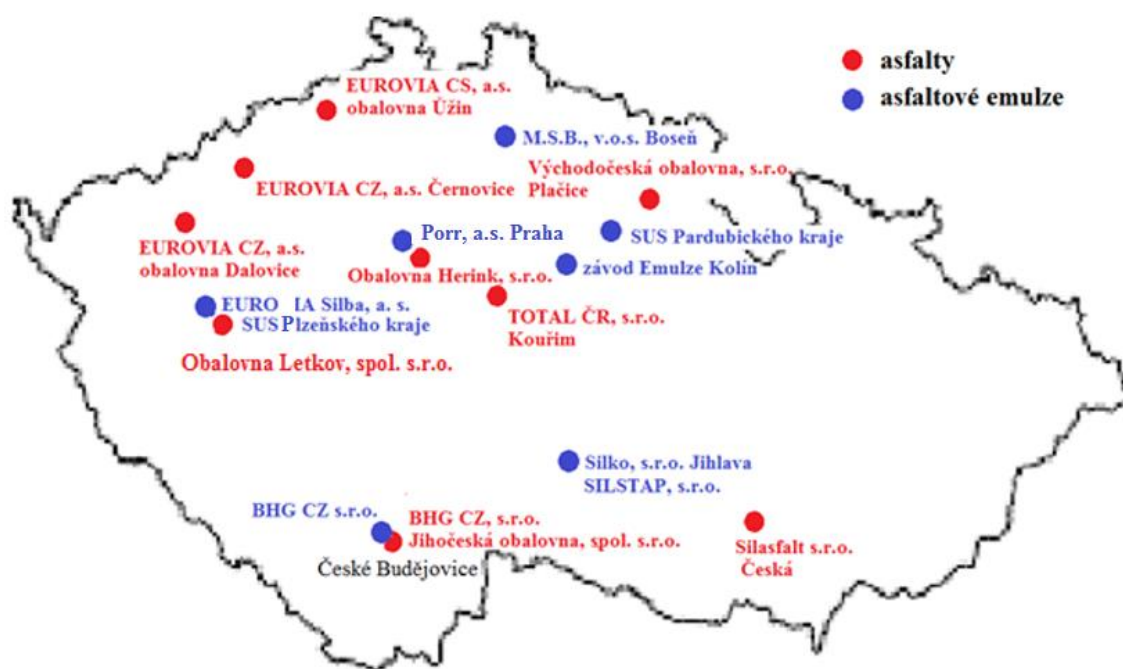
Dále pak musí mít řidič průkazní dokumenty k samotnému nákladu:

- dodací list,
- nákladní list,
- bezpečnostní list.

1.7 Mapa tras distribuce

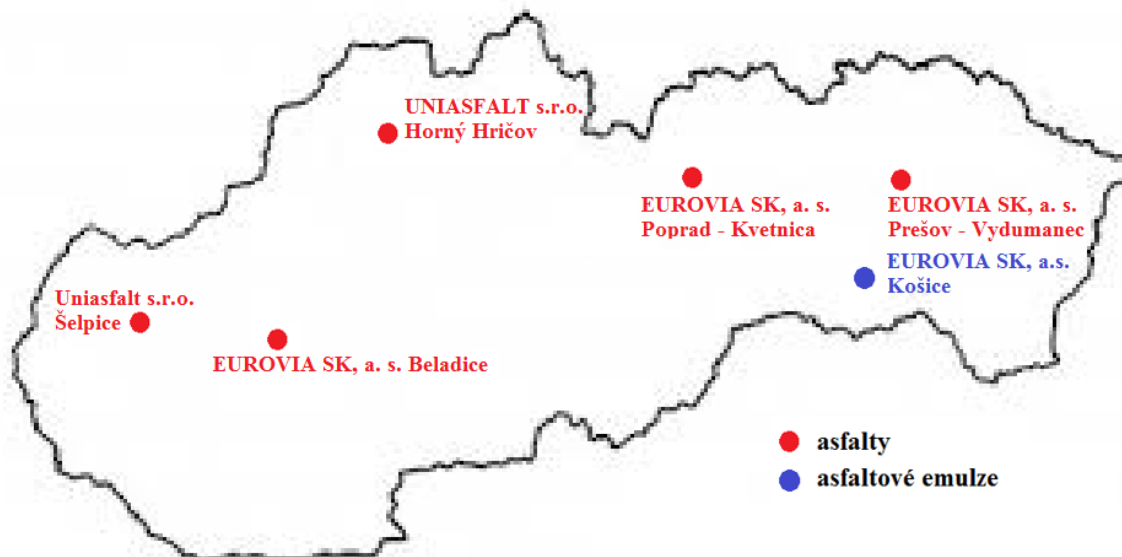
Nedílnou součástí každého podnikatelského záměru jsou zákazníci, ať už jsou pro podnik svými odběry komodit méně či více významní. Za svou dlouholetou činnost si závod Emulze Kolín vybudoval poměrně silnou základnu stálých zákazníků, kteří v celkovém množství ročně odeberou desítky tisíc tun asfaltů a asfaltových emulzí v různých formách jejich modifikací.

Ohledně distribuce závodu Emulze Kolín lze obecně říci, že jsou asfaltové emulze až na drobné výjimky distribuovány v tuzemsku, asfalty mimo tuzemsko do Slovenské republiky a velmi zřídka i do Chorvatské republiky, konkrétně do města Čakovce. Tabulka rozdělení zákazníků dle odebraných tun asfaltů a asfaltových emulzí v průběhu let 2013 - 2016 je ukázána v příloze G. Na obrázku 7 lze vidět mapu nejvýznamnějších zákazníků závodu Emulze Kolín v České republice v roce 2016 a na další stránce na obrázku 8 lze vidět nejvýznamnější zákazníky ze Slovenské Republiky v roce 2016.



Obrázek 7 Zákazníci závodu Emulze Kolín v roce 2016 - ČR (autor)

Na Slovensku tvoří zákaznickou síť ve velké převaze závody společnosti EUROVIA SK. V analytické a návrhové části jsou celkové odběry závodů na Slovensku označovány jako souhrnné odběry za všechny závody. Zákazníci ze Slovenské republiky jsou uvedeni na obrázku 8.



Obrázek 8 Zákazníci závodu Emulze Kolín v roce 2016 - SR (autor)

2 ANALÝZA A SPECIFIKACE ZÁVODU EMULZE KOLÍN SOUVISEJÍCÍ S DISTRIBUCÍ ASFALTŮ A ASFALTOVÝCH EMULZÍ

Zajišťování a poskytování přepravních služeb závodu Emulze Kolín jsou na rozdíl od klasické přepravy svým režimem specifické. Jak již bylo zmíněno v první kapitole zejména distribuce horkých asfaltů, která je prováděna v režimu ADR. Oproti horkým asfaltům nejsou asfaltové emulze přepravovány v tomto režimu, protože jejich přepravní teplota nepřesahuje 100 °C, jak udává ADR. U přepravy asfaltových emulzí jsou nároky kladené zejména na čistotu přepravní cisterny. Pokud byly v cisterně přepravovány jiné komodity jako např. oleje, paliva či jiné chemické látky, je nutné vnitřní stěny cisterny zbavit těchto zbytků, které by mohly mít za následek degradaci vlastností asfaltových emulzí.

2.1 Struktura společnosti EUROVIA CS

Struktura společnosti EUROVIA CS v zastoupení pro ČR je uvedena v příloze F. Na vrcholu této pyramidy společnosti stojí kancelář předsedy představenstva, předseda dozoruje skrze ředitele jednotlivých oblastí na chod celé společnosti. Společnost EUROVIA CS je v ČR rozdělena do pěti hlavních oblastí na oblasti závod Čechy střed, jejíž součástí je i závod Emulze Kolín, oblast Čechy západ a oblast Morava, dále pak jsou zde střediska oblast Železniční stavby a mosty a oblast Obalovny a lomy, na Slovensku pak jako oblast Slovensko EUROVIA SK.

2.2 Specifika závodu Emulze Kolín

Historie závodu Emulze Kolín sahá ještě do podniku, který dříve nesl název Stavby silnic a železnic (dále jen SSŽ). Z dřívějšího podniku Dopravní stavby Havlíčkův Brod vznikl v roce 1952 národní podnik Stavby silnic a železnic. Ve své počáteční činnosti společnost rekonstruovala historické objekty a pozemní stavby a následně se společnost úzce zaměřila na výstavbu dopravní infrastruktury.

První hlavním zlomem je rok 1992, kdy společnost mění svou právní formu podnikání a to na akciovou společnost. V tomto roce odkoupila převážnou část akcií francouzská společnost Entreprise Jean Lefebvre. Samotné základy dnešního závodu Emulze Kolín byly položeny v letech 1993 - 1994. V druhé polovině roku 1994 byla spuštěna první a jediná emulzní stanice v SSŽ. Zhotoviteli technologické linky byly francouzské firmy MRI a AES. Byly vybudovány skladovací nádrže na asfalt, výrobní haly, záchytné jímky, sklady a ostatní stavební objekty, vše bylo navrženo vlastním závodem Hradec Králové ve spolupráci s dalšími externími firmami. Součástí výrobní stanice je i laboratoř, kde se provádí kontrola kvality

a správné vlastnosti všech výrobků. V roce 1995 byla na výrobně realizována stavba modifikační stanice. Dalším důležitým milníkem je rok 2001, kdy přebírá vládu nad podnikem SSŽ francouzská společnost EUROVIA ze skupiny VINCI. V roce 2005 prošel závod auditem v oblasti kvality životního prostředí a bezpečností práce, tím se završil proces zavedení integrovaného systému managementu. O rok později se vyrobily desetitisíce tun modifikovaných asfaltů, což bylo 80 % množství výrobní kapacita, na kterou byla modifikační stanice konstruována. V roce 2006 společnost EUROVIA získává stoprocentní akciový podíl společnosti. Závod nakoupil nové moderní stroje, investice byly vloženy i do výroby a v neposlední řadě přichází několik nových zaměstnanců. Rok 2007 byl opět ve znamení modernizací a nákupů strojů, technologie se rozšiřovala o silniční frézy. A následný rok 2008 závod upevňuje svou pozici na trhu, do emulzní výroby byl zaveden automatický řídicí systém výroby Compemuls. Dnešní název společnosti, tedy EUROVIA CS, dostává společnost 1. 4. 2009.

V letech 2010 a 2011 byla ve stavebním odvětví krize, která se stala pro některé stavební firmy obdobím restrukturalizace a personálních změn a pro spoustu společností likvidační. Tato krize je přisuzována bývalému ministrovi dopravy panu Vítu Bártovi, který prohlásil, že se „musí nechat stavební firmy vyhladovět“. Následně existovalo pouze malé množství zakázek a na trhu v tu dobu nebyla práce. Společnost EUROVIA CS vyhrála výběrové řízení pro stavbu slovenské rychlostní silnice R1, v úseku cca 50 km z Nitry do Bánské Bystrice. Tato velká stavba společnost přenesla přes „hladový“ rok 2011, kdy se ostatní stavební společnosti již rok potýkaly s krizí. Vedení společnosti EUROVIA CS během roku 2011 oznámilo, že bude nutné podstoupit změny v organizaci a personalistice. Následně od února roku 2012 bylo propuštěno cca 500 - 600 zaměstnanců společnosti, ze závodu Emulze Kolín bylo propuštěno cca 10 zaměstnanců, účetní oddělení a oddělení vedení mechanizace dopravy bylo přesunuto na oblast Čechy střed, která má sídlo v Praze. Od roku 2014 po organizačních změnách ve společnosti, patří organizační kolínský závod pod oblast Čechy střed. Navzdory překážkám, které stály závodu Emulze Kolín v cestě, se udržel v nelehké době a dosáhl v roce 2015 rekordního obrátu. Loňský rok 2016 byl rokem nadále úspěšným, kde se podařilo vysoutěžit a uskutečnit celou řadu úspěšných staveb.

Geografická poloha závodu Emulze Kolín lze vidět na obrázku 9 a na dalším obrázku 10 na následující stránce lze vidět geografickou polohu výroby asfaltových emulzí a modifikovaných asfaltů, která se nachází na Veltrubské ulici v Kolíně.



Obrázek 9 Poloha závodu Emulze Kolín (Seznam.cz, a.s. © 1996 - 2017a, upraveno autorem)

Poloha závodu Emulze Kolín je nedaleko kolínského obchvatu, na jedné z hlavních tepen Středočeského kraje, komunikaci první třídy I/38, která vede od Mladé Boleslavi, přes Havlíčkův Brod, Znojmo až do Rakouska jako komunikace B303. Díky této hlavní komunikaci je zajištěna vysoká mobilita vozového parku na další hlavní komunikace (I/17, I/2 aj.) či na dálnici D11.



Obrázek 10 Poloha výroby asfaltových emulzí a modifikovaných asfaltů (Seznam.cz, a.s. © 1996 - 2017b, upraveno autorem)

Poloha výroby asfaltových emulzí a modifikovaných asfaltů závodu Emulze Kolín se nachází mezi obcí Hradištko I. a městem Kolínem. Výrobní leží nedaleko komunikace II/125, která se přímo napojuje za obcí Velký Osek na dálnici D11.

2.3 Analýza přepravních výkonů závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016

Tato podkapitola se zabývá analýzou přepravních výkonů asfaltů a asfaltových emulzí závodu Emulze Kolín za poslední čtyři roky tj. v letech 2013 - 2016 bez rozdílu bližší specifikace dle druhu komodit. Do této analýzy jsou zahrnuti pouze zákazníci s větším odběrem z ČR a SK, kteří jsou uvedeni na obrázcích 7 a 8 kapitoly 1.7. Ucelené znázornění všech zákazníků se všemi odběry jsou ukázány v příloze G a H. V této příloze lze také vidět, jak se v průběhu času sledovaného období složení zákazníků měnilo. Průřez celkových odběrů v letech 2013 - 2016 asfaltů a asfaltových emulzí je uveden v následující tabulce 6.

Tabulka 6 Celkový počet odběrů asfaltů a asfaltových emulzí v letech 2013 - 2016

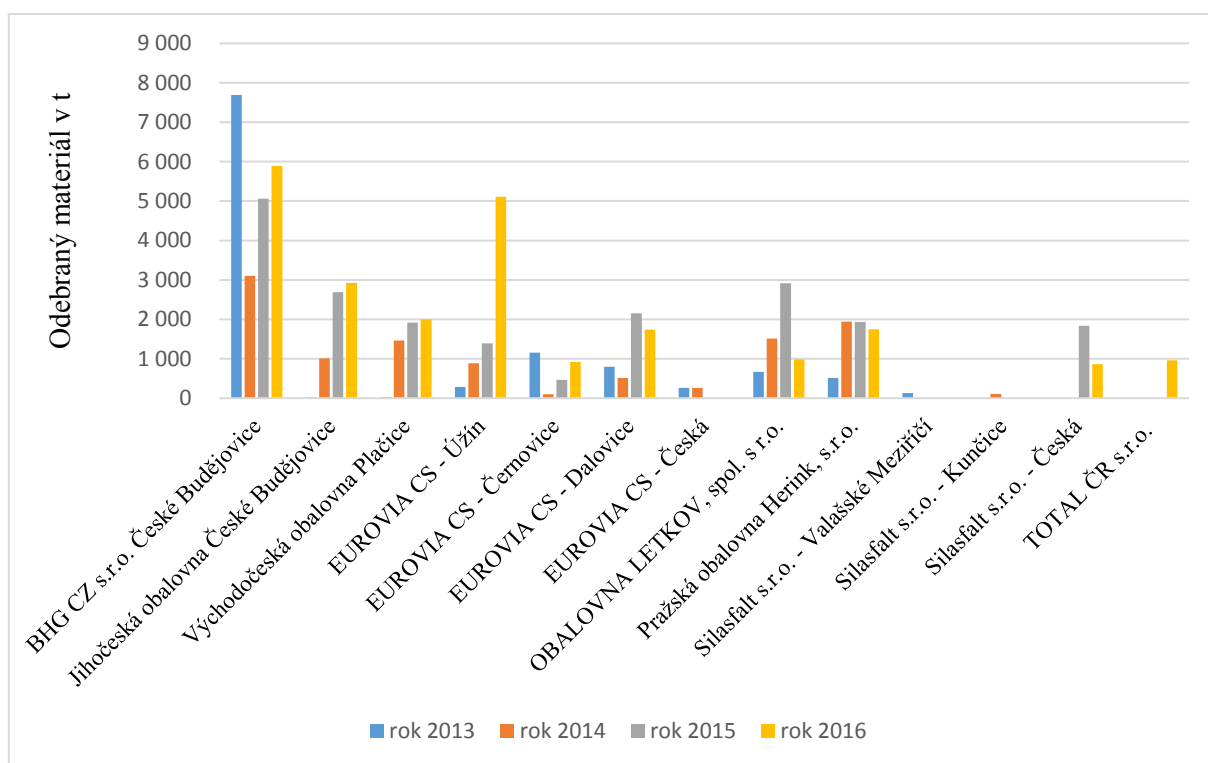
	rok 2013	rok 2014	rok 2015	rok 2016
asfalty ČR v tunách	14 936	13 401	24 143	25 427
emulze ČR v tunách	7 559	7 629	9 422	8 526
asfalty SR v tunách	0	0	704	2 304
emulze SR v tunách	366	196	373	350
emulze HR v tunách	364	221	239	48

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Z tabulky 6 je zřejmé, že největší podíl z celkové distribuce v průřezu let 2013 - 2016 je jednoznačně zastoupen distribucí modifikovaných asfaltů. Asfalty jsou distribuovány v mnohem větších kapacitách než emulze, ta je zákazníky objednávana v mnohem menším množství, ostatně tuto skutečnost jednoznačně dokládají údaje z tabulky 6. Přeprava modifikovaných asfaltů v ČR od roku 2015 vzrostla, mimo jiné rok 2015, byl pro podnik mimořádně úspěšný z hlediska obrátu a v nejbližších letech je označován jako neopakovatelný. Od tohoto roku 2015 se přeprava asfaltů navýšila o cca 6 000 tun za rok, což je o cca 25 % více oproti původnímu plánu. Dále z tabulky 6 vyplývá, že v letech 2013 a 2014 v SR nebyla poptávka po modifikovaných asfaltech a od roku 2015 můžeme pozorovat mírný zájem o odběr modifikovaných asfaltů, ale ve srovnání s poptávkou v ČR ve stejném roce je přibližně třicetkrát nižší. Následující rok 2016 byl pro distribuci asfaltových emulzí příznivější, zde byla přeprava ve srovnání s rokem 2015 cca třikrát větší. V posledním řádku tabulky 6 je dodatečně uvedeno přepravené množství asfaltových emulzí do Chorvatska, konkrétně do města Čakovce

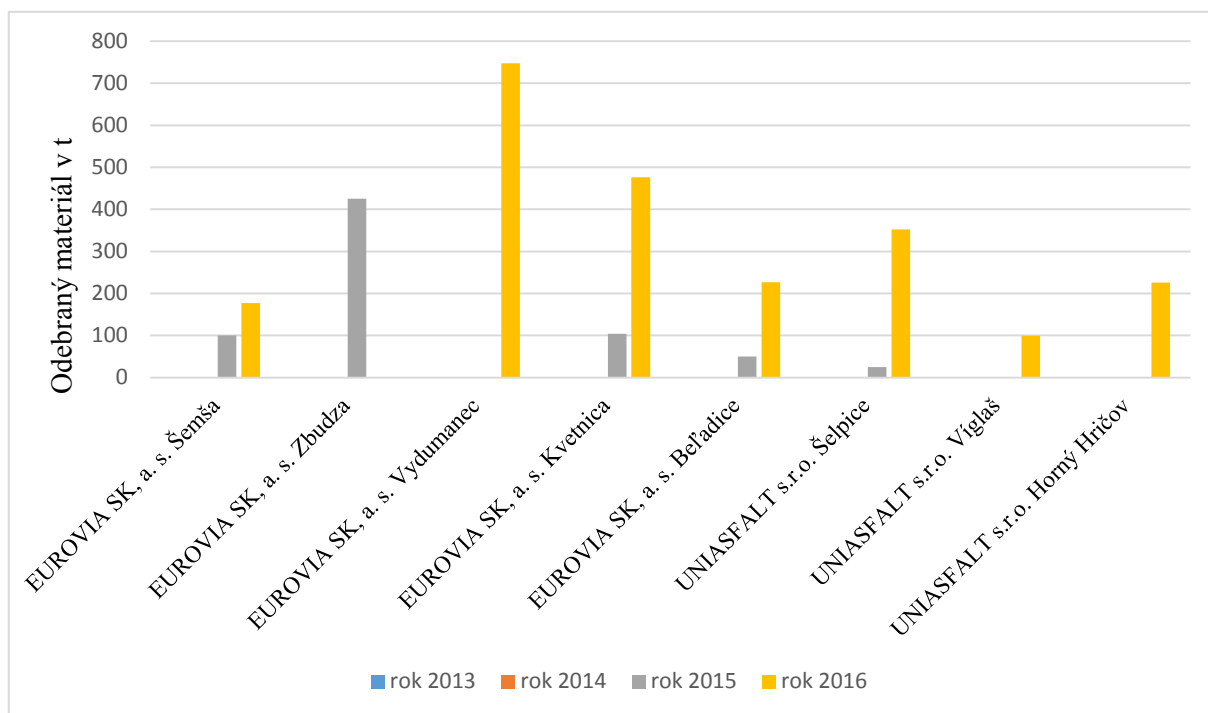
do společnosti TEGRA d.o.o., opět je zde uvedena přeprava jako průřez lety 2013 - 2016. Na základě doložených odběrů, lze konstatovat, že vývojový trend distribuce asfaltových emulzí má klesající charakter.

Oproti předchozím rokům je v roce 2016 znatelný propad. Obrázek 11 znázorňuje odběry modifikovaných asfaltů v průběhu let 2013 - 2016 v ČR. V tomto obrázku jsou vybráni zákazníci jen s ročním odběrem nad 800 tun, zákazníci s odběrem pod 800 tun včetně těch uvedených jsou, jak už bylo zmíněno výše v příloze G a H. Modifikované asfalty se na rozdíl od asfaltových emulzí přepravují ve větším množství, kdy cisternové návěsy jsou naplňovány do cca 27 m³ celkového objemu cisternového návěsu, vždy tak aby nebyla překročena celková hmotnost jízdní soupravy.



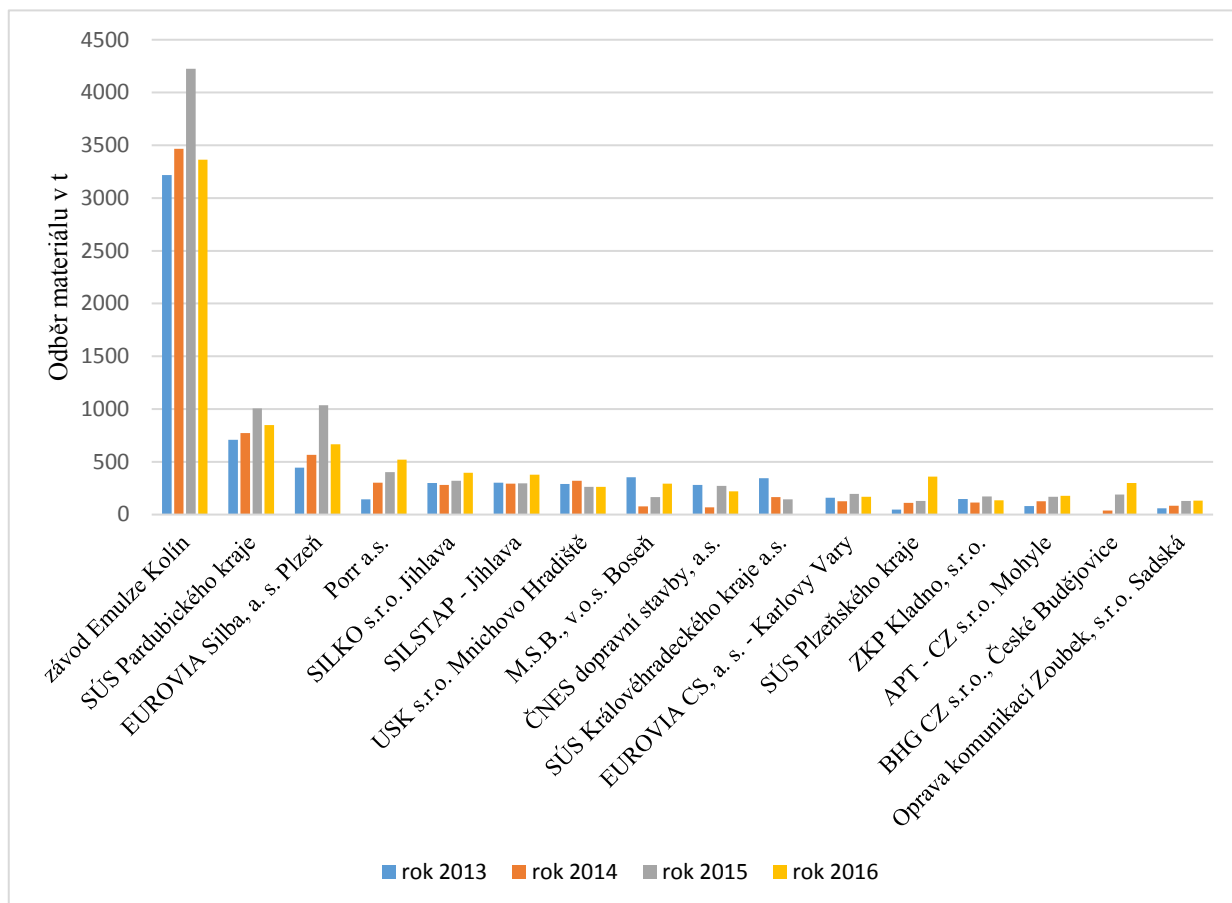
Obrázek 11 Odběry modifikovaných asfaltů zákazníků závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016 pro ČR (autor)

Obrázek 11 ukazuje, že je poptávka po modifikovaných asfaltech v ČR vysoká. Z těchto dat je patrné, že složení zákazníků je tvořeno z velké části nejenom mateřskými závody společnosti EUROVIA CS Z obrázku 11 je zřejmé že např. BHG CZ, s.r.o., Pražská obalovna Herink, s.r.o., Obalovna Letkov, spol. s.r.o. či EUROVIA CS obalovny Úžín, Dalovice a Černovice jsou v průřezu let 2013 - 2016 stálými zákazníky s pravidelnými odběry.



Obrázek 12 Odběry modifikovaných asfaltů zákazníků závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016 pro SR (autor)

Z obrázku 12 je patrné, že poptávka po modifikovaných asfaltech je ve Slovenské republice minimální a na straně zákazníků jsou převážně obalovny společnosti EUROVIA SK. Předchozích letech 2013 a 2014 nebyla realizovaná poptávka po modifikovaných asfaltech, až příchodem roku 2015, poptávka mírně vzrostla. V roce 2016 již byly realizované pravidelné distribuce modifikovaných asfaltů pro obalovny společnosti EUROVIA SK. Největší odběry modifikovaných asfaltů v roce 2016 měl závod EUROVIA SK Vydumanec.



Obrázek 13 Odběry asfaltových emulzí zákazníků závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016 pro ČR (autor)

Z obrázku 13 je patrné, že v průběhu sledovaného období tj. 2013 - 2016 je zákazníkem s největším odběrem asfaltových emulzí právě závod Emulze Kolín. Toto prvenství v odběrech je dáno tím, že závod Emulze Kolín vlastní a provozuje speciální silniční technologie, které pracují právě s asfaltovými emulzemi. Jedná se především o technologie pokládky mikrobercových vrstev a postřiky asfaltových emulzí.

Obecně lze říci, že každý závod společnosti EUROVIA CS je jedinečný ve své technologii, kterou provozuje a vzájemně jsou tyto technologie a služby s nimi spojené mezi jednotlivými závody najímány.

Zákazníci na Slovensku, kteří odebírali asfaltové emulze od závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016, jsou globálně specifikované jako stavby pro EUROVIA SK, činí drobné odběry pro stavby na Slovensku. Tyto odběry byly blíže specifikovány výše v tabulce 6 jako emulze SR v tunách.

2.4 Zákazníci závodu Emulze Kolín

Spokojenost zákazníků je pro závod Emulze Kolín velice důležitá, proto je dbáno na kvalitu výroby a zpracovávané druhy jednotlivých modifikovaných asfaltů a asfaltových emulzí. I proto je v příštích třech letech plánována postupná revitalizace a celková rekonstrukce celé výroby.

Z pohledu četnosti poptávky se zákazníci mohou rozdělit do dvou velkých skupin na pravidelné a nepravidelné zákazníky. Závod Emulze Kolín má poměrně silnou základnu stálých zákazníků, bohužel ale s nepravidelnou poptávkou a ta je ovlivněna množstvím proměnných. V globálním měřítku se jedná o celý dodavatelsko-odběratelský řetězec a ekonomické zdraví podniku, které je ovlivněno tím, kolik daný zákazník získal stavebních projektů, zda vysoutěžili stavební projekt jako hlavní zhotovitel díla či jestli bude pouze subdodavatelem nějaké speciální technologie. Pokud zákazníci závodu Emulze Kolín nezískají zakázky pro své technologie, tak v konečném důsledku nebudou odebírat asfaltové komodity.

Pro závod Emulze Kolín je prioritou distribuce modifikovaných asfaltů, protože se přepravují ve velkém množství a jejich přeprava je rentabilní. Oproti tomu, asfaltové emulze jsou distribuovány v mnohem menším množství než modifikované asfalty, a proto je v mnoha případech jejich distribuce nerentabilní či na rozmezí marginálních nákladů. Je proto důležité naplánovat trasu distribuce pro více zakázek najednou.

2.5 Shrnutí současného stavu závodu Emulze Kolín

Závod Emulze Kolín má několik páteřních zákazníků, ale jak lze vidět v podstatě z každého obrázku, který znázorňuje odběry asfaltů a emulzí, závod má stálé zákazníky s nestálými odběry a samozřejmě mnoho malých odběratelů, kteří jsou roztroušeni do celého období, a jejich fluktuace je vysoká. Celková intenzita a objem odběrů je odrazem zakázek, které naši zákazníci vysoutěžili do dalších období. Pokud víme, že naši zákazníci mají zakázky i na další stavební sezóny, lze pak předpokládat pravidelný odběr asfaltů a emulzí. Jak již bylo zmíněno výše, v podkapitole 2.4. výroba závodu Emulze Kolín bude procházet postupnou modernizací v horizontu cca tří let, kdy budou např. vybudovány nové skladovací tanky pro předzásobení materiálu, obnova modifikační stanice či recyklační středisko.

3 NÁVRH MOŽNÝCH ZPŮSOBŮ ZEFEKTIVNĚNÍ DOPRAVNÍCH SLUŽEB V ZÁVODU EMULZE KOLÍN

V následující kapitole jsou předloženy návrhy možných způsobů zefektivnění dopravních služeb v závodu Emulze Kolín. Návrhy budou zohledňovat dvě roviny zefektivnění. První variantou je obnova stávajícího vozového parku za nový a variantou druhou je porovnání z logistického hlediska ziskovosti zákazníků.

3.1 Rozbor celkových nákladů stávajícího vozidla

Předmětem zkoumání první varianty, tj. obnovy vozového parku, bude stávající tahač Mercedes Benz Actros 1846 LS (rok výroby 2004) oproti zamýšlené investici tahače Mercedes Benz Actros 1845 LS. Přehled celkových nákladů vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS za rok 2016 a 2017 je uveden v následující tabulce 7.

Tabulka 7 Celkové náklady vozidlo Mercedes Benz Actros 1846 LS za rok 2016 - 2017

Nákladové druhy	Celkem v Kč (2016)	Celkem v Kč (2017)
Náhradní díly na údržbu	10 036	19 276
Údržba strojů a zařízení	88 913	111 325
Opravy a udržování - pneuservis	541	82 981
Pojištění (francouzské)	5 497	5 503
Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla	40 800	93 288
Havarijní pojištění	8 292	3 600
Silniční daň	23 700	23 700
Náklady na vlastní majetek	12 825	11 756
Vlastní operativní odpisy	86 355	70 538
Náklady na držbu majetku	5 130	5 558
Pohonné hmoty	832 512	680 160
Výkonové zpoplatnění ČR	167 435	150 964
Výkonové zpoplatnění zahraničí	123 077	104 316
Celkem	1 405 113	1 362 965

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Čím je vozidlo starší, tím jsou náklady na držbu vyšší, tyto náklady jsou hrazeny po ukončení odepisování vozidla, tj. od 7. roku stárí 2 % ročně z pořizovací ceny vozidla a od 13. roku stárí 3 % ročně. Tedy čím je vozidlo starší, tím jsou náklady na jeho údržbu vyšší, zvyšuje se riziko častějších oprav, zpravidla se jedná o určitý limit najetý kilometrů, kterých vozidlo dosáhne, cca nad 800 tis. km se mohou vyskytovat vážnější poruchy, které vedou k odstavení vozidla a možné ztrátě klíčových zákazníků.

Mezi lety 2016 - 2017 byla zdvojnásobena sazba pojištění odpovědnosti z provozu vozidla, protože vozidlo začalo vykonávat práci i v režimu ADR, kde jsou kladeny mnohem větší nároky na bezpečnost silničního provozu a i samotné vozidlo prochází mimo běžné technické kontroly i zvláštní ADR kontrolou.

Přehled celkových nákladů z firemního informačního systému vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS v průřezu let 2014 - 2016 je uveden v příloze CH. Ze získaných dat z firemního informačního systému je zřejmé, že mezi lety 2015 a 2016 jsou náklady na údržbu vozidla téměř dvojnásobné.

Vozidlo, které mělo být původně vyřazeno z provozu, byl Mercedes Benz Actros 1846 LS. Během roku 2017 se na vozidle Mercedes Benz Actros 1844 LS shledaly opravy nerentabilního rozsahu a bylo výhodnější ponechat ve vozovém parku o rok starší vozidlo Mercedes Benz Actros 1846 LS. Proto je v návrhu provedena komparace vozidel stávajícího Mercedes Benz Actros 1846 LS a nového Mercedes Benz Actros 1845 LS.

3.2 Rozbor celkových nákladů nového vozidla

Zamýšlenou investicí je již výše zmíněný Mercedes Benz Actros 1845 LS, který je zobrazen na obrázku 11. Toto nové vozidlo má oproti stávajícímu řadu odlišných parametrů a nových technologií, které s sebou přináší úsporu provozních nákladů. Vozidlo je nové (rok výroby 2017), pořizovací cena vozidla bude splacena v plné výši, čili závod má vyšší náklad spojený s pořízením vozidla, ale úsporu v jinak splácených úrokových sazbách leasingu. Vozidlo nepodléhá operativnímu leasingu a je plně ve vlastnictví společnosti. Nové vozidlo je na obrázku 14.

Tabulka 8 níže ukazuje dosavadní náklady od koupě nového vozidla. Po ukončení dalšího roku 2018, bude mít vedení závodu Emulze Kolín ucelený pohled na náklady dvou plných sezón u vozidel. Toto nákladové srovnání za období dvou sezón bude mít tak větší vypovídající hodnotu.



Obrázek 14 Mercedes Benz Actros 1845 LS (autor)

Na první pohled lze vidět rozdíly v celkové konstrukci karoserie od stávajícího vozidla, zejména pak robustní přední plastové masky se znakem Mercedes Benz,

Tabulka 8 Náklady vozidla Mercedes Benz Actros 1845 LS od měsíce Srpna roku 2017

Nákladové druhy	Celkem v Kč (2016)
Náhradní díly na údržbu	13 017
Údržba strojů a zařízení	78 283
Oravy a udržování - pneuservis	0
Pojištění (francouzské)	7 697
Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla	32 708
Havarijní pojištění	4 618
Silniční daň	5 135
Náklady na vlastní majetek	23 090
Vlastní operativní odpisy	130 844
Náklady na držbu majetku	0
Pohonné hmoty	260 672
Výkonové zpoplatnění ČR	41 081
Výkonové zpoplatnění zahraničí	39 418
Celkem	636 563

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Tabulka 8 ukazuje náklady nového vozidla za necelý půl rok užívání v roce 2017 konkrétně od měsíce srpna, kdy bylo pořízeno. Jediné nákladové druhy, u kterých v letošním roce 2017 nevznikl žádný náklad, jsou náklady na údržbu majetku a opravy a udržování služeb pneuservisu. Nové vozidlo má úsporu nákladů i v položce silniční daň, u sazby silniční daně záleží na počtu let vozidla v provozu od první registrace, zde je úleva na silniční dani pro nové vozidlo tj. prvních 36 měsíců má slevu na dani 48 %, od 36 měsíců do 72 měsíců je sleva na dani 40 % a poslední rozmezí je od 72 do 108 měsíců, kde je sleva stanovena na 25 %. Dosavadní náklady od měsíce srpna z firemního informačního systému jsou uvedeny v příloze I.

3.3 Vysvětlení nákladových druhů

Vysvětlení k vybraným nákladovým druhům k tabulkám 7 a 8, které obsahují více položek, než je uvedeno v tabulkách.

Tyto položky jsou rozepsány v následujících odrážkách:

- náhradní díly na údržbu (žárovky, potahy, baterie, filtry apod.), tyto jednoduché provozní úkony provádí zaměstnanci sami,
- údržba strojů a zařízení, provádí dodavatelská firma (externí dodavatelé autorizovaných či neautorizovaných servisů),
- opravy a udržování - pneuservis znamenají veškeré náklady na opravy či pořízení nových pryžových obručí a opravy či výměny disků pryžových obručí,
- pojištění (francouzské) - je pojištění vozidel, které se odvádí mateřské společnosti ve Francii
- havarijní pojištění pro případ škody z dopravní nehody, kterou způsobí řidič vozidla společnosti,
- pojištění odpovědnosti z provozu vozidla je pojištění odpovědnosti z provozu vozidla, je povinně stanoveno zákonem pro každého vlastníka, který provozuje vozidlo na pozemní komunikaci,
- náklady na vlastní majetek obsahují úroky z odpisů,
- náklady na držbu majetku (čím starší vozidlo, tím jsou náklady na držbu vyšší) platí se po ukončení odepisování vozidla, tj. od 7. roku stáří 2 % ročně z pořizovací ceny vozidla, od 13. roku stáří 3 % ročně),
- náklady na pohonné hmoty je úhrn nákladů za veškerá tankování pohonných hmot v ČR i v zahraničí,

- výkonová zpoplatnění jsou veškeré náklady, za provoz nákladního vozidla po dálnicích a silnicích I. třídy v ČR i v zahraničí.

Tabulka 9 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS v porovnání s Mercedes Benz Actros 1845 LS.

	Mercedes Benz Actros 1846 LS EURO 3	Mercedes Benz Actros 1845 LS EURO 6
Délka v m	5,80	6,16
Šířka v m	2,50	2,50
Výška v m	3,76	3,82
Provozní hmotnost v kg	7 800	7 530
Zdvihový objem v cm ³	11 946	12 809
Výkon motoru v kW/PS	335 / 456	330 / 442
Točivý moment motoru v Nm	2200	2300
EURO	3	6
Průměrná spotřeba v l/100 km	37	27
Typ převodové skříně	manuální	automatická
Počet náprav	2	2

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Tabulka 9 zobrazuje porovnání základních technických údajů obou vozidel. Rozdíly v rozměrech nového vozidla oproti stávajícímu jsou zanedbatelné a ten samý výrok platí i pro údaje o motorizaci. Hlavním rozdílem u motorizace nového vozidla je splnění emisní normy EURO 6, oproti stávajícímu EURO 3. Tento rozdíl se dále promítne v rozdílu ceny za výkonové zpoplatnění komunikace, viz níže tabulka 11, ve spojení s plně automatickou převodovkou a úspornými režimy dokáže nové vozidlo ekonomičtěji využívat sílu motorového agregátu s výsledkem menší spotřeby paliva v průměru o 10 l/100 km. V novém voze je nyní motorový agregát s řadovým šestiválcem oproti stávajícímu starému vozidlu, kde je vidlicový šestiválec. Byť má nové vozidlo o 100 Nm větší točivý moment, tak z praxe má pocitově mnohem větší sílu vidlicový šestiválec. Tato skutečnost vychází z koncepce vidlicových motorizací, které mají obecně největší nástup kroutivého momentu v nízkých otáčkách, a naopak řadové motorizace ve větších otáčkách.

Nové vozidlo je nyní v záruční době, čili je nutné dodržovat striktně dané garanční prohlídky, které v sobě obsahují kontroly, výměny popřípadě opravy mechanicky namáhaných částí po určitém množství najetých km. Pokud by vlastník nedodržel tyto stanovené intervaly prohlídek, vystavuje se tím riziku propadnutí záruky na vozidlo. U automobilky Mercedes Benz je možné v paušálních poplatcích využívat tzv. záruku mobility. Záruka mobility znamená poskytnutí rezervního vozidla po dobu opravy stávajícího, tuto možnost záruky ovšem závod Emulze Kolín nevyužívá, jelikož má dostatek vozidle ve svém vozovém parku.

3.4 Porovnání jízdního výkonu stávajícího vozidla s novým vozidlem

V této podkapitole budou obě vozidla porovnána na totožné trase distribuce. Na obrázku 15 níže je zobrazena trasa distribuce, kterou z 90 % vykonávají vozidla v tandemu. Z rafinerie asfaltu v německém městě Leuna závod naváží surový asfalt buď pro společnost TOTAL, s.r.o. do mezi skladův Kouřimi, anebo na výrobu do Kolín. Sledovaná trasa bude mezi městy Kolín (ČR) a Leuna (D). Sledovanou veličinou bude spotřeba pohonných hmot a výkonového zpoplatnění silnic a dálnic současně jak v České republice, tak v Německu.

Trasy distribuce, která je patrná z obrázku 15 z města Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín měří 754 km. V ČR je hlavní trasou z Kolína do Prahy dálnice D11 z Prahy na státní hranici s Německem po dálnici D8, která na území Německa nese název A17 dále pak vede trasa po A4, A14 a A38, téměř celá trasa distribuce je vedena pro dálničních tazích.



Obrázek 15 Trasa distribuce Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín (Seznam.cz, a.s. © 1996 - 2017c, upraveno autorem)

3.5 Porovnání ceny mýtného dle emisních tříd vozidel na zvolené trase

Tabulka 10 uvádí porovnání ceny mýtného dle emisních tříd vozidel stávajícího Mercedesu Benz Actros 1846 LS a nového Mercedesu Benz Actros 1845 LS na výše zmíněné trase.

Tabulka 10 Porovnání ceny mýtného dle emisních tříd vozidel

	Mercedes Benz Actros 1846 EURO 3	Mercedes Benz Actros 1845 EURO 6
Výkonové zpoplatnění ČR v Kč	1 828	1 082
Výkonové zpoplatnění D v euro	70	41
Celkem v Kč	3 687	2 178
Rozdíl v Kč	1 509	

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Z tabulky 10 je patrná úspora nákladů výkonového zpoplatnění na jedné trase Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín, stávajícího vozidla oproti novému o 41 %. Pouhé porovnání tarifů výkonového zpoplatnění emisní třídy EURO 6 oproti EURO 3 je téměř poloviční. V reálném provozu má na tarif vliv nejenom emisní třída vozidla, ale i časový interval, ve kterém je výkon řidiče uskutečněn, počet náprav vozidla či kategorie pozemní komunikace, zda se jedná o dálnici, rychlostní komunikaci či silnice I. třídy. Tato vstupní data pro stanovení tarifu za výkonové zpoplatnění v ČR jsou uvedeny v tabulce 11.

Tabulka 11 Ceny výkonového zpoplatnění v ČR pro emisní třídy 3 a 6

Počet náprav	4+	
	3	6
Emisní třída		
Dálnice a rychlostní silnice v Kč	6,44	4,12
Dálnice a rychlostní silnice (pátek 15:00 - 21:00) v Kč	9,19	5,88
Silnice I. třídy v Kč	3,06	1,96
Silnice I. třídy (pátek 15:00 - 21:00) v Kč	4,38	2,80

Zdroj: MYTO CZ (© 2017), upraveno autorem

V tabulce 11 jsou uvedeny tarify pouze pro nákladní vozidla s 4 a více nápravami. Diskriminace cen výkonového zpoplatnění o 3 emisní třídy je v kalkulaci přímých nákladů znatelná.

Výsledek porovnání výkonového zpoplatnění mezi vozidly na území ČR, by mohl být zkreslen tím, že vozidlo s EURO 6 vykonává jízdu v časovém intervalu 15:00 - 20:00 a vozidlo s EURO 3 vykonalo jízdu mimo tento interval. Pak je rozdíl sazeb na dálnicích a silnicích pouze o 1,09 Kč/km a na silnicích I. třídy o 0,51 Kč/km. Aby bylo porovnání objektivní, byly trasa zvolena v obdobích, kdy obě vozidla vykonávala ve stejný den totožnou trasu.

Následující tabulka 11 znázorňuje rozdíl spotřeby pohonných hmot na výše zmíněné trase vozidel. Již zmíněná tabulka 8 uvádí průměrné spotřeby pohonných hmot u vozidla EURO 3 tj. 37 l/100 km a u vozidla EURO 6 tj. 27 l/100 km.

Výkonové zpoplatnění v Německu se vztahuje pro vozidla s větší hmotností než je 7,5 tun a platí pro dálnice a silnice I. třídy. Poplatek za využití infrastruktury se pohybuje v cenovém rozmezí od 10 - 30 euro na 100 km, opět záleží na počtu náprav, hmotnosti a délce využitého placeného úseku.

3.6 Porovnání spotřeby pohonných hmot na zvolené trase

Tabulka 12 ukazuje spotřebu na trase Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín. Kdy vozidla jela ve stejný čas v tandemu, čili je zde přímé a téměř přesné porovnání reálných spotřeb pohonných hmot. Spotřeba pohonných hmot je jeden z přímých nákladů, který je okamžitě rozpoznatelný, jak uvádí tabulka 12 níže.

Tabulka 12 Porovnání spotřeby pohonných hmot

	Mercedes Benz Actros 1846 EURO 3	Mercedes Benz Actros 1845 EURO 6
Spotřeba PHM v l	274	206
Rozdíl v l	68	
Rozdíl v Kč	2040	

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

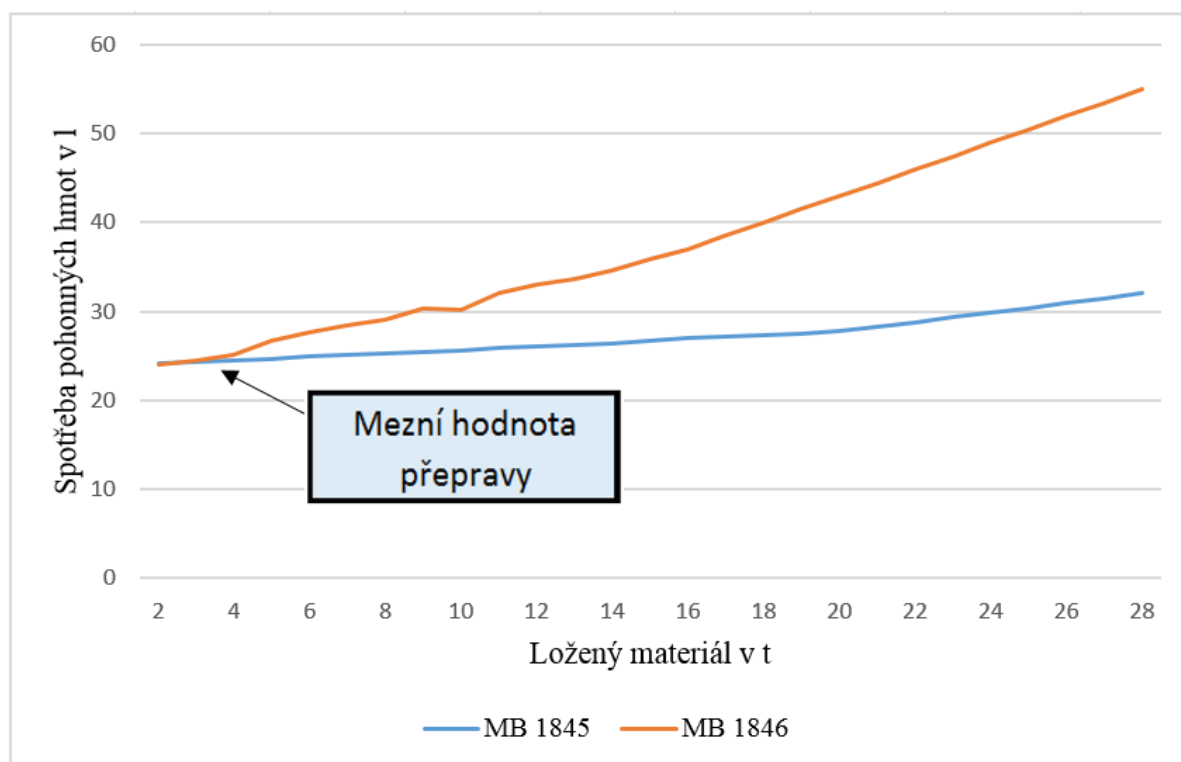
Dle reálných záznamů o provozu vozidel tzv. stazek na trase Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín, je úspora paliva u vozidla s EURO 6 o 25 % nižší než u vozidla s EURO 3. Při uvažované průměrné ceně dieselu 30 Kč/l je rozdíl v ceně pohonných hmot mezi vozidly na této trase 2 040 Kč. Nové vozidlo spotřebuje na 1 km jízdy pohonné hmoty v hodnotě 8,19 Kč oproti stávajícímu starému vozidlu, která má spotřebu 10,9 Kč/km jízdy. Příklad výkazu o provozu vozidla tzv. stazka, z výše zmíněné trasy distribuce pro obě vozidla je uveden v příloze J a K.

Úspora paliva je dána především kontrastem nové motorizace s EURO 6, nové vozidlo má několik jízdních režimů nebo tzv. palivových map, ve kterých může pracovat:

- palivová mapa POWER - je využitý maximální potenciál síly motoru, převodová skříň je v režimu manuálního řazení, maximální rychlost je posunuta na 89,8 km/h,
- palivová mapa STANDARD - výkon motoru je omezen, převodová skříň je přepnuta do režimu plné automatiky, maximální rychlost zůstává totožná jako u režimu POWER,
- palivová mapa ECONOMY - výkon motoru je omezen, nastupuje sepnutí omezovače otáček motoru, převodová skříň je přepnuta do režimu plné automatiky, maximální rychlost je omezena na 85 km/h.

Hodnoty spotřeby pohonných hmot byly naměřeny při zvolené palivové mapě STANDARD. Při palivové mapě ECONOMY by byla úspora pohonných hmot cca o 1,5 - 2 l/100km. V praxi řidič nepoužívá tento režim z důvodu pomalejšího nástupu výkonu, omezovače otáček a maximální rychlosti, běžném provozu je tedy omezena i akcelerace vozidla.

Mimo úspory paliva je nová motorizace s EURO 6 mnohem šetrnější k ovzduší než stávající motorizace EURO 3. Jen mezi motorizací EURO 6 a předchozí EURO 5 je rozdíl mezi produkcí škodlivých látek oxidu dusíku a pevných částic do ovzduší o přibližně 30 % nižší.



Obrázek 16 Graf spotřeby PHM v závislosti na přepravovaném množství (autor)

Obrázek 16 ukazuje závislost spotřeby paliva obou vozidel v závislosti na množství loženého materiálu. Průsečík obou křivek spotřeby znázorňuje mezní ložené množství materiálu, při kterém dochází k vyrovnání spotřeb paliva obou vozidel. Tento průsečík se nachází na rozhraní 2 - 3 tun loženého materiálu. V menších množstvích se přepravují zejména asfaltové emulze v závislosti na aktuální poptávce zákazníků.

Z obrázku 16 je dále patrné, že rozdíl ve spotřebě pohonných hmot u staršího vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS je pomalu vzrůstající až od hranice 10 tun loženého materiálu, kde se spotřeba pohonných hmot pohybuje okolo hodnoty 30 l/100km. Od hodnoty 10 tun loženého materiálu je spotřeba pohonných hmot prudce vzrůstající v porovnání s novým

vozidlem Mercedes Benz Actros 1845 LS, u kterého je spotřeba pohonných hmot téměř lineární v celém průběhu a hranici 30 l/100km.

U výše zmíněných souprav tahače a cisterny tj. tahač s 2 nápravami a cisterna s 3 nápravami, které se používají k distribuci asfaltů a asfaltových emulzí, je možné přepravovat maximální množství materiálu 27,5 t v ČR, tak aby celková hmotnost celé soupravy nepřekračovala 42 t.

V zahraničí je limit pro celkovou hmotnost soupravy o 2 tuny menší tj. celkových 40 t, hmotnost přepravovaného materiálu pak je maximálně 25,5 t. Z hlediska spotřeby pohonných hmot je přeprava menšího množství asfaltů a asfaltových emulzí příznivější.

Z marketingového hlediska je možnost tvorby ceny dozajisté míry tvořena tím, jak daleko je ochoten zákazník zaplatit, protože menší množství materiálu bude dražší na distribuci, anebo zákazník nebude ochoten přijmout tuto vyšší cenu, a tím by doprava pro závod Emulze Kolín byla nerentabilní.

Tabulka 13 Roční jízdní výkon vozidel za rok 2017

	Mercedes Benz Actros 1846 EURO 3	Mercedes Benz Actros 1845 EURO 6
Jízdní výkon v km	57 828	27 707

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Tabulka 13 ukazuje roční jízdní výkony obou vozidel za rok 2017. Na uvažované trase distribuce surových asfaltů Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín bylo za rok 2017 převezeno 3 481 t asfaltu. Toto celkové číslo v sobě zahrnuje i část asfaltů, která byla distribuována do společnosti TOTAL, s.r.o. ve městě Kouřimi, kdy rozdíl vzdáleností mezi městy Kolín a Kouřim je téměř zanedbatelný.

Vozidlo Mercedes Benz Actros 1846 LS převezlo v roce 2017 na této trase přibližně 1 900 t asfaltu a nové vozidlo Mercedes Benz Actros 1845 LS přibližně 1 600 t asfaltu.

3.7 Analýza ziskovosti klíčových zákazníků závodu Emulze Kolín

Původním záměr této druhé navrhované varianty optimalizace řešení, bylo stanovit ziskovost jednotlivých zákazníků závodu Emulze Kolín v roce 2016.

Postup stanovení ziskovosti zákazníků je následující:

- stanovit přímé náklady související s provozem jednotlivých dopravních prostředků jako jsou náklady na pohonné hmoty, pryžové obruče, mzdy zaměstnanců, opravy a údržba strojů, odpisy, stravné, výkonové zpoplatnění, silniční daň, pojištění (havarijní pojištění,

pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), poslední složkou jsou ostatní náklady např. náklady na vážení vozidel, státní technická kontrola, parkovné apod.),

- alokace přímých nákladů jednotlivých výkonů pro každého zákazníka,
- stanovení hrubého rozpětí jako rozdíl celkových tržeb a přímých nákladů,
- syntéza zákazníků přinášející největší zisk závodu.

Rozklíčování jednotlivých nákladů k zákazníkům pak poskytuje celkový pohled na zisky plynoucí závodu z jednotlivých zákazníků, protože zákazníka s největším obratem nemusí být nutně ten nejziskovější. V následujících tabulkách 14 a 15 jsou uvedeny souhrny odběrů asfaltů a asfaltových emulzí zákazníků závodu Emulze Kolín pro rok 2016.

Tabulka 14 Celkové odběry asfaltů zákazníků v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách
BHG CZ s.r.o. České Budějovice	5 885
Jihočeská obalovna České Budějovice	2 926
Východočeská obalovna Plačice	2 000
EUROVIA CS, a.s. - Úžín	5 107
EUROVIA CS, a.s. - Černovice	922
EUROVIA CS, a.s. - Dalovice	1 741
OBALOVNA LETKOV, spol. s r.o.	980
Pražská obalovna Herink, s.r.o.	1 745
Silasfalt s.r.o. - Česká	862
TOTAL ČR s.r.o. Kouřim	957
Celkem	23 125
Zákazníci	Celkem v tunách
EUROVIA SK, a. s. Šemša	177
EUROVIA SK, a. s. Vydumanec	747
EUROVIA SK, a. s. Kvetnica	476
EUROVIA SK, a. s. Beřadice	226
UNIASFALT s.r.o. Šelpice	352
UNIASFALT s.r.o. Vígláš	99
UNIASFALT s.r.o. Horný Hričov	226
Celkem	2 303

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Z důvodu ochrany interních dat závodu Emulze Kolín nejsou uvedeny finanční obraty jednotlivých zákazníků za rok 2016.

Po pečlivé analýze došel autor práce ke zjištění, že metodu ziskovosti zákazníků závodu Emulze Kolín nelze jednoznačně určit, protože celkové rozklíčování kalkulací je natolik

individuální, že nelze jednoznačně přiřadit jednotlivé přímé náklady pro každého zákazníky. Tabulky 14 a 15 jsou odrazem grafů z druhé kapitoly 11, 12 a 13. V tabulkách 14 a 15 nejsou uvedeni všichni zákazníci, celkový přehled zákazníků v průřezu let 2013 - 2016 je uveden v příloze G a H.

Tabulka 15 Celkové odběry asfaltových emulzí zákazníků v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách
Závod Emulze Kolín	3362
SÚS Pardubického kraje	848
EUROVIA Silba, a. s. Plzeň	666
Porr a.s.	519
SILKO s.r.o. Jihlava	397
SILSTAP - Jihlava	378
USK s.r.o. Mnichovo Hradiště	264
M.S.B., v.o.s. Boseň	294
ČNES dopravní stavby, a.s.	220
EUROVIA CS, a. s. - Karlovy Vary	169
SÚS Plzeňského kraje	361
ZKP Kladno, s.r.o.	134
APT - CZ s.r.o. Mohyle	178
BHG CZ s.r.o., České Budějovice	298
Oprava komunikací Zoubek, s.r.o. Sadská	132
Celkem	8 220
Zákazníci	Celkem v tunách
EUROVIA SK, a. s.	350
Celkem	350

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

3.8 Porovnání odběrů zákazníků dle ABC analýzy

V této podkapitole jsou seřazeni všichni zákazníci dle ABC analýzy podle procentuálního podílu na odběru asfaltu a asfaltových emulzí v roce 2016. Jsou zde uvedeni i ti zákazníci, kteří mají drobné odběry, či ti, kteří odebrali materiál pouze jednorázově, ať už z důvodu rozsahu jednorázové zakázky či bohužel nespokojenosti ze strany zákazníka s danou komoditou.

Zákazníci jsou rozděleni do třech skupin, a to následovně, zákazníci skupiny A, jejichž odběr materiálu je pravidelný a je v rozmezí 1 500 - 6 000 t/rok (u asfaltů) a 600 - 1000 t/rok (u asfaltových emulzí), kde naprostou výjimkou je závod Emulze Kolín se svými 3 362 t/rok. Zákazníci skupiny B, kde jsou zařazeni zákazníci s odběrem materiálu v rozmezí 300 -

1500 t/rok (u asfaltů) a 150 - 600 t/rok (u asfaltových emulzí). Poslední skupinou jsou zákazníci s drobnými či jednorázovými odběry ve skupině C. Odběr materiálu zákazníky se v této skupině pohybuje v rozptylech 0 - 300 t/rok (u asfaltů) a 0 - 150 t/rok (u asfaltových emulzí).

V tabulkách 16 až 21 níže chybějí zákazníci, kteří měli ve zvoleném roce 2016 nulové odběry, i tito zákazníci jsou uvedeni v příloze J a K.

Tabulka 16 Zákazníci skupiny A - odběr asfaltů v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2016
BHG CZ s.r.o. ČB - bez místa dodání	5 885
EUROVIA CS, a.s. - Úžín	5 107
Jihočeská obalovna ČB	2 926
Východočeská obalovna Plačice	2 000
Pražská obalovna Herink, s.r.o.	1 745
EUROVIA CS, a.s. - Dalovice	1 742

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Tabulka 17 Zákazníci skupiny A - odběr asfaltových emulzí v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2016
Závod Emulze Kolín	3 362
SÚS Pardubického kraje	848
EUROVIA Silba, a. s. Plzeň	666

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

V tabulkách 16 a 17 výše jsou uvedeni zákazníci ze skupiny A, kteří generovali největší odběr materiálu v roce 2016. Dle ABC analýzy by k této skupině zákazníků měl být nejlepší přístup, protože jsou hlavními odběrateli materiálu závodu Emulze Kolín.

Následující tabulky 18 a 19 reprezentují zákazníky skupiny B. Zákazníci této skupiny mají menší odběr, než zákazníci ve skupině A, ale přesto jsou pro závod důležití svým objemem a pravidelností odběru materiálu.

Tabulka 18 Zákazníci skupiny B - odběr asfaltů v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2016
OBALOVNA LETKOV, spol. s r.o.	980
TOTAL ČR s.r.o.	957
EUROVIA CS - Černovice	922
Silafalt s.r.o. - Česká	862
EUROVIA SK, a. s. - Vyдуманec	747
Obalovna Kostelec nad Orlicí	614
EUROVIA SK, a. s. - Kvetnica	476
OOH - Hněvotín	412
EUROVIA CS, a.s. - Klecany	357
UNIASFALT s.r.o. Šelpice	352

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Tabulka 19 Zákazníci skupiny B - odběr asfaltových emulzí v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2016
Porr a.s.o	519
SILKO s.r.o. Jihlava	397
SILSTAP - silniční stavební práce, Jihlava	378
SÚS Plzeňského kraje	361
EUROVIA SK, a. s.	350
BHG CZ s.r.o., ČB	298
M.S.B., v.o.s. Boseň	294
USK s.r.o. Mnichovo Hradiště	264
ČNES dopravní stavby, a.s., Cestmistrovství ve SČ kraji	220
APT - CZ s.r.o. Mohyle	178
EUROVIA CS, a. s. - Karlovy Vary	169

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Poslední skupinou zákazníků je skupina C, do této skupiny spadají zákazníci s drobnějšími odběry, které jsou nepravidelné a v menším množství či jde o zákazníky, kteří odebrali určité množství materiálu pouze jednorázově. Příkladem jednorázového odběru může být zákazník Olomoucká obalovna Hněvotín - Hruškovy Dvory z tabulky 20, který v roce 2016 odebral 26 t asfaltu, což je množství materiálu, loženého do jedné cisterny. Závod Emulze Kolín není v tabulce 20 uvedený, jeho odebrané množství asfaltu, které si odveze sám, je za rok 2016 pouhých 1,7 t.

Malé množství i či jednorázové dodávky materiálu jsou uvedeny i v tabulce 21, zde jsou jako jednorázové odběry uvedeni zákazníci IMBROGLIO s.r.o. Nymburk, Roadstav s.r.o. Poděbrady a SILNICE TS, Voznice.

Tabulka 20 Zákazníci skupiny C - odběr asfaltů v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2016
OMT-Obalovna Moravská Třebová,s.r.o	259
Silasfalt s.r.o. - Zádveřice	228
Liberecká obalovna	227
EUROVIA SK, a. s. - Beřadice	226
UNIASFALT s.r.o. Horný Hričov	226
EUROVIA SK, a. s. - Šemša	177
Silasfalt s.r.o. - Smolín	100
UNIASFALT s.r.o. Víglah	100
Euro-bit Trade s.r.o. - bez místa dodání	77
OOH - Hruškovy Dvory	26

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

Tabulka 21 Zákazníci skupiny C - odběr asfaltových emulzí v roce 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2016
ZKP Kladno, s.r.o.	134
Oprava komunikací Zoubek, s.r.o. Sadská	132
Údržba silnic s.r.o. Osečany	99
TEGRA d.o.o. Čakovec, HR	48
ENERGY PRO, Praha	47
SILKOM, spol. s r.o. Frýdlant	32
IMBROGLIO s.r.o. Nymburk	25
Roadstav s.r.o. Poděbrady	19
SILNICE TS, Voznice	16

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

3.9 Další aspekty vztahující se k dopravním výkonům

V této podkapitole jsou uvedeny aspekty, proč nelze rozklíčovat a alokovat přímé náklady pro každého zákazníka a určit tím tak jednoznačně ziskovost každého z nich. Téměř každá faktura je individuální s přihlédnutím k zákazníkovi, rozklíčovat řádově stovky faktur za zvolené období jednotlivých zákazníků by bylo téměř nemožné, protože existuje velký počet vstupních proměnných, které do této kalkulace ceny vstupují.

Aspekty, které významně ovlivňují nejednoznačné určení přímých nákladů pro jednotlivého zákazníka:

- odlišnost kalkulačního vzorce určení ceny v závislosti, zda jde o asfaltovou emulzi či asfalt:

- asfaltová emulze: sazba/km + Kč/hodinu (čekání na stavbách),
- asfalt: sazba/t (plnovozová dodávka kalkulována jako 25 t/vozidlo), kde záleží na množství, jaké je přepravováno),
- odebrané množství zákazníkem (rabat z odběru), zákazník, který očekává v dalším období větší zakázku, může mít jinou cenu komodity než zákazník, který má pouze jednorázové odběry,
- cenotvorba je tvořena z průměrných jednotkových cen ke každému zákazníkovi,
- druhy zvolených asfaltů či asfaltových emulzí (ceny jednotlivých typů komodit jsou rozdílné),
- mění se ceny vstupních surovin (např. ropa),
- zákazníkům je materiál distribuován, buď vozidly závodu Emulze Kolín, či mají vlastní autopark, anebo jsou přepravní služby najímány od jiného subjektu,
- někteří zákazníci požadují kalkulovat cenu zvlášť od celkové ceny a druzí požadují cenu přepravy zahrnout do celkové ceny,
- fluktuace zákazníků.

Jak vyplývá z výše uvedených aspektů, konečnou cenu komodit tedy nelze vztáhnout ke standardizovanému ceníku. I když většina cen se odráží právě ve standardizovaném ceníku, ale následně prochází korekcemi s ohledem na jednotlivá vstupní data.

4 EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ MOŽNÝCH VARIANT

Na základě analýzy současného stavu vozového parku závodu Emulze Kolín byly ve třetí kapitole představeny dvě varianty návrhu řešení pro zefektivnění distribuce asfaltu a asfaltových emulzí. Distribuce vlastními cisternovými soupravami zákazníkům tvoří přibližně 10 - 20 % z celkové množství prodaného materiálu. I když se jedná o cca pětinový podíl vlastní dopravy na celkové distribuci, je doprava zákazníků vlastními cisternovými soupravami důležitá. Proto je třeba klást důraz na kvalitu a bezpečnost poskytovaných služeb a to prostřednictvím revitalizace vozového parku.

Závod Emulze Kolín prováděl distribuce materiálu částečně i formou outsourcingu. S najímáním externích dodavatelů přicházejí ovšem v mnoha případech rizika spojená s nekvalitním poskytováním dopravních služeb. Vlastnosti a kvalita emulze jsou přímým důsledkem čistoty prostředí, ve kterém se přepravuje. Pokud byl v cisterně přepravován jiný materiál např. ropa, oleje apod. nebo je cisterna znečištěna od jiných látek, dochází pak k úplné degradaci kvality asfaltové emulze.

A naopak pokud zůstane v cisterně zbytek emulze a načerpá se do ní horký asfalt (cca 160 °C), dojde k prudké reakci, protože asfaltová emulze obsahuje vodu, která ihned po styku s horkým asfaltem dosáhne bodu varu, touto reakcí začne horký asfalt stříkat z cisterny.

Z důvodu tohoto rizika od externích přepravců má závod Emulze Kolín připravenou v areálu další cisternu, právě pro přepravu emulzí. Samozřejmě lze asfaltovou emulzi přepravovat v cisterně, ve které byl před tím přepravován jiný materiál, ta musí být ovšem chemicky vyčištěna. Proces čištění cisterny trvá cca 48 hodin, toto prodloužení generuje nákladové zatížení cca **25 000 Kč**. V době, kdy probíhá chemické čištění cisterny, je využívána záložní cisterna.

4.1 Obnova vozového parku závodu Emulze Kolín

Vedení společnosti se rozhodlo investovat do majetku a pořídit nové vozidlo Mercedes Benz Acstros 1845 LS do svého vlastnictví. S ohledem na cash flow, kdy společnost disponuje dlouhodobě volnými finančními prostředky, byla zvolena forma úhrady plné kupní ceny vozidla nad operativním leasingem či finančním leasingem. Vysoké pořizovací náklady nerozvržené do jednotlivých let užívání, ale jejich zaplacené v plné výši v jednom období tj. v roce 2017. Tímto rozhodnutím, společnosti odpadají závazky ve formě úroků, které plynou dodavateli leasingu.

V kapitole 3. jsou rozebrány a porovnány náklady vozidel, jak stávajícího staršího vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS, tak i u nového vozidla Mercedes Benz Actros 1845 LS.

Přímé náklady, které jsou rozeznatelné po každém jízdním výkonu vozidla, představují náklady za pohonné hmoty a výkonové zpoplatnění dálnic a silnic I. třídy.

Ve srovnání na trase distribuce Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín o celkové vzdálenosti 754 km činí celkový rozdíl těchto nákladů mezi vozidly **3 549 Kč**. Na této trase vozidla vykonají průměrně 8 jízd za měsíc, při uvažované konstantní ceně pohonných hmot a výkonového zpoplatnění je celkový rozdíl uvedených nákladech za devět měsíců cca **260 000 Kč**.

Výhody plynoucí z pořízení nového vozidla:

- úspora pohonných hmot cca 20 - 25 % oproti spotřebě stávajícího vozidla,
- vozidlo je mnohem šetrnější k životnímu prostředí,
- téměř poloviční úspora výkonového zpoplatnění,
- větší pasivní i aktivní bezpečnost, řada systémů, které upozorňují na situaci v silničním provozu, hlídají a předvídají chování řidiče,
- záruka na nové vozidlo (garanční prohlídka),
- vozidlo bylo zakoupeno bez úvěru (absence nákladů z úroků),
- spolehlivost vozidla.

Nevýhody plynoucí z pořízení nového vozidla:

- výše pořizovací ceny byla uhrazena v jednom účetním období tj. v roce 2017 (větší jednorázové náklady),
- životnost vozidla (alespoň jako u stávajícího),
- náklady na případné opravy většího rozsahu v následujících letech např. automatická převodová skříň, vstřikovací ventily motoru (common-rail), výměna filtru pevných částic apod.

Výrobce vozidel Mercedes Benz je zárukou kvality, avšak ve výčtu nevýhod nového vozidla byla zahrnuta i životnost vozidla či případné opravy většího rozsahu, ne snad pro použití méně kvalitních materiálů, ale spíše ve smyslu spousty elektronických zařízení, kterými je toto vozidlo vybaveno. Množství senzorů, čidel či jiných elektronických komponentů zvyšuje riziko většího výskytu poruch, čili více komponentů, které mohou být z důvodů používání mimo

provoz. Dále byly uvedeny opravy či výměny některých dílů vozidla např. cena filtru pevných částic pro nové vozidlo se pohybuje ve výši **150 000 Kč**, vstřikovací tryska motoru okolo **25 000 Kč** apod.

V celkovém přehledu kladů a záporů převažují klady a investice do nového vozidla je velkou úsporou do dalších let. Kdy lze prvotní úsporu vidět právě na pohonných hmotách a výkonovém zpoplatnění od koupi nového vozidla za 9 posledních měsíců užívání je úspora oproti stávajícímu vozidlu právě **260 000 Kč**. Toto srovnání dosavadních nákladů nového a stávajícího vozidla je návrhem zefektivnění distribuce pro podnik závod Emulze Kolín.

V rámci zefektivnění distribuce autor práce doporučuje další investici do druhého nového vozidla, který by nahradil stávající vozidlo Mercedes Actros 1846 LS (rok výroby 2004).

4.2 Ziskovost zákazníků závodu Emulze Kolín

Ziskovost zákazníků závodu Emulze Kolín, byla druhou variantou pro zefektivnění. Po pečlivé analýze a průzkumu několika jednotlivých faktur poskytnuté služby, došel auto práce k závěru, že by bylo celkové rozklíčování jednotlivých nákladů na jednotlivé zákazníky v celkovém součtu neefektivní. Množství vystavených faktur a vstupních proměnných a parametrů, dle kterých jsou posuzováni zákazníci, a dále pro ně vytvářena cenotvorba za materiál je tvořena z průměrných jednotkových cen, výsledná data by nemusela být objektivní.

Tento výrok, že by data nemusela být objektivní, je zejména z výše již zmíněného důvodu ovlivněn aspekty:

- odlišnost kalkulačního vzorce určení ceny v závislosti, zda jde o asfaltovou emulzi či asfalt:
 - asfaltová emulze: sazba/km + Kč/hodinu (čekání na stavbách),
 - asfalt: sazba/t (plnovozová dodávka kalkulována jako 25 t/vozidlo), kde záleží na množství, jaké je přepravováno),
- odebrané množství zákazníkem (rabat z odběru), zákazník, který očekává v dalším období větší zakázku, může mít jinou cenu komodity než zákazník, který má pouze jednorázové odběry,
- cenotvorba je tvořena z průměrných jednotkových cen ke každému zákazníkovi,
- druhy zvolených asfaltů či asfaltových emulzí (ceny jednotlivých typů komodit jsou rozdílné),
- měnící se ceny vstupních surovin (např. ropa),

- zákazníkům je materiál distribuován, buď vozidly závodu Emulze Kolín, či mají vlastní autopark, anebo jsou přepravní služby najímány od jiného subjektu,
- někteří zákazníci požadují kalkulovat cenu zvlášť od celkové ceny a druzí požadují cenu přepravy zahrnout do celkové ceny,
- fluktuace zákazníků.

Zde se nabízí návrh na zjednodušení kalkulačního postupu cenotvorby při distribuci asfaltů a asfaltových emulzí. Z výše zmíněných aspektů, je ale vytvoření jednotného vzoru pro cenotvorbu zcela neefektivní.

Obchodní oddělení závodu Emulze Kolín, přizpůsobuje konečnou cenu za materiál s ohledem na typologii zákazníka dle:

- pravidelnosti odběru,
- ceny vstupních surovin,
- množství odebraného materiálu,
- typ materiálu,
- dodržení splatnosti faktury.

Závod Emulze Kolín tedy stanovuje cenotvorbu, dle průměrných přímých nákladů jako průměrnou jednotkovou cenu. U asfaltových emulzí jako **sazba/km + Kč/hodinu (čekání na stavbách)**, anebo u asfaltů jako **sazba/t (plnovozová dodávka kalkulována jako 25 t/vozidlo), kde záleží na množství, jaké je přepravováno)**. Zákazníci s nízkou bonitou či zákazníci s placením faktur po splatnosti, mají vyšší průměrné jednotkové ceny než bonitní zákazníci, kteří dodržují termíny splatnosti. Cenotvorba závodu Emulze Kolín je velice podobná konkurenci. Cena za km při přepravě asfaltových emulzí se pohybuje v rozmezí od **35 - 50 Kč**. Cena asfaltu se pohybuje v průměru cca **7 500Kč/t** a asfaltová emulze v průměru cca **9 500 Kč/t**.

4.3 Převedení RZ do depozitu

Dalším návrhem, který nebyl zmíněn ve třetí kapitole a je jen dodatečnou poznámkou autora na zefektivnění procesů závodu Emulze Kolín, je dočasně převedení registračních značek (dále jen RZ) vozidel do depozitu po dobu, kdy se nebudou přes zimní měsíce realizovat žádné přepravní výkony.

V běžné praxi soukromé subjekty podnikající v oboru silniční dopravy využívají právě tuto možnost mimo hlavní sezónu, kdy převedou RZ svých vozidel, se kterými neplánují během zimních měsíců realizovat přepravní výkony, do depozitu. V závislosti na druhu přepravované

komodity samozřejmě nemohou všichni dopravci tuto možnost podstoupit, jsou komodity, které se přepravují celoročně.

Závod Emulze Kolín je zrovna tím podnikem, kterého by se převod na mimosezónní měsíce mohl týkat. Oborem podnikání závodu je silniční stavitelství, které se realizuje pouze od jarních do počátku zimních měsíců. Měsíce prosinec, leden a únor a u některých technologií závodu i březen a duben jsou měsíci, kdy se silniční vozidla a stroje nevyužívají.

Vozidla, která mají RZ v depozitu, jsou zproštěna úhrady povinného ručení, havarijního pojištění a silniční daně. Samozřejmě toto zproštění se neděje automaticky, musí o něj provozovatel vozidla požádat.

V následující tabulce 22 jsou shrnuty náklady za stávající starší vozidlo Mercedes Benz Actros 1846 LS a nové vozidlo Mercedes Benz Actros 1845 LS za období třech zimních měsíců, kdy vozidla nevykonávají žádné přepravní výkony.

Tabulka 22 Úspora nákladů při vložení RZ vozidel do depozitu za tři měsíce roku 2017

	Mercedes Benz Actros 1846 LS	Mercedes Benz Actros 1848 LS
Pojištění odpovědnosti z provozu vozidla v Kč	23 322	19 625
Havarijní pojištění v Kč	900	2 770
Silniční daň v Kč	5 923	1 284
Celkem v Kč	30 145	23 679

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017), upraveno autorem

V tabulce 22 jsou jako zdroj dat použity náklady vozidel za pojištění odpovědnosti z provozu vozidla, havarijní pojištění a silniční daň za rok 2017. Jsou zde uvažovány tři měsíce zimního období, samozřejmě pokud budou RZ vozidla v depozitu po delší čas, bude úspora nákladů o to větší.

V každém vozidle závodu je zabudován GPS lokátor, který přes speciální program PARTNER poskytuje oprávněným osobám informace o daném vozidle např. o jeho poloze, náklonu vozidla, stavu paliva v nádrži, o režimu motoru, zda je v činnosti nebo vypnutý apod. Pokud by se podařilo s dodavatelem této služby komunikovat několika měsíční přerušení dodávání služby u vybraných vozidel a strojů, byla by úspora nákladů možné i v této oblasti. Cena za poskytovanou službu GPS je měsíčně za jedno vozidlo **123 Kč**, při počtu 34 vozidel a strojů ve vozového parku závodu Emulze Kolín je pak úspora v průměru za 3 - 5 měsíců necelých **13 000 - 16 000 Kč**. Opět záleží na individuální době, kdy bude potřeba s vozidly vykonat jízdu, pak by některá vozidla mohla přinést 2 - 3x větší úsporu. Ta to sazba

123 Kč/měsíc je rozdílná, pokud vozidlo překročí státní hranici, pak musí být u dodavatele služby sjednaný roaming a měsíční sazba je pak větší cca **150 - 250 Kč/měsíc**.

Převedení RZ 34 vozidel do depozitu by se muselo praktikovat s ohledem na různou dobu, ve které mohou stroje a vozidla být odstavena, přinesl by tento návrh na zefektivnění úspory v průměru cca **700 000 Kč** za zimní odstávku vozidel.

Poslední otázkou k řešení je případný převoz vozidel bez RZ na pravidelný servis, kdy by bylo nutné zajistit např. přechodné RZ s několika denní platností. Podmínkou vložení RZ vozidla do depozitu je, aby mělo vozidlo platné potvrzení technické kontroly.

4.4 Syntéza zjištěných dat plynoucích z možných variant zefektivnění

V následující tabulce 23 je znázorněna celková syntéza získaných dat z diplomové práce, které by mohly být vhodným nástrojem pro zefektivnění úspory nákladů. Tabulka je rozdělena do třech řádků, každý řádek obsahuje název jednotlivého návrhu a krátké shrnutí získaných dat a nákladové úspory. Tabulka je dále rozdělena do dvou sloupců, jako shrnutí výhod a nevýhod vždy dané navrhované varianty řešení, doplněné o úsporu nákladů.

Tabulka 23 Syntéza možných variant zefektivnění

	Výhody	Nevýhody
I. Návrh Pořízení nového vozidla	<ul style="list-style-type: none"> - úspora 20 - 25 % pohonných hmot (na uvažované trase distribuce tj. 754 km je rozdíl spotřeby pohonných hmot mezi vozidly 2 040 Kč), - téměř poloviční náklady za výkonové zpoplatnění (na uvažované trase distribuce tj. 754 km je rozdíl za výkonové zpoplatnění 1 509 Kč), - spolehlivost vozidla, - záruka na nové vozidlo, - nové vozidlo bylo zakoupeno bez úvěru, - moderní systémy podporující aktivní i pasivní bezpečnost, 	<ul style="list-style-type: none"> - úhrada celé pořizovací ceny nového vozidla v jednom účetním období (2 800 000 Kč), - náklady na případné opravy plynoucí z dlouhodobého užívání vozidla, - ?Životnost nového vozidla?
II. Návrh Analýza ziskovosti zákazníků	<ul style="list-style-type: none"> - cenotvorba dle průměrných přímých nákladů jako průměrná jednotková cena (Bonitní zákazníci, kteří dodržují splatnost faktur, mají výhodnější ceny za odebraný materiál) průměrná taxa za km je 35 - 50 Kč/km. 	<ul style="list-style-type: none"> - není možné jednoznačně rozklíčovat průměrné přímé náklady na jednotlivé náklady pro každého zákazníka s objektivním výsledkem
III. Návrh Uložení RZ vozidel do depozitu a přerušení paušálu za GPS	<ul style="list-style-type: none"> -úspora nákladů (havarijní pojištění, pojištění odpovědnosti z provozu vozidla a silniční daň) cca 2 % z celkových ročních nákladů na vozidlo (stávající 30 145 Kč a nové 23 679 Kč za 3 měsíce), -v době zimní odstávky přerušit dodávku služby lokace vozidla (GPS je v každém vozidle), úspora nákladů cca 13 000 - 16 000 Kč v zimní odstávce vozidel. 	<ul style="list-style-type: none"> - větší administrativní zátěž, - omezení operativy vozidla, v případě nutného přepravního výkonu (vozidlo nemá RZ).

Zdroj: autor

Autor práce navrhuje pro zefektivnění a úsporu nákladů aplikovat navrhovaná řešení z tabulky 23 a to návrh I. Pořízení dalšího nového vozidla a návrh III. Uložení RZ vozidel do depozitu a dočasně přerušit dodávku poskytované služby pro lokaci vozidel po dobu, kdy s nimi nejsou zamýšleny přepravní výkony v zimních měsících. Tato doba se u vozidel a strojů může

lišit v závislosti na pracovní technologii, v průměru doba odstávky vozidla trvá 3 - 5 měsíců. Návrh II. Analýza ziskovosti zákazníků závodu Emulze Kolín, není možné jednoznačně rozklíčovat., protože se konečná cena za odebraný materiál určuje jako průměrná jednotková cena z průměrných nákladů. Bonitní zákazníci se včasným splacením faktur jsou cenově zvýhodnění.

ZÁVĚR

Závod Emulze Kolín je jedním z několika závodů stavební společnosti EUROVIA CS. Jako jeden z mnoha závodů vykonává funkci subdodavatele pro ostatní závody v ČR, protože disponuje řadou specializovaných vozidel a strojů. Součástí rozsáhlého vozového parku jsou i vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS a Mercedes Benz Actros 1845 LS, na které byly aplikovány varianty zefektivnění pro snížení nákladů vozového parku a distribuce asfaltů a asfaltových emulzí.

Původním záměrem autora práce bylo, provést analýzu i návrhovou část vědeckým řešením tohoto problému tj. metodou vícekritériálního řešení. Po delších úvahách byl zvolen způsob zefektivnění z praktického ekonomického hlediska, který je pro podnik více objektivní než zmíněná vědecká metoda, protože vychází z reálných čísel podnikových dat, a je tak přesnějším nástrojem pro alokaci a eliminaci nákladů.

Dokončení tvorby diplomové práce předběhlo naplnění investic podniku a došlo v srpnu roku 2017 k zakoupení nového vozidla Mercedes Ben Actros 1845 LS. Autor práce měl tedy reálné podklady pro porovnání obou vozidel, jak stávajícího tak nového. I když bylo nové vozidlo zakoupeno v polovině roku 2017 a autor práce tedy získal data jen od poloviny roku a ne za celé účetní období, stačila pro vyjádření alokace a eliminaci některých přímých nákladů.

Návrhy na zefektivnění budou poskytnuty závodu Emulze Kolín jako podpůrný nástroj pro další eliminaci nákladů. Na základě těchto předložených návrhů má závod možnost aplikovat tyto varianty řešení, které budou generovat úspory do hospodářského výsledku. Aplikace navrhovaných řešení by mohla dále poskytnout úsporu nákladů i dalším závodům společnost EUROVIA CS.

POUŽITÁ LITERATURA

- ČESKO, 1993. *Zákon č. 16/1993 Sb., o dani silniční* [online]. [cit. 2017-01-11]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1993-16>
- ČESKO, 1994. *Zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě* [online]. [cit. 2017-01-11]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1994-111>
- ČESKO, 1997. *Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích* [online]. [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-13>
- ČESKO, 2000a. *Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů* [online]. [cit. 2017-01-11]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-36>
- ČESKO, 2000b. *Zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů* [online]. [cit. 2017-01-11]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-247>
- ČESKO, 2001a. *Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů* [online]. [cit. 2017-01-11]. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-56>
- ČESKO, 2001b. *Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech* [online]. [cit. 2017-01-12]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185#cast1>
- EU, 1995. *Směrnice Rady č. 95/50/ES o jednotlivých postupech kontroly při silniční přepravě nebezpečných věcí* [online]. [cit. 2017-01-13]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52009PC0446>
- EU, 1998. *Směrnice Rady č. 98/91/ES o motorových vozidlech a jejich přípojných vozidlech určených pro silniční přepravu nebezpečných věcí a o změně směrnice 70/156/EHS o schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel* [online]. [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A31998L0091>
- EU, 2006. *Nářízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 o harmonizaci některých předpisů v sociální oblasti týkajících se silniční dopravy, o změně nařízení Rady (EHS) č. 3821/85 a (ES) č. 2135/98 a o zrušení nařízení Rady (EHS) č. 3820/85* [online]. [cit. 2017-01-13]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=URISERV%3Ac10818>
- EU, 2008. *Směrnice Rady č. 2008/68/ES o pozemní přepravě nebezpečných věcí* [online]. [cit. 2017-11-11]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:02008L0068-20150623>

EU, 2009a. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1071/2009 ze dne 21. října 2009, kterým se zavádějí společná pravidla týkající se závazných podmínek pro výkon povolání podnikatele v silniční dopravě a zrušuje směrnice Rady 96/26/ES [online]. [cit. 2017-01-13]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX%3A32009R1071>

EU, 2009b. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.1072/2009 ze dne 21. října 2009, o společných pravidlech pro přístup na trh mezinárodní silniční nákladní dopravy [online]. [cit. 2017-01-13]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1072>

EUROVIA CS, © 2015. Struktura společnosti. EUROVIA VINCI [online]. [cit. 2017-11-15]. Dostupné z: http://www.eurovia.cz/cs/struktura_spolecnosti

ORLEN ASFALT, © 2017. Silniční asfalty podle EN 12591. Orlen Asphalt [online]. ORLEN Asphalt Sp. z o.o. [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: http://www.orlenasfalt.pl/PL/InformacjeTechniczne/Documents/ISA-PLOCK/AsfaltyDrogowe/EN%2012591_CPR.305.11_PKN_v.1_CZ.pdf

VIALIT, © 2017. Asfaltové emulze. VIALIT [online]. Vilait spol. s.r.o. [cit. 2017-01-15]. Dostupné z: <http://www.vialit.cz/2623/asfaltove-emulze/>

KOUDELKA, Tomáš, 2012. Mikrokoberce za studena. Brno. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Vedoucí práce Petr HÝZL.

VARAUS, Michal, 2005. Pozemní komunikace II asfaltová pojiva. Vysoké učení technické v Brně [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: [http://lences.cz/skola/subory/-%20-%20PREDMETY%20\(semester%201%20-%2010\)%20-%20-/6-semester/-%20BM02%20-%20Pozemni%20komunikace%20II/Prednasky/T%C3%A9ma%206%20text%20-%20Asfaltov%C3%A1%20pojiva.pdf](http://lences.cz/skola/subory/-%20-%20PREDMETY%20(semester%201%20-%2010)%20-%20-/6-semester/-%20BM02%20-%20Pozemni%20komunikace%20II/Prednasky/T%C3%A9ma%206%20text%20-%20Asfaltov%C3%A1%20pojiva.pdf)

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR, © 2017. Tabulka sazeb mytného. Mytocz [online]. [cit. 2017-11-15]. Dostupné z: <http://www.mytocz.eu/cs/mytny-system/sazby-mytneho/index.html>

ŠIROKÝ, Jaromír, 2010. Technologie dopravy. 3. rozš. vyd. Pardubice: Institut Jana Pernera. ISBN 978-80-86530-67-3.

Závodu Emulze Kolín, 2017. Interní materiály závodu Emulze Kolín. EUROVIA CS, a.s.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 3344 AK	19
Tabulka 2 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS	21
Tabulka 3 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 1844 LS	22
Tabulka 4 Základní technické parametry Cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B	22
Tabulka 5 Základní technické parametry cisternového návěsu KOBIT CN-32 AB	23
Tabulka 6 Celkový počet odběrů asfaltů a asfaltových emulzí v letech 2013 - 2016	30
Tabulka 7 Celkové náklady vozidlo Mercedes Benz Actros 1846 LS za rok 2016 - 2017.....	35
Tabulka 8 Náklady vozidla Mercedes Benz Actros 1845 LS od měsíce Srpna roku 2017.....	37
Tabulka 9 Základní technické parametry vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS v porovnání s Mercedes Benz Actros 1845 LS.....	39
Tabulka 10 Porovnání ceny mýtného dle emisních tříd vozidel	41
Tabulka 11 Ceny výkonového zpoplatnění v ČR pro emisní třídy 3 a 6	41
Tabulka 12 Porovnání spotřeby pohonných hmot.....	42
Tabulka 13 Roční jízdní výkon vozidel za rok 2017.....	44
Tabulka 14 Celkové odběry asfaltů zákazníků v roce 2016.....	45
Tabulka 15 Celkové odběry asfaltových emulzí zákazníků v roce 2016	46
Tabulka 16 Zákazníci skupiny A - odběr asfaltů v roce 2016.....	47
Tabulka 17 Zákazníci skupiny A - odběr asfaltových emulzí v roce 2016.....	47
Tabulka 18 Zákazníci skupiny B - odběr asfaltů v roce 2016.....	48
Tabulka 19 Zákazníci skupiny B - odběr asfaltových emulzí v roce 2016	48
Tabulka 20 Zákazníci skupiny C - odběr asfaltů v roce 2016.....	49
Tabulka 21 Zákazníci skupiny C - odběr asfaltových emulzí v roce 2016	49
Tabulka 22 Úspora nákladů při vložení RZ vozidel do depozitu za tři měsíce roku 2017	55
Tabulka 23 Syntéza možných variant zefektivnění.....	57

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Nádrže pro skladování asfaltu a asfaltových emulzí.....	13
Obrázek 2 Mercedes Benz Actros 3344AK s nástavbou KOBIT RŽ	19
Obrázek 3 Mercedes Benz Actros 1846 LS	20
Obrázek 4 Mercedes Benz Actros 1844 LS	21
Obrázek 5 Cisternový návěš Schwarzmüller TS 3/E-B	23
Obrázek 6 Cisternový návěš KOBIT CN-32 AB	24
Obrázek 7 Zákazníci závodu Emulze Kolín v roce 2016 - ČR	26
Obrázek 8 Zákazníci závodu Emulze Kolín v roce 2016 - SR.....	26
Obrázek 9 Poloha závodu Emulze Kolín.....	29
Obrázek 10 Poloha výroby asfaltových emulzí a modifikovaných asfaltů	29
Obrázek 11 Odběry modifikovaných asfaltů zákazníků závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016 pro ČR.....	31
Obrázek 12 Odběry modifikovaných asfaltů zákazníků závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016 pro SR	32
Obrázek 13 Odběry asfaltových emulzí zákazníků závodu Emulze Kolín v letech 2013 - 2016 pro ČR.....	33
Obrázek 14 Mercedes Benz Actros 1845 LS	37
Obrázek 15 Trasa distribuce Kolín - Petrovice - Leuna - Petrovice - Kolín	40
Obrázek 16 Graf spotřeby PHM v závislosti na přepravovaném množství	43

SEZNAM ZKRATEK

ADR	Accord Dangereuses Route Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí.
AETR	Accord européen sûr les transports routiers Evropská dohoda o práci osádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě
EHP	Evropský hospodářský prostor
ES	Evropské společenství
GPS	Global Positioning System Globální polohový systém
RZ	Registrační značka
SSŽ	Stavby silnic a železnic
SÚS	Správa a údržba silnic

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Typové označení asfaltů a emulzí vyráběných závodem Emulze Kolín

Příloha B Povinnosti závazné pro odesílatele a dopravce při přepravě nebezpečných věcí dle ADR

Příloha C Návod na používání cisternových vozidel

Příloha D Osvědčení o schválení vozidel pro přepravu některých nebezpečných věcí pro cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B

Příloha E Certifikát TÜV vztahující se k cisternovému vozidlu

Příloha F Struktura společnosti EUROVIA CS

Příloha G Seznam všech odběratelů asfaltů v průřezu let 2013 - 2016

Příloha H Seznam všech odběratelů asfaltových emulzí v průřezu let 2013 - 2016

Příloha CH Náklady vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS v letech 2014 - 2016

Příloha I Náklady vozidla Mercedes Benz Actros 1845 LS od měsíce Srpna roku 2017

Příloha J Stazka Mercedes Benz Actros 1846 LS

Příloha K Stazka Mercedes Benz Actros 1845 LS

Příloha A Typové označení asfaltů a emulzí vyráběných závodem Emulze Kolín

Asflaty

Polybitume® EX
Polybitume® EP
Polybitume® E 45
Polybitume® E 65
Polybitume® E 45 A
Polybitume® E 65 A
Polybitume® E 45 AA
Polybitume® E 65 AA
Polybitume® E 30
Polybitume® E 65 PLUS
Polybitume® E 45 HiMA
Polybitume® E 65 HiMA
Polybitume® P 45

PMB

40/100-75
25/55-65
25/55-60
45/80-55
25/55-65
45/80-65
25/55-65
45/80-75
10/40-65
45/80-60
25/55-80
45/80-80
25/55-60

Asfaltová emulze

Emultech® IP
Emultech® RV
Emultech® P
Emultech® S
Emulvia® TAC P
Emultech® T
Emultech® R
Emultech® R69
Emultech® F
Emulvia® Grip P7
Emulvia® Grip P9
Emulvia® Grip P12
Emulvia® Grip P15
Emulvia® Grip E5
Emulvia® Grip E6
Emulvia® Grip E9
Emulvia® Grip E11

EN 13 808

C50B7
C60B4
C60B10
C60B8
C60BP6
C65B5
C65B3
C69B3
C60B8
C60BP8
C60BP8
C60BP8
C60BP8
C60BP6
C60BP6
C60BP6
C60BP6

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha B Povinnosti závazné pro odesílatele a dopravce při přepravě nebezpečných věcí dle ADR

(1) Osoba předávající nebezpečné věci k přepravě (dále jen „odesílatel“) je při přepravě nebezpečných věcí povinna v souladu s ADR

- a)** předat dopravci řádně a úplně vyplněné průvodní doklady,
- b)** zařadit a předat k přepravě pouze nebezpečné věci, jejichž přeprava je povolena,
- c)** předat nebezpečné věci k přepravě pouze, jsou-li dodržena ustanovení o způsobu přepravy nebezpečných věcí,
- d)** dodržet ustanovení o zákazu společné nakládky,
- e)** použít k balení nebezpečných věcí pouze schválené a předepsané obaly,
- f)** zařadit, zabalit a označit kusy nebezpečných věcí nápisy a bezpečnostními značkami,
- g)** označit kontejner bezpečnostními značkami a označením vztahujícím se k nákladu,
- h)** ustanovit bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí,
- i)** zabezpečit školení ostatních osob podílejících se na přepravě a
- j)** uchovávat po dobu 2 let předepsané doklady.

(2) Dopravce je při přepravě nebezpečných věcí povinen v souladu s ADR

- a)** zajistit, aby v dopravní jednotce byly při přepravě řádně a úplně vyplněné průvodní doklady,
 - b)** zajistit, aby pro přepravu nebezpečných věcí byla použita dopravní jednotka k tomu způsobilá a vybavená předepsanými doklady,
 - c)** zajistit, aby přepravu prováděla pouze osádka dopravní jednotky složená z držitelů odpovídajících osvědčení,
 - d)** převzít k přepravě a přepravovat pouze nebezpečné věci, jejichž přeprava je povolena,
 - e)** zajistit dodržení ustanovení o nakládce, včetně zákazu společné nakládky, vykládce, manipulaci, zajištění nákladu, provozu dopravní jednotky a dozoru nad ní,
 - f)** zabránit úniku látek nebo poškození přepravovaných věcí a nepřevzít k přepravě nebezpečné věci, u nichž je jejich obal poškozený nebo netěsný,
 - g)** zajistit, aby v případě nehody nebo mimořádné události členové osádky vozidla provedli opatření uvedená v písemných pokynech pro řidiče vozidla,
 - h)** provádět přepravu dopravní jednotkou označenou bezpečnostními značkami a označením vztahujícím se k nákladu,
 - i)** převzít k přepravě pouze kontejner označený bezpečnostními značkami a označením vztahujícím se k nákladu,
 - j)** používat dopravní jednotku vybavenou předepsanou výbavou,
 - k)** dodržet ustanovení o způsobu přepravy nebezpečných věcí,
 - l)** vybavit dopravní jednotku hasicími přístroji,
 - m)** ustanovit bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí a
 - n)** uchovávat po dobu 2 let předepsané doklady.
- (3)** Osoba zajišťující vykládku nebezpečných věcí (dále jen „příjemce“) je při přepravě nebezpečných věcí povinna v souladu s ADR
- a)** ustanovit bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí,
 - b)** dodržet ustanovení o vykládce, čištění a dekontaminaci vozidla,
 - c)** zabezpečit školení ostatních osob podílejících se na přepravě a
 - d)** uchovávat po dobu 2 let předepsané doklady.

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Stručný základní návod k použití a údržbě cisternových vozidel

- Řidič (obsluha cisternové nástavby vozidla) je povinen před začátkem jízdy zkontrolovat všechny důležité technické parametry vozidla/nástavby a při zjištění odchylek od správného stavu zjištěné závady neprodleně odstranit.
Jedná se zejména o kontrolu následujících položek: chladiva a oleje v motoru, stavu pneumatik (hloubka profilu, poškození), tlaku vzduchu v pneumatikách, palivové nádrže, elektroinstalace vozidla (osvětlení, atd.), všech potřebných dokladů (řidičský průkaz, veškeré doklady k vozidlu, doklady přepravované látky, bezpečnostní listy, ...), příslušenství vozidla (varovný trojúhelník, hasicí přístroje, bezpečnostní výbava odpovídající přepravované látce, ...), správného označení vozidla (tabulky druhu nebezpečného nákladu, nálepky, ...).
- Vozidlo, zásobník (dále též přepravní nádrž, cisterna, tank), armatury, potrubní systém, přírubové spoje a hadice je potřeba **trvale** kontrolovat z hlediska jejich provozní způsobilosti (těsnost, čistota, funkčnost). Při zjištění netěsnosti musí být ihned podniknuto příslušné opatření směřující k okamžitému odstranění závady.
- Cisternovým vozidlem lze přepravovat jen takové látky, pro něž je vozidlo určeno a schváleno (viz kód vozidla, zvláštní předpisy, materiál použitého těsnění, materiál zásobníku).
- Přepravní zásobníky a vozidla je možno použít jen v případě, že byly úspěšně provedeny všechny předepsané prohlídky, kontroly a zkoušky.
- Použitá měřidla musí mít platná ověření (pozor na dobu platnosti ověření a z ní vyplývající nutnosti **přecejchování**).
- Na vozidle musí být k dispozici hasicí přístroje předepsaného počtu, druhu a velikosti, vhodné pro použití ve vztahu k přepravované látce. Tyto přístroje musí mít platné přezkoušení, které musí být řádně vyznačeno.
- Při odstavení vozidla musí řidič dbát nejen na obecná pravidla a zásady provozu a použití, ale musí zamezit i možnému zneužití vozidla (vedení vozidla do provozu nebo cisternové nástavby a jejího příslušenství do chodu) neoprávněnými osobami. Vozidlo a přístrojové skříňové nástavby musí být v době nepřítomnosti řidiče vždy řádně uzamčeny.
- Řidič musí dodržovat pokyny k údržbě a obsluze vozidla stanovené výrobcem.
- U krytu dómů s rychloplnicím uzávěrem: dbát zvýšené opatnosti při otevírání uzávěrů (nebezpečí případného zbytkového přetlaku v komoře), každých **6 měsíců** očistit a namazat závěsy a zámky, průběžně kontrolovat stav těsnění a při sebemenším náznaku poškození toto ihned vyměnit.
- U vozidel s horním plněním: nejméně **1x týdně** kontrolovat stav znečištění neprůbojně pojistky proti šlehnutí plamene a čistit ji, poškozené průhledové kryty pojistek ihned vyměnit, neboť z tohoto titulu může dojít k závažnému poškození zásobníku.
- Alespoň **1x ročně** nechat odborně přezkoušet funkci pneumatické i elektrooptické pojistky proti přeplnění zásobníku.
- Odpadové potrubí sloužící k odtoku dešťové vody z přepadové vany zásobníku a všechna další potrubí procházející zásobníkem a sloužící např. k umístění vzduchových hadiček a elektrických kabelů musí být **trvale** kontrolována a chráněna před znečištěním a ucpáním. Všechny případně umístěné kohouty, ventily a další uzavírací orgány musí v případě nebezpečí vzniku námrazy zůstat otevřené.
- Odlučovač plynů v měřicím systému vozidel pro přepravu lehkých minerálních olejů čistit nejméně **2x ročně** (pozor při zpětné montáži odlučovače – nepoškodit těsnění mezi tělesem a víkem odlučovače).

- Hadicová vedení a hadice **trvale** kontrolovat z hlediska jejich otěru, deformací (zploštění průřezu), zlomů, těsnosti a čistoty. Hadice se nesmí v žádném případě zlamovat nebo přejíždět vozidlem. V případě zjištěného poškození hadice ji nechat vždy opravit v odborné dílně. Případně zkorodované ocelové upínky, upevňovací a těsnicí pásy je třeba vždy nechat odborně vyměnit. Na hadicích namontované armatury jako stáčecí pistole, ventily, spojky atd. používat s nejvyšší pečlivostí a chránit je proti poškození (např. spojky netáhnout nikdy s hadicí po zemi, čímž dochází k otěru materiálu a to vede ke vzniku netěsností a poruchy funkce armatury. Nejméně **1x ročně**, lépe však **2 x ročně** nechat odborně zkontrolovat vodivost hadic a měření zaprotokolovat.
- Při plnění/výdeji produktu do/z vozidla **vždy** přímo dohlížet na celý tento proces.
- Před každým plněním nebo výdejem produktu je vždy třeba vozidlo spojit s uzemňovacím bodem uzemňovacím kabelem se svorkou.
- Při plnění vozidla je třeba **vždy** dbát na to, zda se v komoře nachází zbytkový produkt a kolik jej případně je (hrozí riziko smíchání produktů a/nebo přeplnění komory).
- Při změně přepravované látky je třeba měřicí systém „vypláchnout“ nebo látku vyčerpat, neboť v měřicím systému (měřidlo, odlučovač plynů, filtr, část potrubí) zůstává zbytkové množství látky (nebezpečí smíchání produktů).
- Kdykoliv je možné vytvořit propojení systému zpětného odvodu par mezi zásobníkem vozidla a připojovaným vnějším zásobníkem, je třeba tak bezpodmínečně učinit. Při plnění zásobníku vozidla nesmí být k propojení odvodu par použity pevně napojené hadice zpětného odvodu par.
- Při plnění vozidla produktem je třeba vždy dbát na dostatečný prostor k tepelné roztažnosti přepravované látky a také na to, aby nebyly překročeny povolené hmotnostní limity vozidla a nedošlo k překročení tlaků na nápravy a celkové povolené hmotnosti vozidla.
- Filtr čerpadla u vozidel pro přepravu lehkých minerálních olejů kontrolovat a čistit nejméně **2x ročně** (případně poškozené sítko ihned vyměnit). V případě plnění vozidla produktem ze železničního vagónu se doporučuje použití doplňkového filtru vřazeného do plnicí tratě před filtr čerpadla.
- Čerpadlo se musí pravidelně čistit a předepsaná místa mazat (až do úniku maziva z mezer mezi částmi) nejméně každých **300 provozních hodin**, nejméně však alespoň **1x za čtvrt roku**. Při výdeji produktu pomocí čerpadla je třeba dbát na správné otáčky motoru vozidla a zařazení správné předřadné skupiny převodů v převodovce před vedlejším pohonem (viz příslušný štítek v kabině vozidla). Příliš vysoké otáčky čerpadla vedou k jeho nadměrnému opotřebení a poškození.
- Kloubový hřídel se musí nejméně **1x ročně** kontrolovat z hlediska jeho provozní vůle a pevnosti přírubových spojů. Mazání se provádí u standardních hřidel každé 3 měsíce v místech jejich kloubů a posuvných částí, mazání u „bezúdržbových“ hřidel se provádí **1x ročně**.

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha D Osvědčení o schválení vozidel pro přepravu některých nebezpečných věcí pro cisternový návěs Schwarzmüller TS 3/E-B

ADR 013857

OSVĚDČENÍ O SCHVÁLENÍ VOZIDEL PRO PŘEPRUVU NĚKTERÝCH NEBEZPEČNÝCH VĚCÍ ¹			
Toto osvědčení potvrzuje, že níže uvedené vozidlo splňuje podmínky předepsané Evropskou dohodou o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR).			
CERTIFICATE OF APPROVAL FOR VEHICLES CARRYING CERTAIN DANGEROUS GOODS			
This certificate testifies that the vehicle specified below fulfils the conditions prescribed by the European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR).			
1. Osvědčení č.: <i>87-DJC-316</i>	2. Výrobce vozidla: SCHWARZMÜLLER	3. Identifikační číslo vozidla: VAVC20339GZ380682	4. Registrační značka (existuje-li): SA19014
5. Název a obchodní adresa dopravce, uživatele nebo vlastníka: Eurovia CS ,A.S. Národní138/ 10,PRAHA,11000			
6. Popis vozidla: ¹ Přípojně vozidlo, cisternový návěs ADR O4			
7. Označení vozidla podle 9.1.1.2.ADR: ² EX/II EX/III FL OX AT MEMU			
8. Zpomalovací brzdový systém: ³ <input checked="" type="checkbox"/> Nevztahuje se <input type="checkbox"/> Účinnost podle 9.2.3.1.2 ADR je dostatečná pro největší povolenou hmotnost dopravní jednotky _____ t ⁴			
9. Popis nesnímatelné(y) cisterny(ou)/bateriového vozidla (jsou-li): Schwarzmüller, s.r.o., CR 9.1 Výrobce cisterny: 9.2 Schvalovací číslo cisterny/bateriového vozidla: A-L400-2003/00 9.3 Výrobní sériové číslo cisterny/identifikace článků bateriového vozidla: 14049 9.4 Rok výroby: 2006 9.5 Kód cisterny podle 4.3.3.1 nebo 4.3.4.1 dohody ADR: L4AV 9.6 Zvláštní ustanovení TC a TE podle 6.8.4 ADR (pokud jsou použitelná) ⁵ : TC3,7, TE4,5,6,7,14,18,19,24			
10. Nebezpečné věci schválené pro přepravu: Vozidlo splňuje podmínky požadované pro přepravu níže uvedených nebezpečných věcí ve vozidle specifikovaném v předchozím bodu 7. 10.1 V případě vozidla EX/II nebo EX/III ³ <input type="checkbox"/> věci třídy 1 včetně skupiny snášenlivosti J <input type="checkbox"/> věci třídy 1 kromě skupiny snášenlivosti J 10.2 V případě cisternového vozidla/bateriového vozidla ³ <input type="checkbox"/> smějí být přepravovány pouze látky dovolené podle kódu cisterny a jakýchkoli zvláštních ustanovení uvedených v předchozím bodu 9 ⁵ nebo <input type="checkbox"/> smějí být přepravovány pouze dále uvedené látky (třída, UN číslo, a pokud je to nezbytné, obalová skupina a oficiální pojmenování pro přepravu): Smějí být přepravovány pouze látky, které nejsou náchylné nebezpečně reagovat s materiály nádrže, těsnění, výstroje a ochranných povlaků, pokud jsou použity.			
11. Poznámky:			
12. Platné do: <i>16.8.2017</i>			
Razítko vydávajícího orgánu Místo, datum, podpis HLAVNÍ MĚSTO PRAHA MAGISTRÁT HL.M. PRAHY odbor dopravněsprávních činností Na Pankráci 1685/17, 19. 140 21 Praha 4 17-08-2016			

- 1 Podle definicí motorových vozidel a přípojných vozidel kategorií N a O, jak je uvedeno v příloze 7 Souhrnné rezoluce o konstrukci vozidel (R.E.3) nebo ve Směrnici 97/27/ES.
- 2 Nehodící se škrtněte
- 3 Příslušné označte
- 4 Uveďte příslušnou veličinu. Veličina 44 t neomezuje "registrační/největší povolenou hmotnost" uvedenou v registračním(ch) dokumentu(ech)/technickém průkaz(u)/osvědčení.
- 5 Látky podle kódu cisterny uvedeného v předchozím bodě 9 nebo podle jiného kódu cisterny dovoleného podle pořadí 4.3.3.1.2 nebo 4.3.4.1.2 se zřetelem ke zvláštnímu(m) ustanovení(m), jsou-li.
- 6 Nevyzaduje se, pokud látky schválené pro přepravu jsou uvedeny v č. 10.2.

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha E Certifikát TÜV vztahující se k cisternovému vozidlu

CERTIFICADO

CERTIFIKAT

証書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT

INSPEKČNÍ CERTIFIKÁT - ev. č.: 09.038.418

vydaný inspekčním orgánem č. 4002 akreditovaným ČIA dle ČSN EN ISO/IEC 17020:2012
TÜV SÜD Czech s.r.o., kancelář Ostrava, Teslova 2, 702 00 Ostrava, tel.: 59 613 46 32, fax: 59 613 42 36



Czech

Inspekce zařízení na přepravu nebezpečných látek tř. 3 – 9 podle

ADR:2015 RID:2015 IMDG:

Zákazník:	Schwarz Müller s.r.o., Za dálnicí 508, 267 53 Žebrák
Objednávka č. ze dne:	BO16_JP1602 z 04.01.2016
Zakázka TÜV SÜD Czech s.r.o.:	5401600064

Druh inspekce:	<input checked="" type="checkbox"/> první <input type="checkbox"/> periodická (6let) <input type="checkbox"/> meziperiodická (3roky) <input type="checkbox"/> mimořádná
Druh zařízení:	<input checked="" type="checkbox"/> nesnímatelná cisterna <input type="checkbox"/> snímatelná cisterna <input type="checkbox"/> cisternový kontejner <input type="checkbox"/> cisternová výměnná nástavba <input type="checkbox"/> cisterna pro podtlakové vyčerpávání odpadů
Druh vozidla:	<input checked="" type="checkbox"/> cisternový návěs <input type="checkbox"/> cisternový přívěs <input type="checkbox"/> cisternový automobil <input type="checkbox"/> nosič kontejnerů <input type="checkbox"/> cisternový vůz
Nádrž:	<input checked="" type="checkbox"/> kruhová <input type="checkbox"/> kufrová <input checked="" type="checkbox"/> izolovaná <input type="checkbox"/> sklápěcí <input type="checkbox"/> vakuově izolovaná
Schvalovací číslo:	A-L400-2003/00

Základní údaje:

Vlastník: EUROVIA CS, a.s., Národní 138/10, Nové Město, CZ - 110 00 Praha 1	
Provozovatel: viz vlastník	Místo zkoušky: Schwarz Müller s.r.o., Za dálnicí 508, CZ - 267 53 Žebrák
Použité postupy a normy: OP č. E540-002, ČSN EN 12972:2007	
Použité kontrolní, měřicí a zkušební zařízení: kontrolní tlakoměr 0 - 600 kPa, 1,0 %, v. č. GK 090809, ev.č. PM-2165, UZ tloušťkoměr DM 4E, PM-2154.	
Předložená dokumentace: Schválení typu č. A-L400-2003/00 včetně dodatků, č.v. 323819, 221813 a ostatní doklady dle 5.2.2.1 ČSN EN 12972:2007.	

Technické údaje podvozku:

Výrobce: Schwarz Müller s.r.o., Za dálnicí 508, CZ - 267 53 Žebrák	VIN: VAVC20339GZ380682	RZ: v době zkoušky nepředělena
	Typ: C 203	Provedení vozidla: FL, AT

Technické údaje nástavby:

Výrobce:	Schwarz Müller, s.r.o., CZ
Výrobní číslo / č. nádrže:	380682 / 14049
Rok výroby:	2016
Typ:	---
Kód cisterny:	L4AV
Zvláštní ust. dle 6.8.4. ADR:	TC3, TC7, TE4, TE5, TE6, TE7, TE14, TE18, TE 19, TE24
Objem nádrže:	31 030 L
Provozní tlak:	2,0 bar
Zkušební tlak:	4,0 bar
Výpočtový tlak:	4,0 bar
Výpočtový podtlak:	0,21 bar
Zkušební tlak komory:	---
Výpočtová teplota:	250 °C
Max. pracovní teplota:	250 °C
Materiál: pláště dna	1.4301 / EN 10028-7 C 1.4301 / EN 10028-7 P
Konstrukční norma:	EN 14025:2008
Topení:	ne
Těsnění:	Teflon (Arostat)

Zkoušky:

Datum zkoušek: 22.07.2016	WR	NA	SR
Přezkoušení dokumentace (shoda s typem)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ověření charakteristik návrhu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vnitřní kontrola nádrže: 12.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vnější kontrola nádrže: 12.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hydraulická tlaková zkouška: 4,0 bar Datum: 12.07.2016 Médium: voda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Těsnostní zkouška: 2,0 bar Datum: 22.07.2016 Médium: voda	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrola provozního příslušenství: 22.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kontrola rámu nebo jiného konstr. vybavení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vakuová zkouška	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Měření tloušťky stěny v mm: (D _{ek} = 1894 mm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tloušťka stěny:	Požadovaná min. v zesílení	Provedená	Ekvival.
pláště	3,0 /	3,0	4,0
vnějších den	3,0 /	3,5	4,0
přepážek / peřejníků	--- / 3,0 /	--- / 3,0	4,0
WR = vyhovuje; NA = neaplikované; SR = viz poznámky			

Objem komor a počet peřejníků:

I. 31030 L / 4	II. ---	III. ---	IV. ---	V. ---	VI. ---
----------------	---------	----------	---------	--------	---------

Bezpečnostní a tlaková výstroj:

	Pojistný ventil na potrubí	Průřezná membrána	Podtlakový ventil DN	Patní ventil DN 100	Odvětrávací ventil	Průšleňová pojistka
Výrobce:	Götze	/	Schwarz Müller	Siebeck-Bitter	/	/
Výrobní číslo nebo typ:	812	/	LV0015	B 52.8-100	/	/
Otevírací tlak:	2,0 bar	/	-0,05 bar	/	/	/

Poznámky / závady:

Vyhodnocení:

Nástavba cisternového návěsu vyhovuje požadavkům Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí ADR a může být používána pro přepravu nebezpečných látek vyhovujících racionálnímu přiblížení kódu cisterny L4AV a provedení vozidla FL, AT, nebezpečně nereagujících s materiálem cisterny, jejím těsněním a vybavením a nemající nároky na jiné zvláštní ustanovení než plní tato cisterna (nástavba).

Výsledky inspekce podané v tomto inspekčním certifikátu se vztahují pouze k posuzovanému zařízení. Inspekční certifikát nelze bez souhlasu TÜV SÜD Czech s.r.o. a zákazníka reprodukovat jinak než vcelku.

Příští zkouška: 22.07.2019 periodická meziperiodická

Označení štítku: 07/16 P

IT 7.1

Součástí tohoto certifikátu je není příloha, která obsahuje --- stran

V Ostravě, dne 25.07.2016

Inspektor TÜV SÜD Czech s.r.o.
Ing. Karel Pták



Razítka

Vedoucí kanceláře TÜV SÜD Czech s.r.o.
Ing. Roman Prášek, Ph.D.



F 540-002-11EN (2016-02-18) (09.038.418 EN SCH pro EUROVIA_1. zkouška_360682_14049_návěs)

CERTIFICADO ◆ CERTIFICATE ◆ CERTIFIKAT ◆ 證書 ◆ CERTIFICATE ◆ ZERTIFIKAT

INSPECTION CERTIFICATE - reg.no.: 09.038.418

issued by the inspection body no. 4002 accredited by CAI according to ČSN EN ISO/IEC 17020:2012
TÜV SÜD Czech s.r.o., office Ostrava, Teslova 2, 702 00 Ostrava, phone.: 59 613 46 32, fax: 59 613 42 36



Czech

Inspection tank on transportation dangerous goods class 3 – 9 according to

ADR:2015 RID:2015 IMDG

Customer:	Schwarz Müller s.r.o., Za dálnici 508, 267 53 Žebrák
Order number of:	BO16_JP1602 from 04.01.2016
Order number of TÜV SÜD Czech s.r.o.:	5401600064

Inspection:	<input checked="" type="checkbox"/> initial <input type="checkbox"/> periodic (6 years) <input type="checkbox"/> intermediate (3 years) <input type="checkbox"/> exceptional
Sort of tank:	<input checked="" type="checkbox"/> fixed tank <input type="checkbox"/> demountable tank <input type="checkbox"/> tank-container <input type="checkbox"/> tank swap body <input type="checkbox"/> tank for exhaust of outlet
Sort of vehicle:	<input checked="" type="checkbox"/> tank semitrailer <input type="checkbox"/> tank trailer <input type="checkbox"/> tank truck <input type="checkbox"/> container Carrar <input type="checkbox"/> tank car
Tank:	<input checked="" type="checkbox"/> circular <input type="checkbox"/> box-shaped <input checked="" type="checkbox"/> insulated <input type="checkbox"/> tipping <input type="checkbox"/> vacuum insulated
Approval No.:	A-L400-2003/00

Primary data:

Owner:	EUROVIA CS, a.s., Národní 138/10, Nové Město, CZ - 110 00 Praha 1	
Operator:	see owner	Place of inspection: Schwarz Müller s.r.o., Za dálnici 508, CZ - 267 53 Žebrák
Used procedures and standard specifications:	Expert Procedure TÜV SÜD Czech E 540-002, EN 12972:2007	
Used control, measuring and test devices:	test manometer 0 - 600 kPa, 1,0 %, prod. no. GK 090809, reg. no. PM-2165, Ultrasonic thickness gauge Krautkrämer DM 4E, reg. no. PM-2154.	
Presentation documents:	Approval type no. A-L400-2003/00 including appendixes, Drawing No. 323819, 221813 and other documentation according to 5.2.2.1 EN 12972:2007.	

Technical data of vehicle:

Manufacturer:	Schwarz Müller, s.r.o., Za dálnici 508, CZ - 267 53 Žebrák	VIN:	VAVC20339GZ380682	Reg. no.:	meanwhile unattached
		Type:	C 203	Type of vehicle:	FL, AT

Technical data swap body:

Manufacturer:	Schwarz Müller, s.r.o., CZ
Manufacturing no. / Tank no.:	380682 / 14049
Year of construction:	2016
Type:	---
Tankcode acc. 4.3.4 ADR:	L4AV
Sp.provision acc. 6.8.4.ADR:	TC3, TC7, TE4, TE5, TE6, TE7, TE14, TE18, TE 19, TE24
Volume of tank:	31 030 L
Working pressure:	2,0 bar
Design pressure:	4,0 bar
Test pressure:	4,0 bar
Design vacuum:	0,21 bar
Test pressure of compartment:	---
Design temperature:	250 °C
Working temperature:	250 °C
Materials: shell	1.4301 / EN 10028-7 C
bottom	1.4301 / EN 10028-7 P
Design code/specifications:	EN 14025:2008
Heating:	no
Gasket:	Teflon (Arosstat)

Inspection:

Date of inspection:	22.07.2016	WR	NA	SR
Overview of document. (conformity with the type)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verification of the characteristics of the draft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internal inspection of tank: 12.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
External inspection of tank: 12.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hydraulic test 4,0 bar Date: 12.07.2016 Medium: water	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tightness test 2,0 bar Date: 22.07.2016 Medium: water	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check of operational accessories: 22.07.2016	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Check of the frame or other structures	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vacuum test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Measuring of Wall thickness in mm: (D _{ak} =1894 mm)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wall thickness:	Desired minimal	Measuring	Equiv.	
	trussed wall			
shell:	3,0 /	3,0	4,0	
heads	3,0 /	3,5	4,0	
partitions/surge-plates:	--- / 3,0 /	--- / 3,0	4,0	

WR = Without remark; NA = Not applicable; SR = See remark

Volume compartments and number of breakwaters:

I. 31030 L / 4	II. ---	III. ---	IV. ---	V. ---	VI. ---
----------------	---------	----------	---------	--------	---------

Security and pressure device:

	Relief valve in tube	Rupture disc	Vacuum valve DN	Foot valve DN 100	Air bleed valve	Flame trap
Manufacturer:	Götze	/	Schwarz Müller	Siebeck-Bitter	/	/
Serial no. or type:	812	/	LV0015	B 52.8-100	/	/
Set pressure:	2,0 bar	/	-0,05 bar	/	/	/

Remarks / Defects:

Evaluation:

The body of tank semitrailer corresponds using specifications and can be used for the transport of dangerous goods in compliance with the rational approaching to the code of cistern L4AV and type of vehicle FL, AT that do not enter into dangerous reaction with the material of the cistern, with their sealings and accessories and do not have other special regulations than this cistern fulfils (truck body).

The results of this inspection report apply only to the inspected equipment.

Without the agreement of TÜV SÜD Czech s.r.o. and the customer the inspection report shall be reproduced only as a whole.

Date of next inspection: 22.07.2019 periodic intermediate

Plate marking: 07/16 P

IT 7.1

Part of this certificate is isn't the annex, that contains --- pages

At Ostrava, 2016-07-25

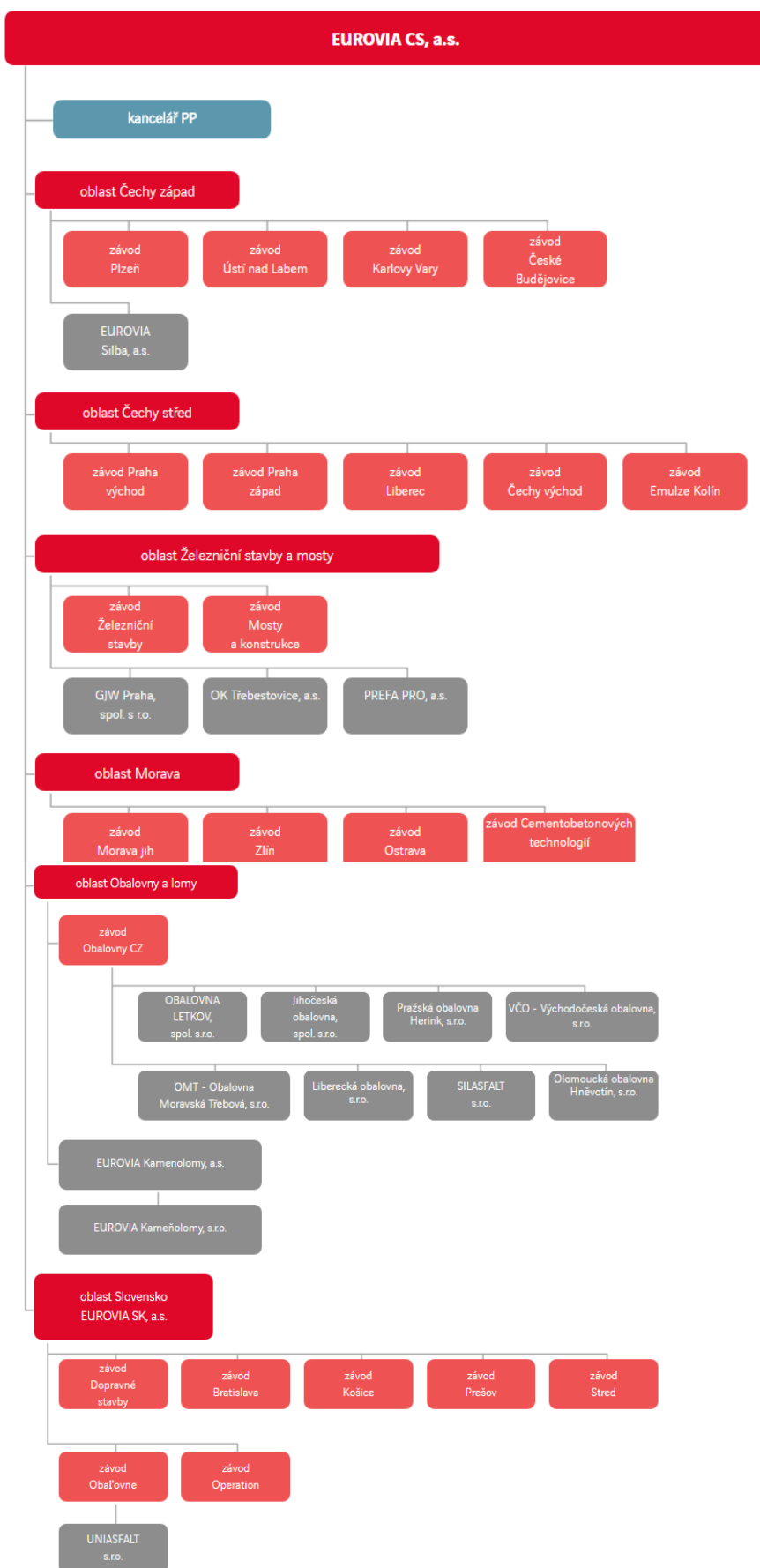
Inspector TÜV SÜD Czech s.r.o.
Ing. Karel Pták



Head Office TÜV SÜD Czech s.r.o.
Ing. Roman Prášek, Ph.D.



Příloha F Struktura společnosti EUROVIA CS



Zdroj: Eurovia CS, a.s. (© 2015)

Příloha G Seznam všech odběratelů asfaltů v průřezu let 2013 - 2016

Zákazníci	Cellem v tunách za rok 2013	Cellem v tunách za rok 2014	Cellem v tunách za rok 2015	Cellem v tunách za rok 2016
BHG CZ s.r.o. ČB - bez místa dodání	7 691	3 101	5 062	5 885
Jihočeská obalovna ČB	26	1 004	2 693	2 926
Liberecká obalovna	0	298	333	227
Obalovna Kostelec nad Orlicí	0	506	343	614
Východočeská obalovna Plačice	25	1 465	1 915	2 000
BHG SK s. r. o. - bez místa dodání	0	0	102	0
Euro-bit Trade s.r.o. - bez místa dodání	182	0	227	77
Závod Emulze Kolín	291	0	119	2
EUROVIA CS, a.s. - Úžín	288	886	1 393	5 107
EUROVIA CS, a.s. - Černovice	1 157	103	462	922
EUROVIA CS, a.s. - Dalovice	802	517	2 156	1 742
EUROVIA CS, a.s. - Česká	258	258	0	0
EUROVIA CS, a.s. - Klecany	1 985	1 055	500	357
EUROVIA SK, a. s. - Šemša	0	0	100	177
EUROVIA SK, a. s. - Zbudza	0	0	425	0
EUROVIA SK, a. s. - Vydumanec	0	0	0	747
EUROVIA SK, a. s. - Kvetnica	0	0	104	476
EUROVIA SK, a. s. - Beřadice	0	0	50	226
UNIASFALT s.r.o. Šelpice	0	0	25	352
UNIASFALT s.r.o. Víglas	0	0	0	99
UNIASFALT s.r.o. Horný Hričov	0	0	0	226
OBALOVNA LETKOV, spol. s r.o.	669	1 513	2 919	980
OOH - Hněvotín	203	178	779	412
OOH - Hruškovy Dvory	0	0	285	26
OMT-Obalovna Moravská Třebová,s.r.o	307	449	389	259
Pražská obalovna Herink, s.r.o.	514	1 941	1 937	1 745
SilASFALT s.r.o. - Zádveřice	369	26	25	228
SilASFALT s.r.o. - Valašské Meziříčí	127	0	0	0
SilASFALT s.r.o. - Kunčice	0	103	0	0
SilASFALT s.r.o. - Česká	0	0	1 835	862
SilASFALT s.r.o. - Smolín	0	0	563	100
TOTAL ČR s.r.o.	0	0	0	957
Silnice Čáslav	27	0	0	0
STŘEDOČESKÉ OBALOVNY, a.s. Voznice	0	0	107	0
Vialit Planá nad Lužnicí	15	0	0	0
Celkem	14 936	13 403	24 848	27 731

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha H Seznam všech odběratelů asfaltových emulzí v průřezu let 2013 - 2016

Zákazníci	Celkem v tunách za rok 2013	Celkem v tunách za rok 2014	Celkem v tunách za rok 2015	Celkem v tunách za rok 2016
Závod Emulze Kolín	3 218	3 467	4 224	3 362
Správa a údržba silnic Pardubického kraje	709	771	1 006	848
EUROVIA Silba, a. s. Plzeň	445	566	1 036	666
Porr a.s.	144	302	403	519
SILKO s.r.o. Jihlava	299	281	321	397
SILSTAP - silniční stavební práce, Jihlava	302	291	295	378
USK s.r.o. Mnichovo Hradiště	289	320	264	264
EUROVIA SK, a. s.	366	196	373	350
M.S.B., v.o.s. Boseně	353	79	166	294
TEGRA d.o.o. Čakovec, HR	364	221	239	48
ČNES dopravní stavby, a.s., Cestmistrovství ve SČ kraji	282	68	272	220
SÚS Královéhradeckého kraje a.s.	346	167	143	0
EUROVIA CS, a.s. - Karlovy Vary	160	127	196	169
Správa a údržba silnic Plzeňského kraje	47	111	128	361
ZKP Kladno, s.r.o.	147	115	172	134
APT - CZ s.r.o. Mohyle	81	125	167	178
BHG CZ s.r.o., ČB	0	37	190	298
Údržba silnic s.r.o. Osečany	139	135	120	99
Oprava komunikací Zoubek, s.r.o. Sadská	60	82	129	132
SILKOM, spol. s r.o. Frýdlant	136	39	46	32
Roadstav s.r.o. Poděbrady	49	103	29	19
Krajská správa Vysočiny	0	185	0	0
Stavby - COLAS CZ, a.s.	58	64	14	0
POZEMNÍ KOMUNIKACE BOHEMIA, a.s. Kladno	56	29	16	0
IMBROGLIO s.r.o. Nymburk	28	16	16	25
Real Slatiňany	84	0	0	0
Frekomos Valašské Meziříčí	80	0	0	0
ATM CZ a.s. Praha	0	26	38	0
František Dóme Nymburk	21	19	18	0
Balcar spol. s r.o. České Budějovice	0	51	0	0
ENERGY PRO, Praha	0	0	0	47
SILNICE TS, Voznice	0	20	0	16
Drobní zákazníci	29	32	15	67
Celkem	8 292	8 045	10 036	8 923

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha CH Náklady vozidla Mercedes Benz Actros 1846 LS v letech 2014 - 2016

Nákladové druhy	M#síc	Od počátku roku	PlánB3	% Napln#no	Od počátku roku M
602400 Náhradní díly údržb	260,00	8.155,90	20.000,00	40,78	6.858,59
615600 Údržba strojů a zař	17.746,45	82.375,49	130.000,00	63,37	48.970,20
615610 Opravy a udrž. - pn		79.437,55	50.000,00	158,88	
920401 Zařízení - Pojištěn	455,22	5.462,59	5.462,59	100,00	5.437,40
920402 Zařízení - Daně	5.614,33	67.372,00	67.372,00	100,00	38.866,38
922201 Náklady-majet.vlast	1.069,00	12.825,00	12.825,00	100,00	12.825,00
922301 Oper.odpisy vlastní	7.268,00	87.210,00	87.210,00	100,00	87.210,00
922311 Náklady na držbu ma	427,00	5.130,00	5.130,00	100,00	5.130,00
* Na#tení	32.840,00	347.968,53	377.999,59	92,06	205.297,57
* Odpo#tení	5.800,00-	442.550,00-	260.000,00-	170,21	423.300,00-
** Celkem	27.040,00	94.581,47-	117.999,59	80,15-	218.002,43-

Nákladové druhy	M#síc	Od počátku roku	PlánB3	% Napln#no	Od počátku roku M
602400 Náhradní díly údržb	2.395,90	10.035,97	20.000,00	50,18	8.155,90
615600 Údržba strojů a zař		88.913,36	130.000,00	68,39	82.375,49
615610 Opravy a udrž. - pn		540,63	50.000,00	1,08	79.437,55
920401 Zařízení - Pojištěn	458,16	5.497,87	5.497,87	100,00	5.462,59
920402 Zařízení - Daně	5.420,33	65.044,00	65.044,00	100,00	67.372,00
922201 Náklady-majet.vlast	1.069,00	12.825,00	12.825,00	100,00	12.825,00
922301 Oper.odpisy vlastní	6.413,00	86.355,00	86.355,00	100,00	87.210,00
922311 Náklady na držbu ma	427,00	5.130,00	5.130,00	100,00	5.130,00
* Na#tení	16.183,39	274.341,83	374.851,87	73,19	347.968,53
* Odpo#tení	13.300,00-	393.400,00-	280.000,00-	140,50	442.550,00-
** Celkem	2.883,39	119.058,17-	94.851,87	125,52-	94.581,47-

ZRC008	Nák.st#:Na#t./Odpo#.	Strana 1/ 2	Datum:24.07.2017 #as:10:41:54
410 Production Client			M#na: CZK
Nákladový okruh	: KH01	KHEOPS	
Nákl.středisko/skupina	: E1703506A	TAHN MERCEDES BENZ A	
Skupina nákl.druhů	: *	Skupina nákl.druhů	
Zvolené období	: 12	2016	

Nákladové druhy	M#sic	Od počátku roku	PlánB3	% Napln#no	Od počátku roku M
602400 Náhradní díly údržb	827,36	19.276,17	20.000,00	96,38	10.035,97
615600 Údržba strojů a zař	6.135,57	111.324,40	110.000,00	101,20	88.913,36
615610 Opravy a udrž. - pn		82.980,81	85.000,00	97,62	540,63
920401 Zařízení - Pojištěn	458,58	5.502,91	5.502,91	100,00	5.497,87
920402 Zařízení - Daně	5.754,83	69.058,00	69.058,00	100,00	65.044,00
922201 Náklady-majet.vlast		11.756,00	11.756,00	100,00	12.825,00
922301 Oper.odpisy vlastní	1,00	70.538,00	70.538,00	100,00	86.355,00
922311 Náklady na držbu ma	855,00	5.558,00	5.558,00	100,00	5.130,00
* Na#tení	14.032,34	375.994,29	377.412,91	99,62	274.341,83
* Odpo#tení	7.200,00-	366.700,00-	300.000,00-	122,23	393.400,00-
** Celkem	6.832,34	9.294,29	77.412,91	12,01	119.058,17-

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha I Náklady vozidla Mercedes Benz Actros 1845 LS od měsíce Srpna roku 2017

Nákladové druhy	Měsíc	Od počátku roku	PlánB3	% Naplněno	Od počátku roku M
602400 Náhradní díly údržb		13.017,68	10.000,00	130,18	
615600 Údržba strojů a zař	39.009,91	78.282,80	70.000,00	111,83	
920401 Zařízení - Pojištěn		7.696,69	9.630,00	79,92	
920402 Zařízení - Daně		23.019,33	28.780,00	79,98	
922201 Náklady-majet.vlast		23.090,00	28.870,00	79,98	
922301 Oper.odpisy vlastní		130.844,21	163.600,00	79,98	
* Nařtení	39.009,91	275.950,71	310.880,00	88,76	
* Odpořtení	35.000,00-	342.000,00-	225.000,00-	152,00	
** Celkem	4.009,91	66.049,29-	85.880,00	76,91-	

Zdroj: závod Emulze Kolín (2017)

Příloha J Stazka Mercedes Benz Actros 1846 LS

PM 951

Řidič musí mít tento záznam během provozu vozidla při sobě a předložit jej na vyzvání k tomu oprávněným orgánům.

Organizace (vozík) **EUROVIA**
 EUROVIA, s.r.o.
 odštěpný závod oblast Český střed
 závod Emília Kellner
 Plynárenská 990
 K. Veselý 1824, P.O. Box 1451/1424

Stanoviště vozidla **KOLÍN**
 Datum začátku výkonu **14.11.14**

ZÁZNAM O PROVOZU VOZIDLA NÁKLADNÍ DOPRAVY

Pokračování na listě číslo: **HM 017438**
 série: **HM**
 číslo: **017438**

Do

Motivace vozidla (strojí)	SPZ	Výrobní značka	Typ	Druh a zařízení	Užití hmot. v tunách	Druh pohonu	Osádka vozidla	Provozní zařízení
61	14B7759	Krauss	Actros	Talbot	4	K	KAREVSKÝ	ŘÍDÍCÍ
1. přípoj. vozidlo (nřadí)	62							
2. přípoj. vozidlo (nřadí)	63							
	64							

Převodce	Místo nakładky	Místo vykládky	Druh nakładku	Čas přistavení	Čas odjezdu ze stanoviště	Čas příjezdu na stanoviště	Čas odjezdu ze stanoviště
9	10	11	12	13	65	66	65
EUROVIA	LEUNA	KOLÍN	30/100	30/100	5 ⁰⁰	14 ³⁰	5 ⁰⁰
					67	68	16.11.14
					68	69	109564
					69	70	109551
					70	71	109
					71		

Podlečetní slova nafty (benzinu) 72

Přijem (pokładky) 73

Čerpadla 74

Spořeba 75

Konečný slova nafty (benzinu) 76

Ostatní 77

Záznam kontrolních orgánů 78

Podpis dispečera

Podpis garantnístra

Odkud	Kam	Druh nkladu, přeprav-ního obilí a počet jednotek	Nakládatní										Vykládatní										Doba jízdy	Doba ostatních zřízení (bezpečnostní přestávka)	Použití přípojného vozidla	celkem	Ujeté km s nákladem	celkem	z toho přípojná vozidla
			Naloženo tun		Počet nakládací		doba nakládky	čas odjezdu	Potvrzení odesílatele	čas příjezdu	Vyoženo tun		Počet vykladací		doba vykládky	Potvrzení příjemce													
způsob naložení		celkem		z toho přípojná vozidla		dopravce					přepravce	Potvrzení odesílatele		čas příjezdu			způsob vložení (*)		celkem		z toho přípojná vozidla		dopravce	přepravce	Potvrzení příjemce				
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				
Kolín	Ústí	výšak	ME	2492					345		6:15	ME	2492				1:15		0:50	0:15		189	154						
Ústí	Leuna	výšak	ME	2574					800		10:50								2:00	1:00		140							
Leuna	Dresden	výšak	ME	2574					1200		16:10								5:00	1:00		189	294						
Celkem				5096					1445				2574				1:15		8:50	2:15		189	294						

Doba nasazení vozidla v rminutách	dřinem (sl. 41 + 42)		jízda (sl. 43 02-47)	prostoje celkem (sl. 43 02-47)	dlenání prostoje			Počet jízdních sníkladem	Objem přepravy v tunách	Ujeté km		výkon v km		
	celkem	nakl. a vykl.			čekaní	tech. zadržky	bezp. přestávky			ostanší	celkem		z toho s nákladem	
Motorové vozidlo	79		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1. přípojně vozidlo	80		87		245	1:00				2x	5096	486	294	
2. přípojně vozidlo	81													

Poznamka:	
Řidič (jméno, datum, podpis)	Garzdriřistr (jméno, datum, podpis)
Dispečer (jméno, datum, podpis)	Dopravce (jméno, datum, podpis)

* Symboly: RU - ručně s urovňáním, NS - ručně s nahozením/shozením, NA - nospjník, JE - leřáb, HR - hydraulická ruka, ME - jiný mechanismus.