

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera

Podmínky pro zahájení provozu a vlastní provozování čerpací stanice  
pohonných hmot

Karel Slanina

Bakalářská práce

2009

Univerzita Pardubice  
Dopravní fakulta Jana Pernera  
Katedra technologie a řízení dopravy  
Akademický rok: 2008/2009

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Karel SLANINA

Studijní program: B3709 Dopravní technologie a spoje

Studijní obor: Technologie a řízení dopravy

Název tématu: Podmínky pro zahájení provozu a vlastní provozování  
čerpací stanice pohonných hmot

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

Úvod

1.Charakteristika pohonných hmot

2.Právní předpisy nutné k provozování čerpací stanice pohonných hmot

3.Čerpací stanice a jejich zhodnocení

4.Řešení krizových situací v případě havárie čerpací stanice

Závěr

Rozsah grafických prací: 2 - 5  
Rozsah pracovní zprávy: 30 - 40 stran  
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

1. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. Stavební zákon.
2. Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
3. Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.
4. Webové stránky společnosti Čepro a.s. (online),(cit. 2008-04-14), dostupné z: <<http://www.ceproas.cz>>
5. Plán opatření pro případ havárie v garáži Kačerov DP hl. m. Prahy a.s., DP hl. m. Prahy, 2007, 23 s.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Pavlína Brožová  
Katedra technologie a řízení dopravy

Datum zadání bakalářské práce: 31. prosince 2008

Termín odevzdání bakalářské práce: 25. května 2009



prof. Ing. Bohumil Culek, CSc.  
děkan

L.S.



prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 30. ledna 2009

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 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 její skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 20. 5. 2009

Karel Slanina

## **SOUHRN**

Práce je věnována stručnému přehledu právních předpisů nutných k provozování čerpací stanice a přehledu používaných pohonných hmot. Zabývá se řešením umístění čerpací stanice pohonných hmot na silničním přivaděči II/328 Kolín – dálnice D11.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

čerpací stanice, pohonné hmoty, právní předpisy

## **TITLE**

The conditions for setting up and running a gas filling station

## **ABSTRACT**

The work gives a brief overview of legislation necessary for the operation of a filling station and lists the sorts of fuel used. It deals with the location of a filling station on the II/328 Kolín highway feeder of the D11 highway.

## **KEYWORDS**

filling station, fuel, legislation

## **PODĚKOVÁNÍ**

Touto formou bych chtěl poděkovat všem, kteří se podíleli a pomáhali mi při zpracování této bakalářské práce. Zvláště pak děkuji Ing. Pavlíně Brožové, Ph.D., za její odbornou pomoc a rady při zpracovávání této bakalářské práce.

# OBSAH

<b>ÚVOD .....</b>	<b>9</b>
<b>1 PRÁVNÍ PŘEDPISY NUTNÉ K PROVOZOVÁNÍ ČERPACÍ STANICE POHONNÝCH HMOT .....</b>	<b>10</b>
1.1 Živelný rozvoj čerpacích stanic a potřeba právních předpisů .....	10
1.2 Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách) .....	12
1.3 Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) .....	13
1.4 Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu .....	15
1.5 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů .....	16
1.6 Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů .....	17
1.7 Vyhláška č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve změně pozdějších předpisů .....	17
1.8 Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání, ve změně pozdějších předpisů .....	18
1.9 Souhrn podmínek nutných k zahájení a provozování ČS PHM .....	19
1.10 Dílčí závěr .....	19
<b>2 CHARAKTERISTIKA POHONNÝCH HMOT .....</b>	<b>21</b>
2.1 Uhlovodíková paliva k pohonu spalovacích motorů .....	21
2.2 Alternativní paliva k pohonu spalovacích motorů .....	22
2.2.1 <i>Druhy alternativních paliv</i> .....	23
2.3 Problematika kvality pohonných hmot .....	24
2.4 Dílčí závěr .....	25

<b>3</b>	<b>ČERPACÍ STANICE A JEJICH ZHODNOCENÍ.....</b>	<b>27</b>
3.1	Rozdělení čerpacích stanic pohonných hmot .....	27
3.2	Analýza vývoje struktury čerpacích stanic pohonných hmot v letech 2006 až 2008 v ČR .....	29
3.3	Dílčí závěr .....	32
<b>4</b>	<b>DOPRAVNÍ SITUACE V KOLÍNĚ A JEHO OKOLÍ .....</b>	<b>33</b>
4.1	Dopravní obslužnost průmyslové zóny Kolín - Ovčáry.....	33
4.2	Rozmístění čerpacích stanic v okolí Kolína .....	34
4.3	Ideový návrh výstavby ČS na silnici II/ 328 .....	35
4.3.1	<i>Výpočet pravděpodobnostních charakteristik obslužnosti ČS .....</i>	<i>36</i>
4.3.2	<i>Kvalifikovaný odhad četnosti dodávek pohonných hmot na ČS.....</i>	<i>41</i>
4.4	Dílčí závěr .....	42
<b>5</b>	<b>ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ V PŘÍPADĚ HAVÁRIE ČERPACÍ STANICE POHONNÝCH HMOT.....</b>	<b>43</b>
5.1	Ekologická bezpečnost.....	43
5.1.1	<i>Postup při odstraňování havárie v důsledku úniku ropné látky .....</i>	<i>47</i>
5.2	Požární bezpečnost.....	47
5.3	Analýza rizik.....	48
5.4	Dílčí závěr .....	49
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>50</b>
	<b>SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....</b>	<b>52</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>57</b>



## ÚVOD

Rozhodnutím vybudovat a provozovat podnikovou čerpací stanici se vážně zabývá mnoho firem podnikajících v autodopravě, ale i firem provozujících větší množství zemědělských, stavebních nebo jiných strojů, k jejichž pohonu jsou použity spalovací motory.

Výše uvedené firmy předpokládají, že stavbou podnikové čerpací stanice odstraní potíže, které vznikají při jejich činnosti a které jsou náročné na spotřebu pohonných hmot. Eliminují ztráty, které vznikají při čerpání pohonných hmot mimo areál firmy. Sniží cenu při nákupu pohonných hmot o množstevní slevu poskytnutou dodavatelem a o obchodní přírůzek (marži), která je součástí ceny při nákupu pohonných hmot u veřejných čerpacích stanic.

Velikost těchto úspor, případně stanovení rentability konkrétní čerpací stanice závisí na mnoha faktorech a není předmětem této práce.

Nelze však vidět jen úspory, které přináší provozování čerpací stanice, ale i nebezpečí, která jsou s touto činností spojena v oblasti požární ochrany, ochrany životního prostředí a v neposlední řadě i v oblasti lidského zdraví. Stát ve snaze eliminovat tato nebezpečí reguluje činnosti spojené s výstavbou čerpacích stanic pohonných hmot a nakládání s těmito látkami příslušnými zákony a vyhláškami. Často se mluví o vytvoření jedné zákonné normy, která by řešila tuto problematiku komplexně. To je bohužel v praxi neproveditelné. Těžko si lze představit zákon, který by obsáhl vše, co se týká činností spojených s nakládáním s pohonnými hmotami a zároveň by řešil všechna práva, povinnosti, kompetence, sankce a vymahatelnost.

Cílem této práce je shrnutí informací potřebných k výstavbě a provozování čerpací stanice a dále pak ideový návrh umístění čerpací stanice pohonných hmot na silničním přivaděči II/328. Součástí návrhu čerpací stanice jsou výpočty pravděpodobnostních charakteristik obslužnosti čerpací stanice a krizová opatření pro případ nehody, havárie atd.

# 1 PRÁVNÍ PŘEDPISY NUTNÉ K PROVOZOVÁNÍ ČERPAČÍ STANICE POHONNÝCH HMOT

Předmětem této kapitoly bude rozbor právních norem, kterými je nutné se řídit při zahájení a vlastním provozování čerpačích stanic pohonných hmot.

## 1.1 Živelný rozvoj čerpačích stanic a potřeba právních předpisů

V roce 1989 bylo na území dnešní České republiky (ČR) 784 čerpačích stanic. V polovině 90. let minulého století došlo k vysokému a živelnému nárůstu počtu čerpačích stanic. Podle dostupných údajů bylo v ČR k 31. 12. 2008 v provozu cca 6 424 čerpačích stanic pohonných hmot. Z tohoto počtu je 2 638 zařízení na výdej pohonných hmot umístěných v areálech různých provozů (např. zemědělských, dopravních, stavebních) určených primárně pro potřebu těchto provozů – tzv. neveřejných čerpačích stanic. V řadě případů zde však docházelo i k prodeji pohonných hmot veřejnosti. Vedle toho bylo v provozu mnoho přemístitelných zařízení, ze kterých byly pohonné hmoty prodávány veřejnosti, a to většinou přímo na pozemních komunikacích – tzv. mobilní čerpačích stanice. V *tabulce č. 1* je uvedeno členění jednotlivých čerpačích stanic na stavby a zařízení.

*Tabulka 1: Přehled celkového počtu ČS v rozdělení na veřejné a neveřejné s % podílem členění na stavby a zařízení*

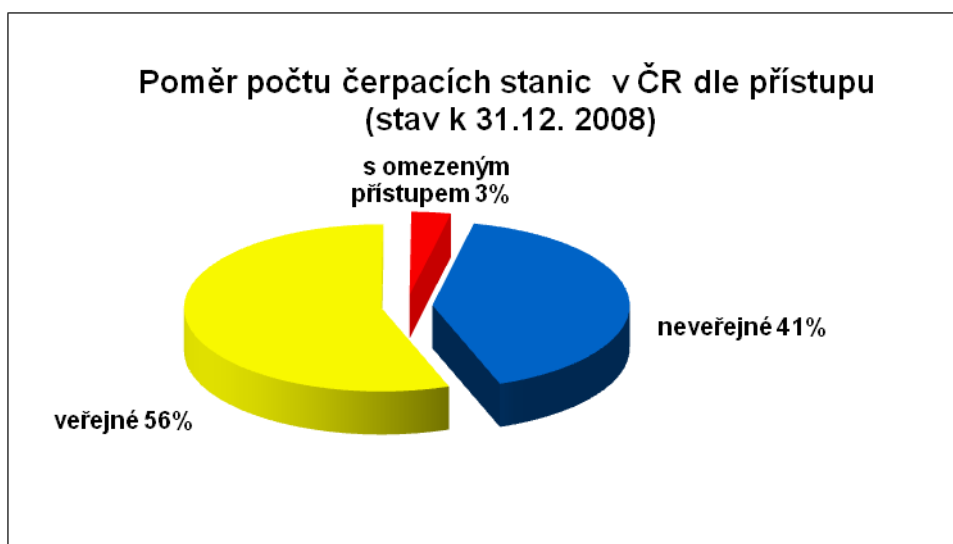
	Počet ČS	Podíl	
		staveb (%)	zařízení (%)
Veřejné	3 610	93,9	6,1
S omezeným přístupem	208	80,3	19,7
Neveřejné	2 638	62,9	37,1
Celkem	6 424	80,7	19,3

**Zdroj:** (autor, 1)

Není pochyb o tom, že čerpačích stanice pohonných hmot mohou být velmi významným rizikem pro své okolí. Bylo třeba pro ně stanovit požadavky z hlediska požární bezpečnosti, havarijního plánování, zachycování a čištění odpadních vod a likvidace odpadů (zejména

úkapů z plnění nádrží vozidel a vod z údržby stanice), umístění v území (z hlediska ochrany přírody i bezpečnosti osob – např. vyloučit umístění v hustě zastavěných částech měst, v blízkosti vodních zdrojů či objektů se strategickým významem, pod mosty apod.).

Celá řada právních předpisů stanovila požadavky na zařízení pro prodej či výdej pohonných hmot. Některé z nich se přitom vztahovaly pouze na čerpací stanice, které byly stavbami. U ostatních čerpacích stanic byla efektivita správního dozoru nesrovnatelně nižší, kontrola byla ztěžována faktem, že tato zařízení mohla být ve velmi krátké době přemístěna. Vzhledem k neexistenci evidence těchto zařízení se navíc orgány správního dozoru dozvídaly o jejich výskytu až se značným časovým odstupem. Na obdobné problémy a překážky naráží u přemísťovaných zařízení též efektivita kontroly jakosti a složení z nich prodávaných pohonných hmot. Dostatečně pravidelné a důsledné kontroly, které jsou nezbytné k zajištění požadované jakosti pohonných hmot a tím i ochraně majetku (zejména motorů vozidel), zdraví osob a životního prostředí, byly prakticky možné pouze u čerpacích stanic, které byly stavbami. U ostatních čerpacích stanic byly vzhledem k jejich přemísťování a neexistenci evidence pouze nahodilé.



**Obrázek 1:** Poměr počtu čerpacích stanic v ČR dle přístupu

**Zdroj:** (autor, 1)

Zostřující se konkurenční prostředí tlačilo prodejce pohonných hmot ke zlepšování služeb na straně jedné a snižování nákladů na straně druhé. Někteří prodejci se však orientovali pouze na snižování nákladů, a to až na úkor bezpečnosti. Ti provozovatelé, kteří investovali do drahých zařízení splňujících přísné požadavky právních předpisů, byli znevýhodněni vůči těm, kteří tyto požadavky ignorovali.

Z těchto důvodů Parlament České republiky přijal jeden z nejdůležitějších zákonů zabývajících se problematikou nakládání s pohonnými hmotami a to zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot ve znění pozdějších předpisů a o změně některých souvisejících zákonů (Zákon o pohonných hmotách).

Dále je v této práci upozorněno na skutečnost, že dochází k častým novelizacím příslušných zákonů, což ne vždy slouží ku prospěchu věci a právní předpisy se stávají nepřehledné.

## **1.2 Zákon č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách) (2)**

Zákon zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje:

- požadavky na složení a jakost pohonných hmot a sledování a monitorování složení a jakosti prodávaných pohonných hmot,
- prodej a výdej pohonných hmot,
- evidenci čerpacích stanic pohonných hmot,

Pojem „čerpací stanice“ v zákoně o pohonných hmotách označuje zařízení, v nichž se pohonná hmota prodává nebo vydává zpravidla do palivové nádrže vozidla. „Výdej“ je pak definován jako jakékoli přemístění pohonných hmot ze skladovací nádrže do palivové nádrže vozidla.

Podle tohoto zákona je prodej a výdej pohonných hmot vázán na čerpací stanice, které splňují stanovené požadavky. Bezúplatné plnění palivové nádrže stroje, který není vozidlem ve smyslu tohoto zákona, (tzv. zvláštní vozidlo) je povoleno i mimo čerpací stanice.

To umožňuje zejména podnikatelům v zemědělství, lesnictví, dopravě či stavebnictví používat pro vlastní potřebu výdejní zařízení umístěná např. v areálech svých provozů.

Prodej pohonných hmot je tedy povolen pouze z čerpací stanice, která splňuje požadavky stanovené zvláštními právními předpisy a:

- I. je stavbou a její provoz byl povolen kolaudačním souhlasem (resp. Kolaudačním rozhodnutím)
- II. není stavbou a její provoz je povolen zvláštním rozhodnutím

Zákon upravuje podmínky, které musí čerpací stanice, jež není stavbou splňovat, aby mohlo být povoleno její uvedení do provozu. I u těchto zařízení je tedy předpokládáno jejich vícenásobné posuzování, aby bylo dosaženo obdobné bezpečnosti jako u staveb. Nejdříve musí proběhnout územní řízení a být vydáno územní rozhodnutí o využití území. Na rozdíl od staveb zde neproběhne žádné stavební řízení nebo obdobné řízení, ve kterém by se posuzovala vhodnost konkrétního řešení a konstrukce čerpací stanice. Tím spíše je nezbytné upravit obdobu kolaudačního rozhodnutí (souhlasu), kterým je povolováno užívání zařízení po splnění všech stanovených podmínek. Čerpací stanice musí splňovat požadavky z hlediska bezpečnostního, požárního a ekologického.

Dále upravuje obecné povinnosti vlastníka tzv. jiného zařízení, aby při jeho provozu nedošlo k ohrožení života nebo zdraví osob, jejich majetku nebo životního prostředí. S ohledem na různorodost konstrukce těchto zařízení i jejich použití, nelze podmínky provozu vymežit podrobněji. Nezbytným předpokladem možnosti sledovat a kontrolovat kvalitu pohonných hmot je zajistit vedení evidence čerpacích stanic pohonných hmot. Zaevidování čerpací stanice je jednou z podmínek pro její uvedení do provozu. V § 6 zákona č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách jsou stanoveny údaje, které se do evidence čerpacích stanic zapisují. Ukázka formuláře evidenčního listu čerpací stanice pohonných hmot se všemi náležitostmi je uvedena v *příloze č. 1*.

### **1.3 Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) (3)**

Tento zákon upravuje ve věcech územního plánování zejména cíle a úkoly územního plánování, soustavu orgánů územního plánování, nástroje územního plánování, vyhodnocování vlivů na udržitelný rozvoj území, rozhodování v území, možnosti sloučení

postupů podle tohoto zákona s postupy posuzování vlivů záměrů na životní prostředí, podmínky pro výstavbu, rozvoj území a pro přípravu veřejné infrastruktury, evidenci územně plánovací činnosti a kvalifikační požadavky pro územně plánovací činnost.

Upravuje ve věcech stavebního řádu zejména povolování staveb a jejich změn, terénních úprav a zařízení, užívání a odstraňování staveb, dohled a zvláštní pravomoci stavebních úřadů, postavení a oprávnění autorizovaných inspektorů, soustavu stavebních úřadů, povinnosti a odpovědnost osob při přípravě a provádění staveb.

Upravuje podmínky pro projektovou činnost a provádění staveb, obecné požadavky na výstavbu, účely vyvlastnění, vstupy na pozemky a do staveb, ochranu veřejných zájmů a některé další věci související s předmětem této právní úpravy.

V praxi je třeba respektovat, že více než třicet let se výstavba řídila zákonem č. 50/1976 Sb. a v § 185 (přechodná ustanovení) nového stavebního zákona je uvedeno, že řízení zahájená před účinností zákona se až na výjimky dokončí podle dosavadních právních předpisů. Vzhledem k délce stavebního řízení a vlastní výstavby je ještě dnes mnoho staveb realizováno podle zákona č. 50/1976 Sb.

Nový stavební zákon zvýrazňuje důležitost územního plánování a územního rozhodování na úkor vlastního stavebního povolovacího řízení. Tato důležitá změna umožňuje oprávněným účastníkům územního řízení uplatňovat své námítky již v době územního řízení. Například obce mohou tak lépe ochraňovat zájmy své a svých občanů. Novinkou je povinnost budoucího stavebníka vyvěsit na místě stavby návrh záměru a jeho grafické vyjádření.

Zákon přesně definuje všechny přílohy, které se k žádosti o územní rozhodnutí přikládají a je tak odstraněna praxe, kdy stavební úřad vyžadoval stále další a další vyjádření různých orgánů a posouval tak termín rozhodnutí. Dokumentace stavebního záměru, která se předkládá k žádosti o územní rozhodnutí, není tak finančně náročná, jako stavební projekt,

a tak v případě kdy v průběhu územního řízení vyvstanou skutečnosti, které by stavbu neúměrně prodražily nebo úplně znemožnily, nevzniknou stavebníkovi tak vysoké ztráty.

Vlastní stavební řízení nový stavební zákon zjednodušuje tím, že rozšířil výčet staveb, které je možno provádět pouze na základě ohlášení. Čerpací stanice pohonných hmot v tomto výčtu samozřejmě není. Výhodou pro stavebníka je ustanovení § 114 odst. 2, ve kterém je uvedeno, že k námitkám, které mohly být uplatněny v územním řízení, se nepřehlídí. Toto ustanovení dává stavebníkovi s platným územním rozhodnutím určitou ochranu před obstrukcemi při stavebním řízení. Po vydání stavebního povolení a nabytí právní moci tohoto rozhodnutí je možno zahájit realizaci stavby.

Nový stavební zákon velmi zjednodušil zahájení užívání staveb. Zrušil kolaudační řízení, které bylo nahrazeno pouhým oznámením záměru stavbu užívat. K zprovoznění čerpací stanice pohonných hmot je třeba získat kolaudační souhlas dle tohoto zákona. Získání kolaudačního souhlasu předpokládá splnění zákonem daných podmínek, neboť stát i přes určitou liberalizaci ve výstavbě si ponechal u výjimečných staveb možnost chránit své oprávněné zájmy. Tento úmysl je zdůrazněn v hlavě V stavebního zákona, ve kterém je uveden výčet porušení zákona s určením výše příslušné pokuty. Vzhledem k pevně stanoveným sazbám od **200 tis. Kč do 2 mil. Kč** by již neměla nastávat situace, kdy se vyplatilo porušit zákon a poté zaplatit pokutu stanovenou při dolní hranici sazby, jak se praktikovalo v minulosti.

#### **1.4 Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu (4)**

Vyhláška o obecných technických požadavcích stanovuje požadavky na výstavbu čerpacích stanic, které jsou stavbami. Mimo jiné zakazuje umístování čerpacích stanic v pásmech hygienické ochrany I. a II. stupně kolem vodních zdrojů sloužících pro zásobování pitnou vodou a v ochranných pásmech prvního stupně nebo v užším prozatímním ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů nebo zdrojů přírodních minerálních vod stolních. Požaduje, aby u staveb čerpacích stanic pohonných hmot byla zřízena ochrana před bleskem, aby manipulační plochy čerpacích stanic pohonných hmot byly nepropustné a byly vyspádovány do záchytných jímek s odtokem do kanalizace zaolejovaných vod a aby větrání čerpacích

stanic zajistilo, že koncentrace škodlivých látek v ovzduší nepřekročí normové hodnoty z hlediska ochrany zdraví i nebezpečí výbuchu. Stanovuje základní požadavky na požární bezpečnost, zejména rozděluje čerpací stanice na požární úseky, stanovuje odstupové vzdálenosti a s určitými výjimkami zakazuje používat k jejich konstrukci hořlavé materiály.

## **1.5 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (5)**

Podle zákona o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, je každý povinen si počínat tak, aby nezavdal příčinu ke vzniku požáru, neohrozil život nebo zdraví osob, zvířat nebo škodě na majetku. Provoz čerpacích stanic pohonných hmot je považován za činnost se zvýšeným požárním nebezpečím, popř. dokonce s vysokým požárním nebezpečím. Právníkové osoby a podnikající fyzické osoby jsou povinny zejména obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství a druzích požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení a udržovat je v provozuschopném stavu. Dále musí provozovatel čerpací stanice stanovit z hlediska požární bezpečnosti požadavky na odbornou kvalifikaci osob pověřených obsluhou, kontrolou, údržbou a opravami zařízení, zpracovat předepsanou dokumentaci požární ochrany, plnit podmínky požární bezpečnosti v ní stanovené a udržovat ji v souladu se skutečným stavem a zabezpečit pravidelné školení zaměstnanců o požární ochraně a odbornou přípravu zaměstnanců zařazených do preventivních požárních hlídek a preventistů požární ochrany.

Splnění požadavků požární bezpečnosti je jednou z podmínek vydání povolení k uvedení čerpací stanice pohonných hmot do provozu.

Největší nebezpečí požáru čerpací stanice pohonných hmot hrozí při zahoření a následném výbuchu benzinových par. Vzhledem k obecnému podvědomí, že riziko požáru při nakládání s pohonnými hmotami je vysoké, by se dalo předpokládat, že veškerá protipožární opatření budou úzkostlivě dodržována. Podle bilance kontrolní činnosti hasičů provedli inspektoři Hasičského záchranného sboru ČR v roce 2007 celkem **190 kontrol** na čerpacích stanicích. Při těchto kontrolách bylo zjištěno celkem **6 850 závad**. I když kontroly měly podle hasičů spíše preventivní ráz, byly uloženy pokuty v celkové výši **71 000,- Kč**.



Podle tohoto zákona musí mít čerpací stanice dokumentaci požární ochrany zpracovanou odborně způsobilou osobou. Tato osoba je současně odpovědná za školení pracovníků a preventivní prohlídky.

Dokumenty požární ochrany, kterými musí být vybavena každá čerpací stanice pohonných hmot, jsou uvedeny v *příloze 2*.

## **1.6 Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (6)**

Podle zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, jsou všechny čerpací stanice pohonných hmot považovány za střední stacionární zdroje znečišťování ovzduší. Provozovatelé středních stacionárních zdrojů jsou zejména povinni uvádět do provozu a provozovat stacionární zdroje v souladu s podmínkami ochrany ovzduší, které jsou uvedeny ve stanoviscích a povoleních vydaných orgány ochrany ovzduší a v souladu s technickými podmínkami provozu zařízení. Dále musí dodržovat emisní limity a emisní stropy, zjišťovat množství vypouštěných znečišťujících látek a každoročně zpracovat a odevzdat souhrnnou provozní evidenci. Formulář provozní evidence středních zdrojů znečišťování je uveden v *příloze 3*. Orgán ochrany ovzduší vydává povolení k umístování staveb středních stacionárních zdrojů, povolení staveb středních stacionárních zdrojů a jejich změn a povolení k uvedení středních stacionárních zdrojů do zkušebního i trvalého provozu.

## **1.7 Vyhláška č. 369/2001 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ve změně pozdějších předpisů (7)**

Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace stanovuje například povinnost zajistit vstup v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů, popř. šikmou rampu. Poukazuje na nutnost vyhradit na parkovacích plochách určitý počet stání pro vozidla zdravotně postižených osob a zajistit přístup do všech prostorů staveb. Tato vyhláška se vztahuje pouze na čerpací stanice, které jsou stavbami.

I když u čerpací stanice pohonných hmot, která bude umístěna například v uzavřeném areálu, se zdají být opatření daná toto vyhláškou nadbytečná, je třeba se zamyslet nad složitou situací postižených osob a jejich snahou o začlenění do společnosti. Nelitovat vynaložených prostředků a usměrňovat projektanta aby pracoval nejen v intencích této vyhlášky, ale vytvářel i další stavební úpravy usnadňující postiženým život.

## **1.8 Zákon č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání, ve změně pozdějších předpisů (9)**

Tento zákon má za dobu své účinnosti již více než sto novelizací. V současném znění je v úvodu definováno, co je živností. Jedná se o samostatnou činnost soustavně provozovanou, vlastním jménem, na vlastní odpovědnost, za účelem dosažení zisku.

Zákon rozděluje živnosti do jednotlivých kategorií podle odborné způsobilosti, kterou je třeba před zahájením podnikání prokázat nebo nahradit pomocí odpovědného zástupce.

- Ohlašovací živnosti
  - řemeslné (zednictví, instalatérství)
  - vázané (oční optika, projektování staveb)
  - volné (maloobchod, ubytovací služby)
  
- Koncesované živnosti – jsou vybrané živnosti, které jsou provozované na základě Koncesní listiny (výroba lihu, prodej střeliva, nákladní autodoprava)

Obsahová náplň živností je uvedena v nařízení vlády č. 469/2000 Sb. V příloze č. 4 ohlašovací živnosti je pod bodem 79 uvedeno provozování čerpacích stanic s pohonnými hmotami.

Z výše uvedeného vyplývá, že k získání povolení, stačí pouze ohlásit živnostenskému úřadu základní náležitosti vyjmenované zákonem, předložit výpis z rejstříků trestů a zaplatit správní poplatek. Pokud jsou splněny všechny náležitosti, bude žadatel do 5 dnů zapsán do živnostenského rejstříku.

## 1.9 Souhrn podmínek nutných k zahájení a provozování ČS PHM

V tabulce 2 jsou uvedeny podmínky k založení a provozování ČS pohonných hmot, které musí podnikatel bezpodmínečně splnit.

**Tabulka 2: Podmínky pro zahájení a provozování ČS PHM**

Organizace	Operace	Popis
Živnostenský úřad	živnostenské oprávnění	pro provozování ČS s pohonnými hmotami popřípadě další dle skupiny ČS
Stavební úřad	Územní řízení	zpracování projektové dokumentace
		veřejnoprávní řízení
		snímek z katastrální mapy
		výpis z katastru nemovitostí
		písemný souhlas vlastníků dotčených pozemků
	situační pláněk ČS	
Stavební řízení	Stavební řízení	zpracování stavební dokumentace
		požární projekt
		projekt ochrany životního prostředí
		projekt pro odkanalizování a zachycování úniků látek
Kolaudační řízení	Kolaudační řízení	projekt elektroinstalace
		požární revize
		projekt skutečného stavu
		revize odboru životního prostředí
		vodohospodářská revize
elektro revize		
Provozovatel s pomocí odborně způsobilé osoby	Provozní řády ČS	požární předpisy
		bezpečnostní předpisy
		seznam rizik a jejich řešení
		popis všech technologických činností na stanici
	Evidence ČS	zaevidování nutné ze zákona o pohonných hmotách a čerpacích stanicích
Evidence zdroje znečištění	zaevidování nutné ze zákona o ochraně ovzduší	
Školení obsluhy	prokazatelně proškolení pracovníky pověřené obsluhou, kontrolou a údržbou	
		dodržovat termíny školení obsluhy

**Zdroj:** (autor)

## 1.10 Dílčí závěr

Výše uvedený výčet právních norem je výběrem části zákonů a vyhlášek uvedených v úvodu této kapitoly a jen nepatrnou částí všech předpisů, které upravují výstavbu a provoz čerpacích stanic pohonných hmot.

Teprve řešení praktických situací donutí seznamovat se s konkrétními normami a pracovat s nimi. Vždy je třeba důsledně dbát na to, aby se pracovalo se zákonem i odkazy na jiné normy vždy ve znění platném pro konkrétní případ. Sledovat a dodržovat všechna zákonná ustanovení je velmi náročné, proto je třeba stanovit si priority a těch se držet.

Při kontrolách čerpacích stanic ze strany státních nebo jiných kontrolních orgánů dochází ke střetům s pracovníky těchto orgánů, kteří jsou úzce zaměřeni na svůj specializovaný obor, ale provozovatel musí mít přehled o celém spektru, jinak hrozí značné sankce.

## 2 CHARAKTERISTIKA POHONNÝCH HMOT

Silniční a železniční ale částečně i vodní motorová doprava je závislá na uhlovodíkových palivech. Především na motorové naftě a benzínu. Začíná se sice experimentovat s alternativním palivem, jako je zemní plyn, vodík, propan, etanol. Tato alternativní paliva se však ještě významně v praxi neuplatňují, i když jejich význam s ubývajícími zásobami a zvyšující se cenou ropy stoupá. Důležitou roli v problematice spotřeby pohonných hmot hraje i technický pokrok a vývoj nových úsporných pohonných jednotek. Například běžný kamion používaný v silniční dopravě před třiceti lety měl spotřebu kolem 50 litrů motorové nafty na ujetých sto kilometrů. Obdobné vozidlo používané v současné době má při vyšším jízdním komfortu spotřebu kolem 32 litrů motorové nafty. Se zvyšováním životní úrovně obyvatel a převládajícím spotřebitelským způsobem života se zvyšují nároky na dopravu a tím i na spotřebu pohonných hmot a manipulaci s nimi.

### 2.1 Uhlovodíková paliva k pohonu spalovacích motorů

Nejpoužívanějšími palivy ve spalovacích motorech jsou uhlovodíková paliva. Největší zastoupení mají kapalná paliva získávaná frakční destilací ropy, které lze rozdělit do dvou základních skupin.

- lehce odpařitelné (35-200°C) ... benzin
- těžko odpařitelné (150-360°) ... nafta

Tyto produkty se dále upravují přidáním různých příměsí. Odborně se tato operace nazývá aditivací. Aditivace zlepšuje vlastnosti paliv, má kladný vliv na spalovací proces. Důležitou složkou aditiv jsou detergeny, které zabraňují usazování nečistot v přívodu paliva i ve spalovacím motoru. Další přísadou jsou antioxidanty, které zabraňují oxidaci paliva. Další z mnoha přísad jsou WASA přísady, které zabraňují v motorové naftě při nízkých teplotách vzniku krystalků parafinu (zimní nafta).

V obchodní praxi jsou stanoveny požadavky na pohonné hmoty vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu č. 229/2004 Sb., podle které musí mít paliva vlastnosti odpovídající normě (656505) ČSN EN 228. V obchodní síti jsou dodávány následující druhy benzínů, které jsou uvedeny v *tabulce 3*.

*Tabulka 3: Benzinová paliva v obchodní síti*

Označení paliva	Název paliva	Obchodní název
<b>BA -91</b>	Normál	Natural 91
<b>BA-95</b>	Super	Natural 95
<b>BA-98</b>	Super plus	Natural plus 98
<b>BA-91</b>	Speciál	Speciál 91

**Zdroj:** (autor, 8)

Benzín Speciál obsahuje přísady zabraňující opotřebení sedel výfukových ventilů u starších typů vozidel. Některé čerpací stanice již tento druh benzínu nevedou, neboť jeho spotřeba klesá s obnovou vozového parku.

Motorová nafta je v obchodní síti dodávána ve dvou variantách uváděných v *tabulce 4*.

*Tabulka 4: Motorové nafty v obchodní síti*

Označení paliva	Obchodní název
<b>MN-4</b>	Motorová nafta
<b>MN-22</b>	Motorová nafta zimní

**Zdroj:** (autor, 8)

## **2.2 Alternativní paliva k pohonu spalovacích motorů**

Alternativními palivy se rozumí produkty, které mohou nahradit stávající paliva vyrobená především na bázi ropy. Významnou roli na rozvoji těchto paliv má snaha hospodářsky vyspělých zemí získat nezávislost na producentech ropy.

## 2.2.1 DRUHY ALTERNATIVNÍCH PALIV

Paliva mající původ v ropě

- **LPG** – Jedná se o směs zkapalněných uhlovodíků, například kondenzující podíly zemního plynu, nebo nejtěkavějších podílů ropy. Podstatné je, že ve směsi převažuje propan butan. Předností používání LPG je poměrně dobře vybudovaná infrastruktura. Kvalita LPG je upravena normou ČSN 589.

Paliva minerálního původu

- **LNG** – Jedná se o zkapalněný zemní plyn. Výhodou tohoto paliva je minimum škodlivých látek, ale na druhou stranu značnou nevýhodou je že palivo se musí uchovávat za velmi nízkých teplot, aby nedocházelo k odpařování, z tohoto důvodu je zařízení na spalování LNG složité a drahé.
- **CNG** – Jedná se o stlačený zemní plyn. Výhodou tohoto systému je jednodušší zařízení, ale nevýhodou je kratší dojezd vozidel, potřeba velkých nádrží a dlouhá doba plnění.

Kromě ekonomického přínosu má užívání zemního plynu v dopravě také ekologický přínos. Vznikají nižší emise oxidu uhelnatého a oxidu uhličitého. Nevzniká téměř žádný oxid siřičitý.

- **Metanol** – Vyrábí se ze zemního plynu, uhlí, nebo dřeva. Je velmi jedovatý, agresivní vůči plastům, gumě a hliníku. Z těchto důvodů se téměř nepoužívá.

Paliva biologického původu

- **Bioethanol** (alkohol) – Vzniká fermentací (kvašením) z rostlin s obsahem cukru nebo škrobu a následnou destilací. Používá se ve směsi s benzínem. Přimíchávání etanolu do benzínu upravuje norma ČSN 228.
- **Rostlinné oleje** – vyrábí se z olejnatých rostlin především z řepky olejné. Přidává se do motorové nafty. Používá se především ve směsi s motorovou naftou. Například nafta s přídavkem 30-36 % methylesteru řepkového oleje označená jako

SNM 30 se chová jako motorová nafta. Problémy vznikají při zimních startech, proto musí být přidána vhodná aditiva.

Podle způsobu použití na konkrétním stroji lze rozdělit alternativní paliva následujícím způsobem:

- Použití alternativního paliva bez jakékoli úpravy daného motoru nebo stroje. Nevyžaduje se žádný zásah do seřízení a výkonové parametry stroje při použití tohoto paliva jsou srovnatelné s původním palivem. Často je požadována podmínka mísitelnosti s původním palivem. Tuto podmínku splňuje například použití motorové nafty a směsného paliva s přísadou metyl esterů řepkového oleje ve vznětových motorech.
- Použití alternativního paliva vyžaduje určité technické úpravy. Tyto úpravy nezabraňují použití původního paliva. Této variantě odpovídá použití LPG u benzínových zážehových motorů.
- Použití alternativního paliva vyžaduje zásadní přestavbu motoru, která zabraňuje použití původního paliva. Tomuto systému odpovídá použití stlačeného zemního plynu ve vznětových motorech konstrukčně upravených na zážehové.

### **2.3 Problematika kvality pohonných hmot**

Nezbytným předpokladem možnosti sledovat a kontrolovat kvalitu pohonných hmot je zajistit vedení evidence čerpacích stanic pohonných hmot. Zaevidování čerpací stanice je jednou z podmínek pro její uvedení do provozu. V zákoně o pohonných hmotách jsou stanoveny údaje, které se do evidence čerpacích stanic zapisují. Pro usnadnění předání potřebných údajů byl Ministerstvem průmyslu a obchodu vypracován doporučený formulář *příloha 1*.

V oblasti kvality a složení prodávaných pohonných hmot vychází zákon z předpisů EU, týkajících se jakosti motorových benzinů a motorové nafty (směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES ve znění směrnice 2003/17/ES, směrnice komise 2000/71/ES a směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/30/ES) a příslušných českých a evropských technických norem. Se směrnicí 98/70/ES v platném znění souvisí i zákonem stanovená povinnost evidence pohonných hmot, monitorování jejich kvality a jejich složení.



Hlavní zásady sledování jakosti pohonných hmot jsou uvedeny ve vyhlášce č. 229/2004 Sb., kterou se stanovují požadavky na pohonné hmoty pro provoz vozidel na pozemních komunikacích a způsob sledování a monitorování jejich jakosti.

Vyhláška 229/2004 Sb. se mimo jiné zabývá jakostí pohonných hmot. Jsou zde odkazy na příslušné české technické normy zaměřené na konkrétní kvalitativní ukazatele. Je zde například uvedeno, že od 1. ledna 2009 nesmí žádná motorová nafta vykazovat větší obsah síry než 10 mg/kg.

Dále vyhláška uvádí způsoby vlastního kontrolního procesu, jejich četnost a stanovuje, jak postupuje inspekce Ministerstva průmyslu a obchodu při zpracování výsledků a jejich zasílání Evropské komisi. Seznam zkoušek kapalných paliv je uveden v příloze 4.

Dalším orgánem, který se zabývá sledováním kvality pohonných hmot je Česká obchodní inspekce (ČOI), která provádí kontroly pohonných hmot. Dosud legislativně nevyřešeným problémem je, že když ČOI zjistí nedostatky, udělí pokutu, ale nemůže zveřejnit konkrétní údaje o identifikaci přestupce ani o konkrétním provinění. Ze všeobecných zpráv ČOI lze zjistit kolik vzorků bylo odebráno a jaké procento bylo závadných (*tabulka 5*).

**Tabulka 5:** Porovnání počtu nevyhovujících vzorků PHM odebraných ČOI v letech 2008/2009

Termín odběru		Počet odebraných vzorků	Nevyhovujících	tj. %
Leden	2008	254	20	7,9
	2009	242	6	2,5

**Zdroj:** (autor, 10)

## 2.4 Dílčí závěr

Z výše uvedeného vyplývá, že orgány Evropské unie s kompetentními orgány České republiky věnují velkou pozornost vývoji a používání alternativních paliv i kvalitě pohonných hmot celkově. Systémy kontroly kvality se stále zdokonalují, ale není možné zavést takový

system, který by garantoval zabezpečení vysoké kvality pohonných hmot v celém rozsahu od výrobce až ke spotřebiteli.

Jednou z cest, která by mohla vést k určitým jistotám spotřebitele je iniciativa ÚSTAVU PALIV A MAZIV a.s. nazvaná PEČEŤ KVALITY.

Pečeť kvality a jeho ochranná známka slouží k identifikaci čerpacích stanic, které se dobrovolně a za úplatu zapojily do programu péče o kvalitu prodávaných pohonných hmot. Program funguje tak, že na základě statistického vyhodnocení výsledků zkoušek odebraných vzorků pohonných hmot je udělováno oprávnění používat symbol Pečeť kvality (*obrázek 2*).



**Obrázek 2:** Pečeť kvality

**Zdroj:** (11)

### 3 ČERPACÍ STANICE A JEJICH ZHODNOCENÍ

Čerpací stanice je stavba nebo zařízení, z něhož se pohonná hmota prodává nebo vydává do palivové nádrže vozidla nebo do přenosné nádrže na palivo.

Při bližším pohledu na čerpací stanice pohonných hmot zjistíme, že se jedná o zařízení, které může mít nepřeberné množství variant. Záleží na úhlu pohledu, z kterého budeme tato zařízení analyzovat. Bylo by možné rozdělit čerpací stanice podle počtu stojanů, výtoče, vybavenosti, umístění, vlastnictví a podobně.

#### 3.1 Rozdělení čerpacích stanic pohonných hmot

Jak je uvedeno v bodě 2.3 této práce ukládá zákon 311/2006 Sb., o pohonných hmotách všem provozovatelům čerpacích stanic pohonných hmot odevzdávat Ministerstvu průmyslu a obchodu „statistické výkazy o provozu čerpacích stanic“. Ministerstvo průmyslu a obchodu tyto údaje zpracuje a vytvoří z nich přehledy. Vzhledem k tomu, že tyto přehledy obsahují individuální údaje o provozovatelích nebo jednotlivých čerpacích stanicích, jsou neveřejné. Mohou být k dispozici zcela výjimečně, pouze při zachování podmínek ochrany důvěrnosti dat podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě. Z výše uvedených přehledů Ministerstvo pravidelně zpracovává Zprávu o síti čerpacích stanic PHM v ČR.

Z údajů zveřejněných ve zprávě za 1. pololetí 2008 lze pro účely této práce použít:

- Rozdělení počtu čerpacích stanic podle velikosti provozovaných sítí a jejich podíl na výtočích za 1. pololetí 2008 (*tabulka 6*).

**Tabulka 6:** Rozdělení ČS podle velikosti provozovaných sítí a jejich podíl na výtočích

Označení skupiny	Kategorie počtu ČS v síti provozovatele	Počet provozovatelů		Počet čerpacích stanic		Výtoče v síti ČS celkem	
		Celkem	(%)	celkem	(%)	celkem	(%)
1	1 - 4	789	90,4	1 146	36,1	674 251	22,5
2	5 - 20	64	7,3	509	16	393 725	13,1
3	supermarkety	04	0,5	63	2	208 918	7
4	21 - 100	11	1,3	436	13,7	534 078	17,8
5	více než 100	05	0,6	1 022	32,2	1 189 712	39,6
	<b>celkem</b>	<b>873</b>	-	<b>3 176</b>	-	<b>3 000 684</b>	-

**Zdroj:** (autor, 12)

- Výtoče pohonných hmot za 1. pololetí 2008 podle velikosti sítí ČS (tabulka 7).

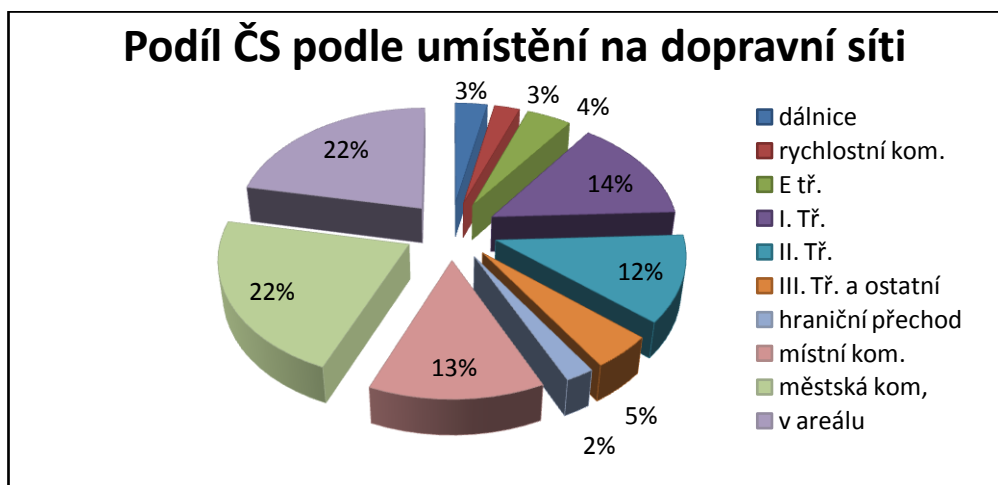
**Tabulka 7: Výtoč PHM podle velikosti sítě ČS**

Kategorie počtu ČS v síti provozovatele	Počet čerpacích stanic	Výtoče v síti ČS celkem	Průměrná výtoč
	Celkem	(tis.l)	(tis.l)
1 - 4	1 146	674 251	588,4
5 - 20	509	393 725	773,5
supermarkety	63	208 918	3 316,2
21 - 100	436	534 078	1 224,9
více než 100	1 022	1 189 712	1 164,1
<b>celkem</b>	<b>3 176</b>	<b>3 000 684</b>	<b>944,8</b>

**Zdroj:** (autor, 12)

Zveřejněná Zpráva o síti čerpacích stanic poskytuje několik grafů, z nichž v této práci bude uvedeno následující.

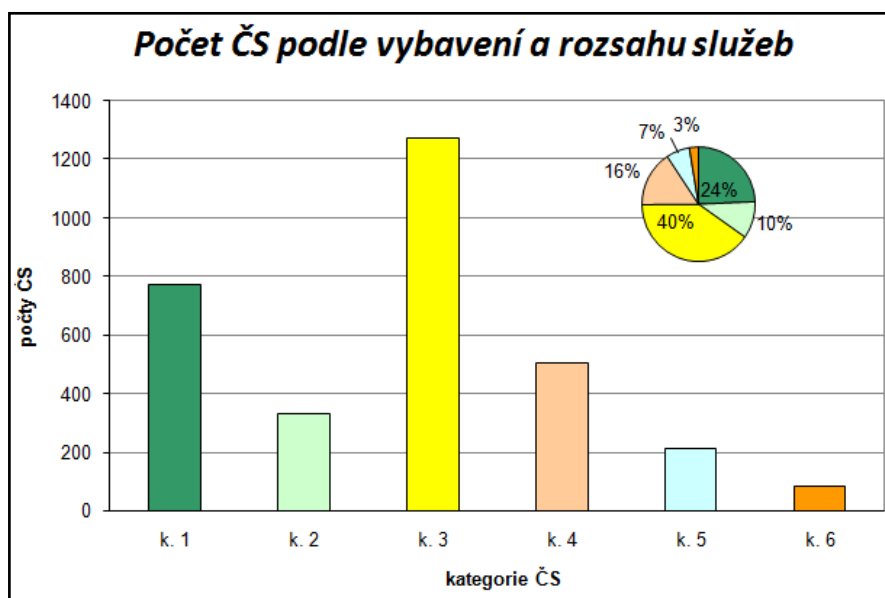
- Grafické znázornění podílu ČS (v %) podle umístění na konci 1. pololetí 2008 (obrázek 3).



**Obrázek 3: Podíl ČS podle umístění na silniční síti**

**Zdroj:** (autor, 12)

- Metodika výkazu dělí čerpací stanice do šesti kategorií podle vybavení a rozsahu služeb (obrázek 4).



**Obrázek 4:** Počet ČS podle vybavení a rozsahu služeb

**Zdroj:** (autor, 12)

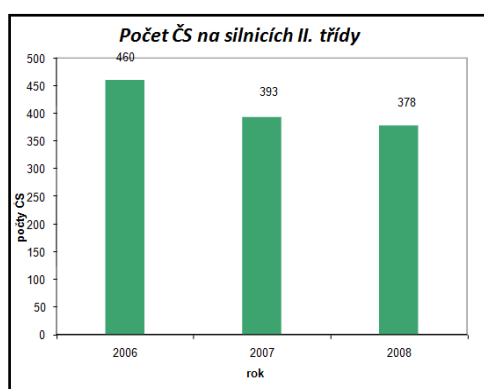
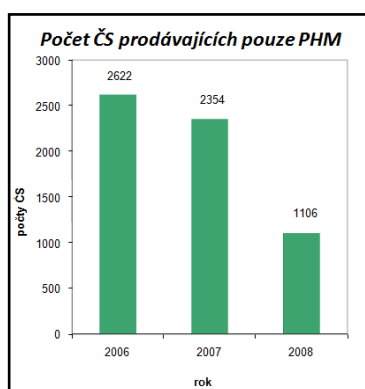
- k.1 - Prodává pouze jeden druh pohonné hmoty
- k.2 - Prodává dva a více druhů pohonných hmot
- k.3 - Prodává více druhů pohonných hmot a provozuje obchod
- k.4 - Jako k.3 a provozuje myčku aut
- k.5 - Jako k.4 a další služby (autoservis, restaurace, apod.)
- k.6 - v dalších službách jiná než k.5

### 3.2 Analýza vývoje struktury čerpacích stanic pohonných hmot v letech 2006 až 2008 v ČR

Z přehledů a statistických informací vydávaných Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR v letech 2006 až 2008 byly použity pro tuto práci zveřejněné údaje a zpracován jejich vývoj do diagramů, ze kterých lze odvodit předpokládaný vývoj struktury čerpacích stanic pohonných hmot.

Z obrázku 5 vyplývá, že počet čerpacích stanic, které prodávají pouze pohonné hmoty, rychle ubývá, případně jsou tato čerpadla modernizována a získávají tak další prodejní sortiment nebo služby.

Pro další přehled vývoje bylo použito údajů o počtu čerpacích stanic na silnicích II. třídy. Z hlediska názornosti by se nabízela analýza počtu čerpacích stanic na dálnicích a silnicích pro motorová vozidla, ale ve sledovaném období došlo k zásadnímu rozšíření dálniční sítě a tím by došlo ke zkreslení výsledku.



**Obrázek 5:** Počet ČS prodávajících pouze PHM

**Zdroj:** (autor, 12,13,14)

**Obrázek 6:** Počet ČS na silnicích II. tříd v letech 2006 - 2008

**Zdroj:** (autor, 12,13,14)

Z obrázku 6 je patrné, že dochází k mírnému úbytku čerpacích stanic pohonných hmot na silnicích nižších tříd.

V tabulce 8 jsou uvedeny počty čerpacích stanic, jejichž provozovatelé provozují pouze jednu až čtyři čerpací stanice a jejich podíl na celkové výtoči pohonných hmot.

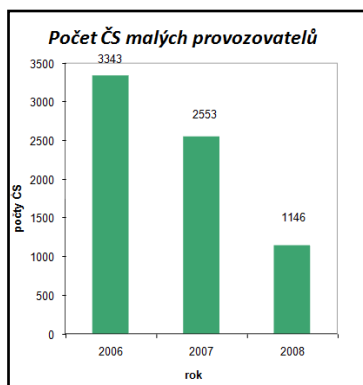
**Tabulka 8:** Počet ČS malých provozovatelů a jejich podíl na výtoči

Rok	2006	2007	2008
počet stanic	3343	2553	1146
% výtoče	32,5	27,9	22,5
průměrná výtoč (tis. l)	595	689	588

**Zdroj:** (autor, 12,13,14)

Z tabulky vyplývá a z obrázku 7 je zřejmé k jak velkému propadu počtu těchto čerpacích stanic a jejich samotných provozovatelů dochází. Je to způsobeno stále se zvyšující náročností této činnosti jak z hlediska dodržování právních předpisů

tak i daných povinností, které lze těžko zvládat bez zázemí velké firmy, tak i konkurenčním tlakem velkých společností.



**Obrázek 7:** Počet ČS malých provozovatelů

**Zdroj:** (autor, 12,13,14)

Z přehledů a statistických informací vydávaných Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR v letech 2006 až 2008 byly použity zveřejněné údaje a jejich vývoj vyjadřují následující diagramy, ze kterých lze odvodit předpokládaný vývoj struktury čerpacích stanic pohonných hmot.

Značný podíl tuzemského trhu pohonných hmot se postupem času snaží ovládnout několik velkých petrolejářských společností, z nichž některé již v průběhu let z českého trhu odešly. Například čerpací stanice německého Aralu převzala rakouská ÖMV.

V roce 2008 operovalo na českém trhu pohonných hmot pět distribučních sítí, které mají více než sto čerpacích stanic. Jsou to: BENZINA, ČEPRO, ÖMV, PAP OIL, SHELL CR.

Počet čerpacích stanic a podíl na trhu pohonných hmot v procentech je uveden v *tabulce 9*.

**Tabulka 9:** Počet ČS a jejich podíl na trhu

Rok	2006	2007	2008
počet stanic	1030	1027	1022
% výtoče	36,5	38,2	39,6

**Zdroj:** (autor, 12,13,14)

Zajímavý je poznatek, že zatím co počty čerpacích stanic těchto společností v letech 2006 až 2008 stagnovali, jejich podíl na prodeji se neustále zvyšuje. Je to povědomím zákazníků, že u těchto společností jsou kvalitnější pohonné hmoty. Dále i rozsahem služeb a v neposlední řadě Marketingem. Malé společnosti nebo jednotlivci si nemohou dovolit nákladné reklamní kampaně, spotřebitelské soutěže, věrnostní bonusy apod.

V posledních letech dochází k výstavbě čerpacích stanic, které provozují SUPERMARKETY. V roce 2008 bylo na celém území ČR provozováno 64 těchto čerpacích stanic (pouze 2% z celkového množství). Podíl na výtoči pohonných hmot ale dosahoval 7 %. Je to dáno obchodní politikou provozovatelů těchto čerpadel, kteří se snaží o nejnižší cenu v okolí, aby tak současně přilákaly zákazníky do nákupního centra. Případně poskytují při překročení dané cenové hranice nákupu další slevy z ceny pohonných hmot.

Zajímavé informace týkající se čerpání pohonných hmot lze čerpat z průzkumu PETROL STATION SHOPPER 2006 provedeném firmou Incoma, které jsou uvedeny v příloze 5.

Výzkum ukázal, že ačkoli jsou řidiči z povolání v menšině, vzhledem k počtu ujetých kilometrů a vynucených zastávek, tvoří většinu zákazníků čerpacích stanic. Tito řidiči tráví na cestách hodně času a jsou proto náročnější při výběru stanice. Rozhodující je pro ně zvyk, snadné parkování, kvalita sociálního zařízení a nabídka občerstvení.

### **3.3 Dílčí závěr**

V této kapitole jsou popsány jednotlivé druhy čerpacích stanic, struktura provozovatelů, vybavenost a podíly na trhu. Dále je nastíněn vývoj těchto veličin v posledních třech letech. Z tohoto vývoje lze odvodit směr, kterým se bude ubírat zmíněný obor.



## 4 DOPRAVNÍ SITUACE V KOLÍNĚ A JEHO OKOLÍ

Město Kolín leží ve Středočeském kraji východně od Prahy. Z hlediska této práce je klíčovou informací, že Kolín je průmyslové město. V intravilánu Kolína je především chemický, strojírenský a polygrafický průmysl. V průmyslové zóně Kolín – Ovčáry, o které bude pojednáno podrobněji dále, se soustředil průmysl automobilový.

Vzhledem k tomu, že město se rozkládá na obou březích řeky Labe, je jedním z omezujících hledisek ve směru sever - jih pro silniční dopravu překonání řeky. Tento problém byl řešen před 20 lety, kdy byl vedle stávajícího Masarykova mostu, který vedl dopravu centrem města postaven Nový most. Silniční doprava ve směru východ – západ je vedena silnicí číslo I/38, která slouží jako průtah Kolínem. I když bylo v poslední době provedeno na této silnici několik stavebních úprav, které zvýšily propustnost této silnice, je dopravní situace dále neudržitelná. Podle posledních sčítání projede po této silnici v těsné blízkosti centra **60 000 vozidel denně**.

### 4.1 Dopravní obslužnost průmyslové zóny Kolín - Ovčáry

Dne 9. července 2001 přijala vláda ČR usnesení k zabezpečení přípravy území průmyslové zóny Kolín – Ovčáry. Bylo to v té době největší území připravované pro průmyslovou výstavbu. Na sklonku roku 2001 oznámily světové automobilové koncerny Toyota Motor Corporation a PSA Peugeot Citroën úmysl v této průmyslové zóně postavit továrnu na výrobu automobilů. Předností této lokality byla především výhodná poloha uprostřed Evropy, blízkost důležitých trhů a napojení na hlavní dopravní tepny. Výstavba závodu začala na jaře roku 2002 zemními pracemi a v srpnu 2002 začala výstavba výrobních hal. V prvním čtvrtletí roku 2005 začala zkušební výroba. Z celkové plochy 250 ha má automobilka zhruba polovinu. Své provozy má v zóně také například výrobce autosedaček Lear, logistické firmy NYK Logistic, Gefco a mnoho dalších firem.

V souvislosti se sledováním dopravní situace v okolí Kolína jsou uvedeny tyto údaje z následujících důvodů. Průmyslová zóna vznikla na území vzdáleném několik kilometrů od Kolína a dvanáct kilometrů od dálnice D11. Součástí nabídky území byl i závazek státu zajistit napojení na tuto dálnici, která měla spojit Prahu s Hradcem Králové. V uvedené době

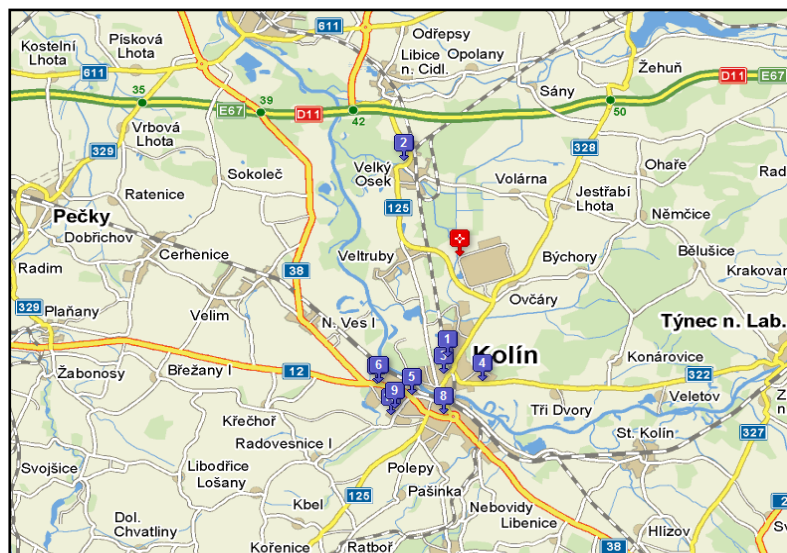
výstavby ale tato dálnice končila přemostěním Labe u Poděbrad. Dalšímu pokračování dálnice bránila ekologická sdružení, neboť dálnice měla protínat chráněné území Libický luh. Jelikož výstavba dálnice zamrzla na mrtvém bodě a ČR hrozily sankce za nedodržení podmínek, byla jako náhradní varianta zvolena rekonstrukce silnice II / 125. Nevýhodou tohoto řešení bylo, že tato silnice vede zastavěným obytným územím a docházelo k protestům obyvatel především obce Velký Osek. Přes tyto skutečnosti byla v červenci roku 2004 dokončena rekonstrukce silnice II/125 a realizováno napojení průmyslové zóny Kolín – Ovčáry s dálnicí D 11.

V roce 2005 se podařilo dokončit a zprovoznit problematický úsek dálnice D 11 a byla provedena rekonstrukce silnice II / 328, která spojuje průmyslovou zónu Kolín – Ovčáry s dálnicí D11 mimo obydlená území. **Touto silnicí je vedena převážná část dopravy směřující na sever od zóny a došlo tak k snížení dopravní zátěže na silnici II / 125.**

Z hlediska možnosti čerpání pohonných hmot není bez zajímavosti poznatek, že na celém úseku mezi dálnicí D 11 a průmyslovou zónou, není ani po téměř pěti letech provozu vybudována žádná čerpací stanice pohonných hmot.

## **4.2 Rozmístění čerpacích stanic v okolí Kolína**

Z obrázku 8 s vyznačením některých čerpacích stanic pohonných hmot je zřejmé, že po dokončení obchvatu Kolína dojde u stávajících stanic k poklesu prodeje. Na silnici I / 38 sloužící dosud jako průtah Kolínem, vedoucí z Nymburka na Čáslav, Havlíčkův Brod a dále na dálnici D1 je v katastru města Kolína 11 čerpacích stanic. Bez další analýzy lze konstatovat, že rozmístění čerpacích stanic v Kolíně neodpovídá ani potřebám současné dopravní situaci, natož budoucímu vývoji dopravy v okolí Kolína. Dále uvedená mapka ukazuje na umístění čerpacích stanic v okolí Kolína. Pro přehlednost nejsou vyznačeny všechny čerpací stanice, ale hustota a umístění stanic odpovídá tomuto výběru.



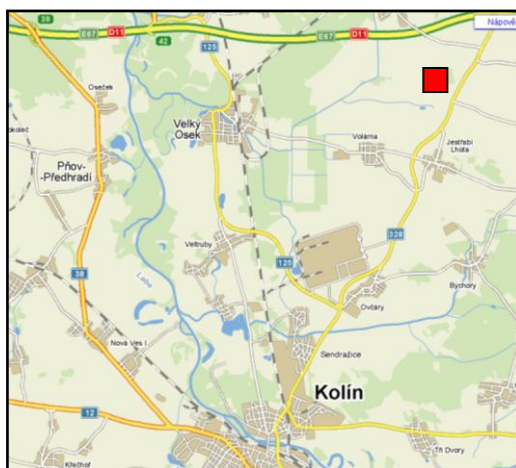
*Obrázek 8: Plánek umístění ČS v Kolíně a okolí*

**Zdroj:** (autor)

### 4.3 Ideový návrh výstavby ČS na silnici II/ 328

Z předchozích odstavců této kapitoly vyplývá, že na silnici II/328 spojující dálnici D11 s průmyslovou zónou a Kolínem **není žádná možnost čerpání** pohonných hmot, ale ani možnost bezpečně zaparkovat vozidlo, použít hygienické zařízení a občerstvit se.

Dosavadní praxe je taková, že řidiči kamionů zajíždějí na parkoviště u čerpacích stanic na území Kolína. Řešením by bylo zbudovat parkoviště s jednoduchou čerpací stanicí na území vyznačeném na následující mapce (*obrázek 9*).



*Obrázek 9: Návrh umístění parkoviště a ČS na silnici II/328*

**Zdroj:** (autor)

■ Umístění budoucí čerpací stanice

Vzhledem k tomu, že po tomto přivaděči jezdí převážně řidiči nákladních vozidel obsluhující průmyslovou zónu, mohlo by na vyznačeném území prosperovat ohrazené hlídané parkoviště s jednoduchou čerpací stanicí vybavenou hygienickým zařízením včetně sprchy a s možností teplého občerstvení.



**Obrázek 10:** Ilustrační foto k záměru výstavby ČS na silnici II/328

**Zdroj:** (autor)

Ke skladování benzínu a nafty budou sloužit dvě podzemní skladovací nádrže vybavené zásobní nádrží na úkapy. K výdeji bude použito dvou dvouproduktových oboustranných výdejních stojanů (obrázek 11).



**Obrázek 11:** Ilustrační foto - výdejní stojan

**Zdroj:** (autor)

#### 4.3.1 Výpočet pravděpodobnostních charakteristik obslužnosti ČS

Pro výpočet parametrů čerpací stanice bude uvažováno s čerpací stanicí popsanou v oddíle 3.4 této práce, vybavenou jedním oboustranným dvouproduktovým stojanem. K dispozici budou dvě tankovací místa.

Na základě praxe můžeme předpokládat, že jedno čerpání trvá průměrně 15 minut. Intervaly mezi jednotlivými vozidly určíme na základě pozorování během 10 minut. (Příjezdy zákazníků tvoří Poissonovo rozdělení).

$$\lambda = \frac{A}{B} \quad [\text{událostí} / \text{čas}] \quad (4-1)$$

kde:

$\lambda$  ... střední počet událostí za časovou jednotku [počet událostí]

$A$  ... časová jednotka měření [min]

$B$  ... počet událostí [1]

$$\mu = \frac{A}{C} \quad [1] \quad (4-2)$$

kde:

$\mu$  ... parametr exponenciálního rozdělení [1]

$A$  ... časová jednotka měření [min]

$C$  ... časový interval mezi událostmi [min]

$$\beta = \frac{\lambda}{\mu} \quad [1] \quad (4-3)$$

kde:

$\beta$  ... limitní pravděpodobnost [1]

$\lambda$  ... střední počet událostí za časovou jednotku [počet událostí]

$\mu$  ... parametr exponenciálního rozdělení [1]

$$\rho = \frac{\lambda}{2\mu} \quad [1] \quad (4-4)$$

kde:

$\rho$  ... intenzita využití obsluhy [1]

$\lambda$  ... střední počet událostí za časovou jednotku [počet událostí]

$\mu$  ... parametr exponenciálního rozdělení [1]

$$p_0 = \frac{1}{\sum_{k=0}^1 \frac{\beta^k}{k!} + \frac{\beta^2}{2!} \rho^2 \frac{1}{1-\rho}} \quad [\%] \quad (4-5)$$

kde:

$p_0$  ... pravděpodobnost, že u ČS nebude žádné vozidlo [%]

$\beta$  ... limitní pravděpodobnost [1]

$\rho$  ... intenzita využití obsluhy [1]

$$p_x = \frac{\beta^2}{2!} * p_0 \quad [\%] \quad (4-6)$$

kde:

$p_x$  ... pravděpodobnost, že bude u ČS současně x vozidel [%]

$\beta$  ... limitní pravděpodobnost [1]

$p_0$  ... pravděpodobnost, že u ČS nebude žádné vozidlo [%]

$$p_c = p_2 * \frac{1}{1-\rho} \quad [\%] \quad (4-7)$$

kde:

$p_c$  ... pravděpodobnost, že bude vozidlo u ČS čekat [%]

$p_x$  ... pravděpodobnost, že bude u ČS současně x vozidel [%]

$\rho$  ... intenzita využití obsluhy [1]

$$v = \beta \quad [1] \quad (4-8)$$

kde:

$v$  ... střední počet obsazených stojanů [1]

$\beta$  ... limitní pravděpodobnost [1]

$$\chi = p_x * \frac{\rho}{(1-\rho)^2} \quad [1] \quad (4-9)$$

kde:

$\chi$  ... počet vozidel čekajících na tankování [vozidlo]

$p_x$  ... pravděpodobnost, že bude u ČS současně x vozidel [%]

$\rho$  ... intenzita využití obsluhy [1]

$$\mathbf{X} = \boldsymbol{\chi} + \boldsymbol{\nu} \quad [1] \quad (4-10)$$

kde:

$X$  ... střední počet vozidel u ČS [1]

$\chi$  ... počet vozidel čekajících na tankování [1]

$\nu$  ... střední počet obsazených stojanů [1]

$$EW = \frac{p_c}{n\mu - \lambda} \quad [\text{hod}] \quad (4-11)$$

kde:

$EW$  ... střední prostoj vozidla při čekání na odbavení [hod]

$n$  ... počet tankovacích míst [1]

$\mu$  ... parametr exponenciálního rozdělení [1]

$\lambda$  ... střední počet událostí za časovou jednotku [počet událostí]

$p_c$  ... pravděpodobnost, že bude vozidlo u ČS čekat [%]

$$ER = EW + \frac{1}{\mu} \quad [\text{hod}] \quad (4-12)$$

kde:

$ER$  ... střední doba prostoje vozidla při tankování [hod]

$EW$  ... střední prostoj vozidla při čekání na odbavení [hod]

$\mu$  ... parametr exponenciálního rozdělení [1]

$$P(W > 0,1) = p_c * e^{-(n\mu - \lambda) * 0,1} \quad [1] \quad (4-13)$$

kde:

$P(W > 0,1)$  ... pravděpodobnost, že vozidlo bude čekat na tankování  
více jak 10 minut [%]

$p_c$  ... pravděpodobnost, že bude vozidlo u ČS čekat [%]

$n$  ... počet tankovacích míst [1]

$\mu$  ... parametr exponenciálního rozdělení [1]

$\lambda$  ... střední počet událostí za časovou jednotku [počet událostí]

Postup výpočtu s dosazením hodnot je uveden v příloze 6.

**Tabulka 10:** Výpočtové a návrhové parametry ČS

Ukazatel	Rozměr	Hodnota
		2 tankovací místa
Střední počet událostí za časovou jednotku	$\lambda$ [1/hod]	6
Střední počet zákazníků za časovou jednotku	$\mu$ [1]	4
Limitní pravděpodobnost	$\beta$ [1]	1,5
Intenzita využití obsluhy	$\rho$ [1]	0,75
Pravděpodobnost počtu vozidel u ČS pro 0, 2, 4, 5 vozidel	$p_0$ [%]	14
	$p_2$ [%]	15,75
	$p_4$ [%]	8
	$p_5$ [%]	6
Pravděpodobnost čekajícího vozidla	$p_c$ [%]	20,9
Střední počet obsazených stojanů	$v$ [1]	1,5
Střední počet vozidel čekajících na tankování	$\chi$ [1]	1,8
Střední počet vozidel u ČS	$X$ [1]	3,3
Střední doba prostoje vozidla při čekání na odbavení	$EW$ [hod]	0,1
Střední doba vozidla strávená čerpáním PHM	$ER$ [hod]	0,35

**Zdroj:** (autor, 15)

Výpočtové a návrhové hodnoty jsou zachyceny v tabulce 10. Z výsledných hodnot vyplývá, že navržená čerpací stanice s dvěma tankovacími místy bude pro navržené parametry malá. Vozidla budou muset v některých případech na odbavení čekat. Protože se bude jednat



o čerpací stanici s odstavným parkovištěm, kde bude většina nákladních vozidel čekat na odbavení v průmyslové zóně, je zvyšování tankovacích míst bezpředmětné.

### 4.3.2 Kvalifikovaný odhad četnosti dodávek pohonných hmot na ČS

Při kvalifikovaném odhadu vycházíme ze získaných ověřených informací získaných z různých zdrojů. V tomto případě lze vycházet z těchto údajů.

- Čerpací stanice je vybavena dvěma podzemními betonovými nádržemi o obsahu 40 000 litrů, z nichž každá je určena na jeden druh pohonné hmoty.
- Podle předpokladu zastaví u čerpací stanice každou hodinu 6 vozidel, z tohoto počtu se předpokládají dvě vozidla nákladní.
- Motorovou naftu čerpají všechna nákladní vozidla a 10% osobních vozidel
- Nákladní vozidlo natankuje průměrně 200 litrů a osobní 25 litrů pohonné hmoty
- Doprava pohonných hmot se bude realizovat vozidlem SCANIA P380 s možností nabládky motorové nafty 23 000 litrů nebo benzínu Natural 24 000 litrů.

Odhad potřeby motorové nafty za 1 den:

- Předpokládaný počet nákladních vozidel za 24 hodin = 48 vozidel
- Diesel osobní vozidla za 24 hodin = 10 vozidel
- Vyčerpané množství motorové nafty za 24 hodin = 9 850 litrů  
 $(48 \times 200) + (10 \times 25)$

Odhad potřeby benzínu Natural za 1 den:

- Předpokládaný počet osobních vozidel za 24 hodin = 86 vozidel
- Vyčerpané množství Naturalu  $(86 \times 25)$  = 2 150 litrů

Z tohoto odhadu lze vycházet například při rezervaci kapacity přepravní kapacity firmy dodávající pohonné hmoty. Za předpokladu prvotního naplnění jedním výše uvedeným vozidlem SCANIA P380 by bylo nutno rezervovat dovoz motorové nafty každý druhý den

a dovoz benzínu Natural každý desátý den s vyměněním si možnosti tento rezervovaný objem operativně měnit.

#### **4.4 Dílčí závěr**

Z výše uvedeného vyplývá, že dopravní zatížení Kolína a jeho okolí je velké. Situace se částečně upraví koncem roku 2010 otevřením obchvatu. Pokud by se podařilo vybudovat čerpací stanici s parkovištěm pro kamiony, tak jak je uvedeno výše odlehčila by se dopravní zátěž především v Kolíně - Zálabí a Sendražicích.

## 5 ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ V PŘÍPADĚ HAVÁRIE ČERPACÍ STANICE POHONNÝCH HMOT

Z celé této práce vyplývá, že čerpací stanice pohonných hmot jsou stále složitější systém, který nakládá s vysoce nebezpečnými látkami jak z hlediska ekologie, tak z hlediska požární bezpečnosti. Vysoce rizikové je i to, že do tohoto systému vstupují jako uživatelé nepoučené osoby (motoristé), jejichž chování je mnohdy velice nezodpovědné.

### 5.1 Ekologická bezpečnost

Při nakládání se závadnými látkami je nutno postupovat v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění a vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.

Vyhláška ukládá uživatelům závadných látek nakládat s nimi tak, aby nevníkly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí (§ 39 odst. 1 zákona o vodě), a řídí se při tom výstražnými symboly, uvedenými na obale výrobku s obsahem konkrétní závadné látky, a pokyny pro bezpečné zacházení s nimi. Jak konkrétně jsou tyto látky označeny a pokyny jak s nimi nakládat, stanoví zvláštní předpisy. Pro nakládání s pohonnými hmotami to bude především zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění zákona č. 186/2004 Sb. a příslušná vyhláška č. 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách.

Z výše uvedeného vyplývá, že provozovatel čerpací stanice pohonných hmot musí mít k provozování této činnosti také náležité informace o chemickém složení prodávaných látek. Dále informace, jak tyto látky působí na životní prostředí, případně jak mohou poškozovat zdraví. Pro prvotní rozpoznání škodlivosti látky slouží obrazové symboly, které jsou uvedeny na obalech jednotlivých látek (*obrázek 12*).



**Obrázek 12:** Symboly škodlivosti a nebezpečnosti látek

**Zdroj:** (16)

Pro přesnější určení toho jaké může mít použitá látka účinky na člověka, nebo životní prostředí jsou na obalech uvedeny R-věty, které označují specifickou rizikovost.

Tyto R-věty jsou uvedeny ve vyhlášce 232/2004 Sb. Na čerpací stanici pohonných hmot se nejčastěji setkáme s těmito R-větami:

R-11 Vysoce hořlavý

R-12 Extrémně hořlavý

R-40 Podezření na karcinogenní účinky

R-45 Může vyvolat rakovinu

R-65 Zdravý škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic

R-66 Opakovaná expozice může způsobit vysoušení nebo popraskání kůže

R-67 Vdechování může způsobit ospalost a závratě

Tyto věty mohou být uvedeny na obalu výrobku nebo látky v kombinované formě:

R-36/37/38 Dráždí oči, dýchací orgány a kůži

R-23/24/25 Toxický při vdechování, styku s kůží a požití

R-48/23/24/25 Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při vdechování

Seznam všech standardních vět označujících specifickou rizikovost je přílohou 7.

Jakým způsobem s nebezpečnými látkami nakládat je na obalech škodlivých látek uvedeno formou S-vět, které vyjadřují pokyny pro bezpečné nakládání s těmito látkami.

Tyto S-věty jsou uvedeny ve vyhlášce 232/2004 Sb. Na čerpací stanici pohonných hmot se nejčastěji setkáme s těmito S-větami:

S-(2) Uchovávejte mimo dosah dětí

S-16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení-Zákaz kouření

S-33 Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny

I tyto věty mohou být uvedeny na obalu výrobku nebo látky v kombinované formě:

S-20/21 Nejezte, nepijte a nekuřte při používání

S-24/25 Zamezte styku s kůží a očima

Seznam všech standardních pokynů pro bezpečné nakládání je *přílohou 8*.

Ke každému nebezpečnému výrobku musí dodavatel podle vyhlášky 231/2004 Sb. vystavit bezpečnostní list, který obsahuje následující údaje:

- Identifikaci látky a výrobce nebo dovozce
- Informaci o složení přípravku
- Informaci o nebezpečnosti látky
- Pokyny pro první pomoc
- Opatření pro hasební zásah
- Opatření v případě náhodného úniku látky
- Pokyny pro zacházení s látkou a pro její skladování
- Omezování expozice a ochrana osob
- Informace o fyzikálních a chemických vlastnostech látky
- Informace o stabilitě a reaktivitě látky
- Informace o toxikologických vlastnostech látky
- Ekologické informace o látce
- Pokyny pro odstraňování látky
- Informace pro přepravu látky
- Informace o právních předpisech vztahujících se k látce
- Další informace.

Ukázku konkrétního bezpečnostního listu pro motorovou naftu vyráběnou firmou Česká rafinérská, a.s. Litvínov je uvedena jako samostatná *příloha č. 9*.

Další úkolem provozovatele čerpací stanice pohonných hmot bude vytvořit taková technická a organizační opatření, aby se zabránilo úniku závadných látek do okolního prostředí. Technická opatření jsou již dnes běžně součástí dodávaných čerpacích a skladovacích zařízení. Na provozovateli čerpací stanice zůstává vytvoření organizačních opatření zajišťujících bezporuchový chod těchto zařízení.

V případě, že dojde k selhání všech preventivních opatření a vznikne havarijní stav, musí mít provozovatel připraven havarijní plán a technické prostředky k likvidaci následků úniku nebezpečných látek.

Situace, které mohou vzniknout při úniku nebezpečných látek, lze rozdělit podle rozsahu na:

*Úkapy a drobné úniky* - jsou velmi malé úniky látek, které nepředstavují riziko pro životní prostředí. Následky je schopen řešit svými prostředky obsluhující pracovník.

*Nehody* - jsou malé úniky látek, které nepředstavují závažné riziko pro životní prostředí. Následky je schopen řešit svými prostředky obsluhující pracovník. Musí být vyhotoven záznam o nehodě.

*Ekologické havárie* - jde o takový únik látek, který vede k mimořádně závažnému zhoršení životního prostředí. Dojde ke kontaminaci vod nebo půdy. Havárii je nutno řešit ve spolupráci s orgány záchranného systému a následky s vodoprávním úřadem.

Provozovatel čerpací stanice musí vytvořit „Plán havarijní připravenosti“ a zajistit aby s ním byli seznámeni pracovníci čerpací stanice a důsledně se jím řídili.

Vlastní havarijní plán si provozovatel nechá v rámci povolovacího řízení zpracovat odborně způsobilou osobou (nejčastěji se jedná o znalce v oboru) do formy dokumentu, který se předkládá ke schválení oprávněné osobě (příslušný vodoprávní úřad, odbor životního

prostředí). Tento dokument je na vysoké odborné úrovni s náležitou odbornou terminologií s odkazy na zákony a vyhlášky.

### **5.1.1 Postup při odstraňování havárie v důsledku úniku ropné látky**

Dojde-li k úniku ropné látky do havarijní jímky, není třeba tuto situaci považovat za havarijní. V případě, že dojde při přečerpávání k úniku mimo havarijní jímku, je kontaminovaná komunikace a hrozí-li vniknutí látek do půdy nebo podzemních vod, je nutno okamžitě reagovat.

- Zamezit dalšímu úniku ropných látek
- Kanalizační vpustě v okolí zakrýt fólií a zasypat pískem
- Místo úniku ohradit pískem směrem po spádu terénu
- Sebrat uniklé látky do nádoby s víkem
- Zajistit odvoz nebezpečného odpadu k likvidaci odbornou firmou
- Vypracovat zprávu o úniku ropné látky a uvést v ní:
  - Místo úniku
  - Čas úniku a čas zjištění havárie
  - Jména osob, které únik zavinili, zpozorovali a likvidovali
  - Příčinu úniku a rozsah znečištění
  - Průběh havárie a provedené opatření
  - Návrh na prevenci před opakováním vzniklé situace

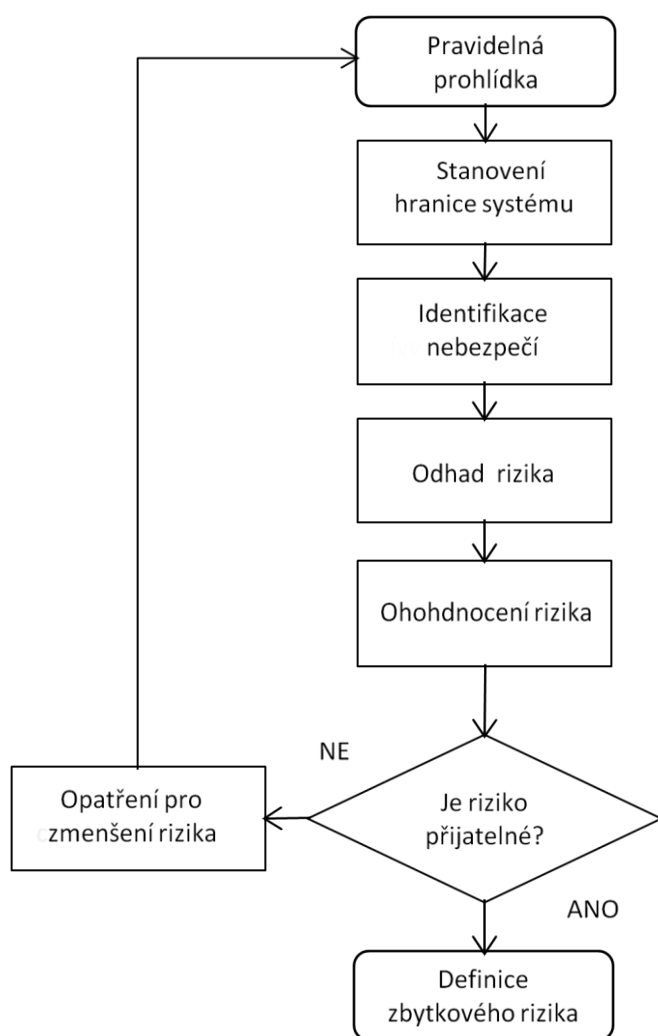
## **5.2 Požární bezpečnost**

V bodě 1.5 této práce je stručně charakterizován zákon č.133/19856 Sb., o požární ochraně. Dále v *příloze 2* je uveden přehled dokumentů, kterými musí být čerpací stanice vybavena. Vzhledem k tomu, že bez těchto dokumentů by kontrolní orgány nepovolily zahájení provozu čerpací stanice lze předpokládat, že je každá čerpací stanice těmito

materiály vybavena. Také termíny požárních školení musí každý provozovatel ve vlastním zájmu dodržovat a pečlivě evidovat záznamy o jejich provedení.

### 5.3 Analýza rizik

Tento způsob je naprosto univerzální a umožňuje postupně, logicky nejprve definovat analyzovaný systém, určit případná nebezpečí, stanovit míru rizika, navrhnout opatření k minimalizaci rizika a definovat zbytková rizika. Pro přehlednost se jednotlivé kroky analýzy rizik znázorňují ve formě uvedeného vývojového diagramu na *obrázku 13*.



**Obrázek 13:** Vývojový diagram analýzy rizik

**Zdroj:** (autor)



## **5.4 Dílčí závěr**

Každý provozovatel čerpací stanice musí mít stále v povědomí, jak veliké nebezpečí zejména ekologických škod hrozí při nakládání s pohonnými hmotami. Z tohoto důvodu se tato kapitola zabývá především ekologickou bezpečností.

## ZÁVĚR

Tato práce týkající se problematiky čerpání pohonných hmot se zabývá aspekty, s kterými se setkají zájemci o výstavbu čerpacích stanic pohonných hmot, případně provozovatelé těchto stanic.

Tento obor je velice náročný z hlediska právních předpisů, které se postupem času stále upřesňují pro dosažení nejvyšší požární a ekologické bezpečnosti. Koncový zákazník musí mít záruku kvality pohonných hmot, které načerpá do svého vozidla. Zajímavé je zjištění, že z hlediska živnostenského zákona je provozování čerpacích stanic pohonných hmot živností volnou. Z toho vyplývá, že zákon nepožaduje žádnou speciální odbornou kvalifikaci. Naproti tomu při provozování nákladní autodopravy, která je zařazena mezi živnosti koncesované, požaduje živnostenský úřad před vydáním koncesní listiny po žadateli splnění dalších podmínek. Je to splnění podmínky odborné způsobilosti dané zákonem. Dále musí prokázat finanční způsobilost ve výši 330 000 Kč na první vozidlo a 180 000 Kč na každé další vozidlo. Vzhledem k možným materiálním, ale hlavně ekologickým škodám, které mohou vzniknout při provozování čerpací stanice pohonných hmot, se domnívám, že na odbornou kvalifikaci provozovatele by měly být kladeny vyšší nároky, než jaké vyplývají doposud ze zákona o živnostenském podnikání, kde postačuje, aby provozovatel byl starší 18 let, právně způsobilý a bezúhonný.

Velká část práce je věnována zajištění požární a ekologické bezpečnosti a kvalitě pohonných hmot. V této problematice jsou právní předpisy již tak složité, že ke splnění všech zákonných podmínek je nutností použít služeb specialisty v daném oboru. Zákon o požární ochraně toto ukládá jako povinnost provozovateli čerpací stanice. Přes veškerá opatření provedená v rámci prevence, je třeba pravidelně kontrolovat funkčnost všech zařízení za běžného provozu. Aby nedocházelo při kontrole k takzvané provozní slepotě, je v práci zmíněna metoda analýzy rizik. Provozovateli tento systematický postup umožní kritický pohled na jednotlivé činnosti a odhalí případná rizika.

Problematika kvality pohonných hmot se vzhledem k tomu, že Česká republika přijala přísné normy Evropské unie, v posledních letech prokazatelně zlepšila.

Zároveň z této práce vyplývají i některé zdánlivě nelogické závěry. Například v kapitole 3 odstavec 3.2 se uvádí, že vývoj čerpacích stanic směřuje k výstavbě komplexních stanic s mnoha čerpacími stojany a širokým spektrem služeb, umístěných na hlavních dopravních trasách. Z vlastní praxe řidiče v nákladní dopravě mohu potvrdit, že existuje stále mnoho čerpacích stanic, které se tomuto trendu vymykají, a přesto jsou oblíbeny u řidičů a prosperují. Z této skutečnosti jsem vycházel i při ideovém návrhu čerpací stanice pohonných hmot na silnici II/328 uvedeném v odstavci 4.4 této práce.

## SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) *Internetové stránky Ministerstva průmyslu a obchodu. Zpráva o aktualizaci a stavu Evidence čerpacích stanic pohonných hmot v ČR k 31. 12. 2008 [on-line] [cit. 2009-01-20] Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument57441.html>>*
- (2) *Zákon o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot č. 311/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (3) *Zákon o územním plánování a stavebním řádu č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (4) *Vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu č. 137/1998 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (5) *Zákon o požární ochraně č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (6) *Zákon o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (7) *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace č. 369/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (8) *Vyhláška o požadavcích na pohonné hmoty pro provoz vozidel na pozemních komunikacích a způsob sledování a monitorování jejich jakosti č. 229/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (9) *Zákon o živnostenském podnikání č. 455/1991 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*
- (10) *Internetové stránky České obchodní inspekce. Jakost pohonných hmot. [on-line] [cit. 2009-01-20] Dostupné z: <<http://www.coi.cz/cs/spotrebitel/kontroly-jakosti/monitoring-jakosti-pohonnych-hmot-v-lednu-2009.html>>*
- (11) *Internetové stránky Ústavu paliv a maziv, a.s. Pečeť kvality. [on-line] [cit. 2009-01-18] Dostupné z: <<http://www.dobrapumpa.cz/cs/obsah/pecet-kvality>>*
- (12) *Internetové stránky Ministerstva průmyslu a obchodu. Zpráva o síti čerpacích stanic PHM v ČR za 1. pololetí 2008 [on-line] [cit. 2009-02-05] Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument52034.html>>*
- (13) *Internetové stránky Ministerstva průmyslu a obchodu. Zpráva o síti čerpacích stanic PHM v ČR za 2. pololetí 2006 [on-line] [cit. 2009-01-10] Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument32504.html>>*

- (14) *Internetové stránky Ministerstva průmyslu a obchodu. Zpráva o síti čerpacích stanic PHM v ČR za 2. pololetí 2007* [on-line] [cit. 2009-02-03]  
Dostupné z: <<http://www.mpo.cz/dokument49414.html>>
- (15) LINDA,B. – FRONC,M. *Operační analýza II.* Žilina: Vysoká škola dopravy a spojov v Žilině, 1991. 143 s. ISBN 80-7100041-8.
- (16) *Vyhláška o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování nebezpečných chemických látek a chemických přípravků č. 232/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů.*

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Přehled celkového počtu ČS v rozdělení na veřejné a neveřejné s % podílem členění na stavby a zařízení.....	10
Tabulka 2: Podmínky pro zahájení a provozování ČS PHM .....	19
Tabulka 3: Benzinová paliva v obchodní síti .....	22
Tabulka 4: Motorové nafty v obchodní síti .....	22
Tabulka 5: Porovnání počtu nevyhovujících vzorků PHM odebraných ČOI v letech 2008/2009.....	25
Tabulka 6: Rozdělení ČS podle velikosti provozovaných sítí a jejich podíl na výtočích.....	27
Tabulka 7: Výtoč PHM podle velikosti sítě ČS .....	28
Tabulka 8: Počet ČS malých provozovatelů a jejich podíl na výtoči .....	30
Tabulka 9: Počet ČS a jejich podíl na trhu.....	31
Tabulka 10: Výpočtové a návrhové parametry ČS .....	40

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Poměr počtu čerpacích stanic v ČR dle přístupu .....	11
Obrázek 2: Pečeť kvality .....	26
Obrázek 3: Podíl ČS podle umístění na silniční síti .....	28
Obrázek 4: Počet ČS podle vybavení a rozsahu služeb .....	29
Obrázek 5: Počet ČS malých provozovatelů v letech 2006 - 2008 Obrázek 6: Počet ČS na silnicích II. tříd v letech 2006 - 2008 .....	30
Obrázek 7: Počet ČS malých provozovatelů .....	31
Obrázek 8: Plánek umístění ČS v Kolíně a okolí .....	35
Obrázek 9: Návrh umístění parkoviště a ČS na silnici II/328 .....	35
Obrázek 10: Ilustrační foto k záměru výstavby ČS na silnici II/328 .....	36
Obrázek 11: Ilustrační foto - výdejní stojan .....	36
Obrázek 12: Symboly škodlivosti a nebezpečnosti látek .....	44
Obrázek 13: Vývojový diagram analýzy rizik .....	48

## **SEZNAM ZKRATEK**

ČOI	Česká obchodní inspekce
ČR	Česká republika
ČS	čerpací stanice
ES	Evropské společenství
PHM	pohonné hmoty
Sb.	sbírka zákonů



## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1	Formulář evidenčního listu čerpací stanice pohonných hmot
Příloha 2	Seznam požární dokumentace, kterou musí být vybavena ČS PHM
Příloha 3	Formulář souhrnné provozní evidence středních zdrojů znečištění ovzduší
Příloha 4	Seznam zkoušek kapalných paliv
Příloha 5	Tabulky z průzkumu PETROL STATION SHOPPER 2006
Příloha 6	Výpočet k návrhu ČS
Příloha 7	Seznam rizikovosti (R-věty)
Příloha 8	Seznam pokynů pro bezpečné zacházení (S-věty)
Příloha 9	Bezpečnostní list pro motorovou naftu

# PŘÍLOHY



DOPORUČENÝ FORMULÁŘ

## Evidence čerpací stanice pohonných hmot

podle zákona č. 311/2006 Sb., o pohonných hmotách

### Přihláška k evidenci

#### A) Údaje o vlastníkovi čerpací stanice

a) celkový počet vlastníků \*)

\*) Vypíšte v případě více vlastníků a zbytek Části A za každého vlastníka jednotlivě

#### Právnícká nebo fyzická osoba

a) IČO	b) obchodní firma		
c) příjmení	d) jméno	e) titul	f) datum narození

#### Sídlo právnické osoby nebo trvalé bydliště fyzické osoby

a) ulice nebo část obce a č. popisné (č. orientační)		f) telefon
b) PSC	c) obec	g) fax
d) kraj	e) stát	h) e-mail

#### U zahraniční osoby název a umístění organizační složky podniku nebo adresa trvalého pobytu na území ČR

a) IČO	b) obchodní firma	
c) ulice nebo část obce a č. popisné (č. orientační)		g) telefon
d) PSC	e) obec	h) fax
f) kraj	i) e-mail	

#### B) Údaje o provozovateli čerpací stanice, není-li zároveň jejím vlastníkem

##### Právnícká nebo fyzická osoba

a) IČO	b) obchodní firma		
c) příjmení	d) jméno	e) titul	f) datum narození

##### Sídlo právnické osoby nebo trvalé bydliště podnikající fyzické osoby na území ČR

a) ulice nebo část obce a č. popisné (č. orientační)		e) telefon
b) PSC	c) obec	f) fax
d) kraj	g) e-mail	

**C) Údaje o čerpací stanici pohonných hmot**

Typ čerpací stanice (vyznačte zaškrtnutím)

a) je stavbou	b) není stavbou
c) s prodejem nebo výdejem cizím subjektům (veřejná)	d) pouze s výdejem pro vlastní potřebu (neveřejná)

Adresa umístění čerpací stanice

a) ulice nebo část obce a č. popisné (č. orientační)		f) telefon
b) PSČ	c) obec	g) fax
d) kraj	e) kód NUTS4 (okres) CZ -	h) e-mail

Jiné údaje určující polohu čerpací stanice v případě, že ji není možné určit adresou

i) jiné údaje určující polohu čerpací stanice
j) souřadnice GPS (v systému WGS84)
východní délka (LON): ..... ° ..... ' ..... "    severní šířka (LAT): ..... ° ..... ' ..... "

Uvedení čerpací stanice do provozu / ukončení provozu (den, měsíc, rok)

a) datum uvedení do provozu	b) datum ukončení provozu	c) důvod ukončení provozu
-----------------------------	---------------------------	---------------------------

**D) Doplnující údaje**

Typ pohonných hmot prodáváných / vydávaných na čerpací stanici (vyznačte zaškrtnutím)

a) motorové benziny	e) zkapalněné ropné plyny (LPG)
b) motorové nafty	f) stlačený zemní plyn (CNG)
c) směsná motorová nafta	g) bioethanol E85
d) bionafta (čisté ME80, FAME)	h) jiná pohonná hmota

Adresa pro zaslání písemnosti majiteli, odlišuje-li se od adresy sídla nebo trvalého bydliště na území České republiky  
Právnícká nebo fyzická osoba

a) obchodní firma		
b) příjmení	c) jméno	d) titul

Adresa

a) ulice nebo část obce a č. popisné (č. orientační), příp. P.O. Box		e) telefon
b) PSČ	c) obec	f) fax
d) kraj		g) e-mail

**E) Hlášení sestavil**

jméno a příjmení		podpis	
telefon			
fax		datum	
e-mail			

## **Příloha 2: Seznam požární dokumentace, kterou musí být vybavena ČS PHM**

- směrnice organizačního zabezpečení a podmínek pro oblast požární ochrany
- požární řád čerpací stanice
- požární poplachová směrnice
- zpracování plánů školení požárních hlídek, preventisty a zaměstnanců
- směrnice příčinnosti preventivních hlídek
- protokol a záznam o členění čerpací stanice s určením požárního nebezpečí
- určení zdrojů zapálení, stanovení zabezpečení požární ochrany v době přerušení, omezení, nebo ukončení provozu.
- přehled o umístění výstražných a bezpečnostních značek
- požárně technické charakteristiky skladovaných látek
- přehled o rozmístění prostředků požární ochrany
- vyhodnocení počtu věcných prostředků požární ochrany
- požární evakuační plán
- řád ohlašovny požáru
- posouzení odstupových vzdáleností
- základní charakteristika požární bezpečnosti staveb a technologií z hlediska jejich vlivu na vznik a šíření požáru
- závazný pokyn pro zabezpečení v případě svařování
- dokumentace zdolávání požáru
- mandátní smlouva pro činnost odborně způsobilé osoby

## Příloha 3: Formulář souhrnné provozní evidence středních zdrojů znečišťování ovzduší

### OZNÁMENÍ O POPLATKU PRO STŘEDNÍ ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ (§ 19 zákona č. 86/2002 Sb.)

### a SOUHRNNÁ PROVOZNÍ EVIDENCE STŘEDNÍCH ZDROJŮ ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ (§ 13 odst. 5 zákona č. 86/2002 Sb.)

Údaje podle skutečnosti roku 200 .....

*(včetně tabule přílohy 3.1.1)*

#### A. Identifikace provozovatele a provozovny

##### I. Údaje o provozovateli (dle výpisu obchodního rejstříku, živnostenského oprávnění ...)

1	Název provozovatele (obchodní jméno, u fyzických osob příjmení a jméno):	IČ, RČ <sup>1)</sup> :
		OKEČ <sup>2)</sup> :
2	Sídlo provozovatele – Obec / část obce:	PSČ:
	Ulice:	č.p.:      č.o.:
3	Tel.:	Fax:
		E-mail:
4	Statutární zástupce <sup>3)</sup> :	

##### II. Údaje o provozovně <sup>4)</sup>

1	Název provozovny:										
2	Adresa provozovny - Obec/část obce:								PSČ:		
	Ulice:								č.p.:      č.o.:		
3	Kód ÚTJ <sup>5)</sup> :	4	Skladba provozovny (kód) <sup>6)</sup> :				5	Stav provozovny (kód) <sup>7)</sup> :			
6	Počty jednotlivých vyplněných listů	list B	.....	list C	.....	list D	.....	list E	.....	list F	.....
7	Jméno zástupce provozovny:										
	Tel.:			Fax:			E-mail:				
8	Jméno a kontakty na zpracovatele:										
	Tel.:			Fax:			E-mail:				
9	Součet všech poplatků za provozovnu v Kč										

Datum: .....      Podpis statutárního zástupce a razítko: .....

<sup>1)</sup> Identifikační číslo (IČ) vyplňují právnické nebo fyzické osoby, jimž bylo přiděleno. Fyzické osoby bez IČ vyplní rodné číslo.

<sup>2)</sup> Vyplní se kód odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ). Kódy OKEČ jednotlivých organizací jsou uvedeny v Rejstříku ekonomických subjektů vedeném ČSÚ (uveden též na internetové adrese [www.czso.cz](http://www.czso.cz)). Pokud má organizace uvedeno více kódů OKEČ, zvolí se ten, který charakterizuje nejvýznamnější činnost související se znečišťováním ovzduší.

<sup>3)</sup> Vyplní se příjmení, jméno a funkce (dle výpisu obchodního rejstříku, živnostenského oprávnění ...).

<sup>4)</sup> Údaje o provozovně označují adresu/místo, na němž je provozován jeden nebo více samostatných středních zdrojů znečišťování ovzduší. Identifikace jednotlivých zdrojů je upřesněna v dalších formulářích.

<sup>5)</sup> Vyplní se kód Územně teritoriální jednotky - ÚTJ (katastrálního území) podle číselníku vedeného ČSÚ (uvedeného též na internetové adrese ČSÚ v sekci číselníky - [www.czso.cz](http://www.czso.cz)).

<sup>6)</sup> Vyplní se kód skladby provozovny ve smyslu § 4, odst. 4, písm. b) zákona o ochraně ovzduší podle číselníku 1.

<sup>7)</sup> Vyplní se kód stavu zdroje podle číselníku 2.

#### Číselník 1: Skladba provozovny

KÓD	TEXT
1	pouze spalovací zdroj (§ 4, odst. 4 písm. b; bod 1)
2	pouze jiný než spalovací zdroj (§ 4, odst. 4 písm. b; bod 2 a 3)
3	kombinace výše uvedených zdrojů

#### Číselník 2: Stav provozovny

KÓD	TEXT
1	zdroj (-e) byl (-y) provozován (-y)
2	zdroj (-e) byl (-y) všechny mimo provoz
3	nová provozovna
4	provozovna byla v průběhu roku, za který jsou údaje vyplňovány, zrušena

## Seznam zkoušek kapalných paliv

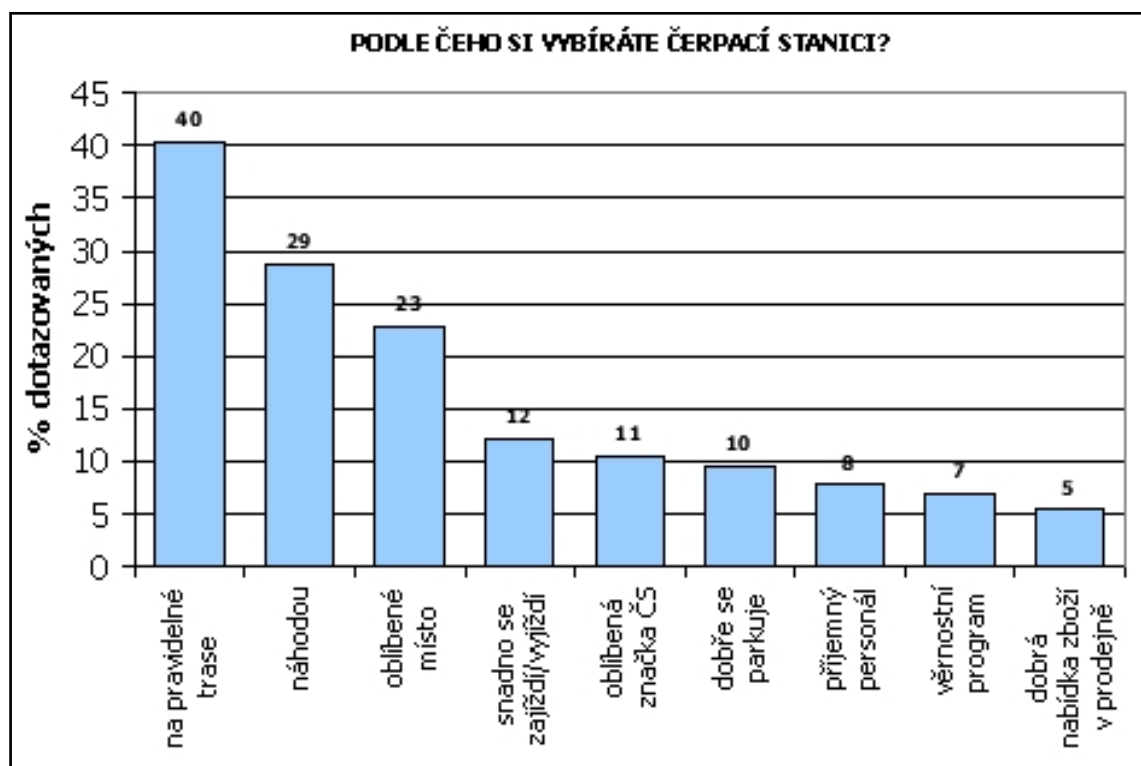
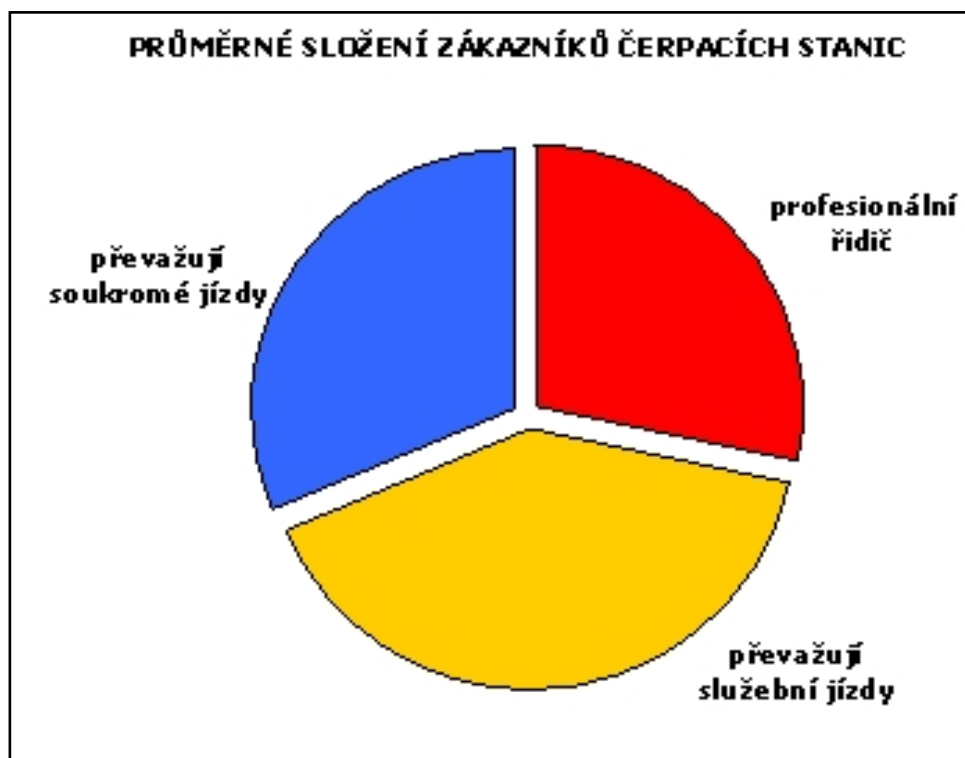
Zkouška	Zkušební postup	Akreditace
Aromáty plynovou chromatografií	ČSN 656150, ČSN EN 12177	Ano
Barvivo v ropných produktech	interní metodika	Ano
Benzen infračervenou spektrometrií	ČSN EN 238	Ano
Bod krystalizace	ČSN 656195	Ano
Bod tuhnutí	ČSN 656072	Ano
Bod vzplanutí v uzavřeném kelímku podle Abela-Penskyho	ČSN EN 57	Ano
Bod vzplanutí v uzavřeném kelímku podle Penskyho - Martense	ČSN EN ISO 2719	Ano
Cetanové číslo na motoru	ČSN EN ISO 5165, ASTM D 613	Ano
Cetanový index	ČSN EN ISO 4264	Ano
Číslo kyselosti a kyselost	ČSN ISO 660, ČSN ISO 1388-2, ČSN ISO 6618	Ano
Číslo zmýdelnění	ČSN 588763	Ano
Destilační zkouška	ČSN EN ISO 3405, ASTM D 86	Ano
Estery mastných kyselin plynovou chromatografií	ČSN EN 14103	Ano
Ethanol plynovou chromatografií	ČSN 660805	Ano
Fosfor emisní spektrometrií s indukčně vázanou plazmou	ČSN EN 14107	Ne
Glycerol plynovou chromatografií	ČSN EN 14105, ČSN EN 14106	Ano
Hustota areometrem, oscilační U trubici nebo pyknometrem	ČSN ISO 3675, ASTM D 4052-91, ISO 758	Ano
Jodové číslo	ČSN EN 14111	Ano
Karbonizační zbytek podle Conradsona	ČSN 656210	Ano
Kód čistoty čítačem částic	830 M 015	Ne
Korozivní působení ropných výrobků na měď	ČSN ISO 2160	Ano
Kovy atomovou absorpční spektrometrií	metodika č. 7	Ne
- draslík	interní metodika, ČSN EN 14109	Ano

- hořčík	ČSN EN 14538	Ano
- olovo	ČSN EN 237	Ano
- sodík	ČSN EN 14108	Ano
- vápník	ČSN EN 14538	Ano
Kyslíkaté sloučeniny a celkový obsah kyslíku plynovou chromatografií	ČSN EN 13132	Ano
Mazivost leteckého petroleje - BOCLE test	ASTM D 5001-90a	Ne
Mazivost motorové nafty metodou HFRR	ČSN EN ISO 12156-1	Ne
Merkaptanová a sirovodíková síra	ČSN 65 6127	Ne
Methanol plynovou chromatografií	ČSN EN 14110	Ano
Methylestery mastných kyselin infračervenou spektrometrií	ČSN EN 14078	Ano
Nečistoty nízkoviskozních paliv (celkové)	ČSN EN 12662	Ano
Odparek po odpaření ve vodní lázni	ČSN ISO 759	Ano
Oktanové číslo infračervenou spektrometrií	interní metodika	Ano
Oktanové číslo motorovou metodou na motoru	ČSN EN ISO 5163, ASTM D 2700	Ano
Oktanové číslo výzkumnou metodou na motoru	ČSN EN ISO 5164, ASTM D 2699	Ano
Oxidační stabilita methylesterů mastných kyselin	ČSN EN 14112	Ano
Oxidační stabilita benzínu - indukční perioda	ČSN EN ISO 7536	Ano
Oxidační stabilita motorové nafty	ČSN EN ISO 12205	Ano
Pěnovost motorové nafty	metodika č. 2	Ne
Peroxidové číslo leteckých paliv	ASTM D 3703	Ano
Polyaromáty kapalinovou chromatografií	ČSN EN 12916	Ano
Popel a sulfátový popel	ČSN EN ISO 6245	Ano
Protikorozní vlastnosti	ČSN 656249	Ano
Protioděrové vlastnosti na čtyřkuličkovém přístroji Plint (hodinový test)	ASTM D 4172, ASTM D 2266	Ne
Pryskyřice	ČSN EN ISO 6246	Ano



Reakce paliva s vodou	ASTM D 1094	Ne
Síra	ČSN EN ISO 20846, ASTM D 6667	Ano
Složení benzínu infračervenou spektrometrií	interní metodika	Ano
Složení (typy) uhlovodíků v kapalných ropných produktech - FIA metoda	ČSN 656152, ASTM D 1319	Ano
Spalné teplo a výhřevnost	ČSN 65 6169	Ne
Teplota filtrovatelnosti (CFPP)	ČSN EN 116	Ano
Teplota tekutosti	ČSN 656078	Ano
Teplota vylučování parafínů	ČSN EN 23015	Ano
Termooxidační stabilita (JFTOT metoda)	ASTM D 3241	Ne
Tlak par	ČSN EN 13016-1	Ano
Viskozita kinematická 20°C, 40°C	ČSN EN ISO 3104	Ano
Voda kvalitativně	ČSN 65 6231	Ne
Voda podle Karl Fischera	ČSN EN ISO 12937, ČSN ISO 760	Ano
Vzhled vizuálně	interní metodika	Ano
Značkovač kapalinovou chromatografií	interní metodika	Ano

Příloha 5: Tabulky z průzkumu PETROL STATION SHOPPER 2006



## Příloha 6: Výpočet k návrhu ČS

list: 1/3

$\lambda$  - střední počet událostí za časovou jednotku (1 hodina)

$$\lambda = \frac{A}{B} = \frac{60}{10} = 6$$

$\mu$  - parametr exponenciálního rozdělení

$$\mu = \frac{A}{C} = \frac{60}{15} = 4$$

pak

$$\beta = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{6}{4} = 1,5$$

$$\rho = \frac{\lambda}{8} = \frac{6}{8} = 0,75 < 1$$

Pravděpodobnost, že u ČS nebude žádné vozidlo:

$$p_0 = \frac{1}{\sum_{k=0}^1 \frac{\beta^k}{k!} + \frac{2^2}{2!} \rho^2 \frac{1}{1-\rho}} = \frac{1}{1 + \frac{6}{4} + \frac{2^2}{2!} \left(\frac{6}{8}\right)^2 \frac{1}{1-\frac{6}{8}}} = 0,14$$

Pravděpodobnost, že u ČS budou dvě vozidla současně:

$$p_2 = \frac{\beta^2}{2!} * p_0 = \frac{\left(\frac{6}{4}\right)^2}{2!} * 0,14 = 0,1575$$

Pravděpodobnost, že u ČS budou současně čtyři vozidla:

$$p_4 = \rho^{(4-2)} * p_2 = \left(\frac{6}{8}\right)^2 * 0,1575 = 0,08$$

Pravděpodobnost, že u ČS bude současně pět vozidel:

$$p_5 = \rho^{(5-2)} * p_2 = \left(\frac{6}{8}\right)^3 * 0,1575 = 0,06$$

Pravděpodobnost, že přijíždějící vozidlo bude čekat:

$$p_c = p_2 * \frac{1}{1 - \rho} = 0,1575 * \frac{1}{1 - \frac{6}{8}} = 0,209$$

Střední počet obsazených stojanů:

$$v = \beta = \frac{6}{4} = 1,5$$

Střední počet vozidel čekajících na tankování:

$$\chi = p_2 * \frac{\rho}{(1 - \rho)^2} = 0,1575 * \frac{0,75}{(1 - 0,75)^2} = 1,8$$

Střední počet vozidel u ČS:

$$X = \chi + \nu = 1,5 + 1,8 = 3,3$$

Střední prostoj vozidla při čekání na odbavení:

$$EW = \frac{p}{n\mu - \lambda} = \frac{0,209}{2 * 4 - 6} = 0,1$$

Střední dobu, kterou stráví vozidlo čerpáním pohonných hmot:

$$ER = EW + \frac{1}{\mu} = 0,1 + \frac{1}{4} = 0,35$$

Pravděpodobnost, že vozidlo bude čekat na tankování více než 6 minut (0,1 hodiny):

$$\begin{aligned} P(W > 0,1) &= p * e^{-(n\mu - \lambda) * 0,1} = 0,209 * e^{-(2 * 4 - 6) * 0,1} = 0,209 * e^{-(0,2)} \\ &= 0,17 \end{aligned}$$

**Seznam standardních vět označujících specifickou rizikovost (Seznam R-vět)**

**Jednoduché R-věty**

R 1	Výbušný v suchém stavu
R 2	Nebezpečí výbuchu při úderu, tření, ohni nebo působením jiných zdrojů zapálení
R 3	Velké nebezpečí výbuchu při úderu, tření, ohni nebo působením jiných zdrojů zapálení
R 4	Vytváří vysoce výbušné kovové sloučeniny
R 5	Zahřívání může způsobit výbuch
R 6	Výbušný za přístupu i bez přístupu vzduchu
R 7	Může způsobit požár
R 8	Dotek s hořlavým materiálem může způsobit požár
R 9	Výbušný při smíchání s hořlavým materiálem
R 10	Hořlavý
R 11	Vysoce hořlavý
R 12	Extrémně hořlavý
R 14	Prudce reaguje s vodou
R 15	Při styku s vodou uvolňuje extrémně hořlavé plyny
R 16	Výbušný při smíchání s oxidačními látkami
R 17	Samovznětlivý na vzduchu
R 18	Při používání může vytvářet hořlavé nebo výbušné směsi par se vzduchem
R 19	Může vytvářet výbušné peroxidy
R 20	Zdraví škodlivý při vdechování
R 21	Zdraví škodlivý při styku s kůží
R 22	Zdraví škodlivý při požití
R 23	Toxický při vdechování
R 24	Toxický při styku s kůží
R 25	Toxický při požití
R 26	Vysoce toxický při vdechování
R 27	Vysoce toxický při styku s kůží
R 28	Vysoce toxický při požití
R 29	Uvolňuje toxický plyn při styku s vodou
R 30	Při používání se může stát vysoce hořlavým
R 31	Uvolňuje toxický plyn při styku s kyselinami
R 32	Uvolňuje vysoce toxický plyn při styku s kyselinami
R 33	Nebezpečí kumulativních účinků
R 34	Způsobuje poleptání
R 35	Způsobuje těžké poleptání
R 36	Dráždí oči
R 37	Dráždí dýchací orgány
R 38	Dráždí kůži
R 39	Nebezpečí velmi vážných nevratných účinků
R 40	Podezření na karcinogenní účinky
R 41	Nebezpečí vážného poškození očí
R 42	Může vyvolat senzibilizaci při vdechování
R 43	Může vyvolat senzibilizaci při styku s kůží

R 44	Nebezpečí výbuchu při zahřátí v uzavřeném obalu
R 46	Může vyvolat poškození dědičných vlastností
R 48	Při dlouhodobé expozici nebezpečí vážného poškození zdraví
R 49	Může vyvolat rakovinu při vdechování
R 50	Vysoce toxický pro vodní organismy
R 51	Toxický pro vodní organismy
R 52	Škodlivý pro vodní organismy
R 53	Může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí
R 54	Toxický pro rostliny
R 55	Toxický pro živočichy
R 56	Toxický pro půdní organismy
R 57	Toxický pro včely
R 58	Může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky v životním prostředí
R 59	Nebezpečný pro ozonovou vrstvu
R 60	Může poškodit reprodukční schopnost
R 61	Může poškodit plod v těle matky
R 62	Možné nebezpečí poškození reprodukční schopnosti
R 63	Možné nebezpečí poškození plodu v těle matky
R 64	Může poškodit kojené dítě
R 65	Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic
R 66	Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže
R 67	Vdechování par může způsobit ospalost a závratě
R 68	Možné nebezpečí nevratných účinků

**Kombinované R-věty**

R 14/15	Prudce reaguje s vodou za uvolňování extrémně hořlavých plynů
R 15/29	Při styku s vodou uvolňuje toxický, extrémně hořlavý plyn
R 20/21	Zdraví škodlivý při vdechování a při styku s kůží
R 20/22	Zdraví škodlivý při vdechování a při požití
R 20/21/22	Zdraví škodlivý při vdechování, styku s kůží a při požití
R 21/22	Zdraví škodlivý při styku s kůží a při požití
R 23/24	Toxický při vdechování a při styku s kůží
R 23/25	Toxický při vdechování a při požití
R 23/24/25	Toxický při vdechování, styku s kůží a při požití
R 24/25	Toxický při styku s kůží a při požití
R 26/27	Vysoce toxický při vdechování a při styku s kůží
R 26/28	Vysoce toxický při vdechování a při požití
R 26/27/28	Vysoce toxický při vdechování, styku s kůží a při požití
R 27/28	Vysoce toxický při styku s kůží a při požití
R 36/37	Dráždí oči a dýchací orgány
R 36/38	Dráždí oči a kůži
R 36/37/38	Dráždí oči, dýchací orgány a kůži
R 37/38	Dráždí dýchací orgány a kůži
R 39/23	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování
R 39/24	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při styku s kůží
R 39/25	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při požití
R 39/23/24	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování a při styku s kůží
R 39/23/25	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování a při požití

R 39/24/25	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při styku s kůží a při požití
R 39/23/24/25	Toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování, styku s kůží a při požití
R 39/26	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování
R 39/27	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při styku s kůží
R 39/28	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při požití
R 39/26/27	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování a při styku s kůží
R 39/26/28	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování a při požití
R 39/27/28	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při styku s kůží a při požití
R 39/26/27/28	Vysoce toxický: nebezpečí velmi vážných nevratných účinků při vdechování, styku s kůží a při požití
R 42/43	Může vyvolat senzibilizaci při vdechování a při styku s kůží
R 48/20	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním
R 48/21	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici stykem s kůží
R 48/22	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici požíváním
R 48/20/21	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním a stykem s kůží
R 48/20/22	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním a požíváním
R 48/21/22	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici stykem s kůží a požíváním
R 48/20/21/22	Zdraví škodlivý: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním, stykem s kůží a požíváním
R 48/23	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním
R 48/24	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici stykem s kůží
R 48/25	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici požíváním
R 48/23/24	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním a stykem s kůží
R 48/23/25	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním a požíváním
R 48/24/25	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici stykem s kůží a požíváním
R 48/23/24/25	Toxický: nebezpečí vážného poškození zdraví při dlouhodobé expozici vdechováním, stykem s kůží a požíváním
R 50/53	Vysoce toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí
R 51/53	Toxický pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí
R 52/53	Škodlivý pro vodní organismy, může vyvolat dlouhodobé nepříznivé účinky ve vodním prostředí
R 68/20	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při vdechování
R 68/21	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při styku s kůží
R 68/22	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při požití
R 68/20/21	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při vdechování a při styku s kůží
R 68/20/22	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při vdechování a při požití
R 68/21/22	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při styku s kůží a při požití
R 68/20/21/22	Zdraví škodlivý: možné nebezpečí nevratných účinků při vdechování, styku s kůží a při požití



**Seznam standardních pokynů pro bezpečné zacházení (Seznam S-vět)**

**Jednoduché S-věty**

- S 1 Uchovávejte uzamčené
- S 2 Uchovávejte mimo dosah dětí
- S 3 Uchovávejte na chladném místě
- S 4 Uchovávejte mimo obytné objekty
- S 5 Uchovávejte pod ..... (příslušnou kapalinu specifikuje výrobce)
- S 6 Uchovávejte pod ..... (inertní plyn specifikuje výrobce)
- S 7 Uchovávejte obal těsně uzavřený
- S 8 Uchovávejte obal suchý
- S 9 Uchovávejte obal na dobře větraném místě
- S 12 Neuchovávejte obal těsně uzavřený
- S 13 Uchovávejte odděleně od potravin, nápojů a krmiv
- S 14 Uchovávejte odděleně od ..... (vzájemně se vylučující látky uvede výrobce)
- S 15 Chraňte před teplem
- S 16 Uchovávejte mimo dosah zdrojů zapálení - Zákaz kouření
- S 17 Uchovávejte mimo dosah hořlavých materiálů
- S 18 Zacházejte s obalem opatrně a opatrně jej otevřete
- S 20 Nejezte a nepijte při používání
- S 21 Nekuřte při používání
- S 22 Nevdechujte prach
- S 23 Nevdechujte plyny/dýmy/páry/aerosoly (příslušný výraz specifikuje výrobce)
- S 24 Zamezte styku s kůží
- S 25 Zamezte styku s očima
- S 26 Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a vyhledejte lékařskou pomoc
- S 27 Okamžitě odložte veškeré kontaminované oblečení
- S 28 Při styku s kůží okamžitě omyjte velkým množstvím ..... (vhodnou kapalinu specifikuje výrobce)
- S 29 Nevylévejte do kanalizace
- S 30 K tomuto výrobku nikdy nepřidávejte vodu
- S 33 Proveďte preventivní opatření proti výbojům statické elektřiny
- S 35 Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny bezpečným způsobem
- S 36 Používejte vhodný ochranný oděv
- S 37 Používejte vhodné ochranné rukavice
- S 38 V případě nedostatečného větrání používejte vhodné vybavení pro ochranu dýchacích orgánů
- S 39 Používejte osobní ochranné prostředky pro oči a obličej
- S 40 Podlahy a předměty znečištěné tímto materiálem čistěte ..... (specifikuje výrobce)
- S 41 V případě požáru nebo výbuchu nevdechujte dýmy
- S 42 Při fumigaci nebo rozprašování používejte vhodný ochranný prostředek k ochraně dýchacích orgánů (specifikaci uvede výrobce)
- S 43 V případě požáru použijte ..... (uvedte zde konkrétní typ hasicího zařízení. Pokud zvyšuje riziko voda, připojte "Nikdy nepoužívat vodu")
- S 45 V případě nehody, nebo necítíte-li se dobře, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc (je-li možno, ukažte toto označení)
- S 46 Při požití okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení
- S 47 Uchovávejte při teplotě nepřesahující ..... °C (specifikuje výrobce)
- S 48 Uchovávejte ve zvlhčeném stavu ..... (vhodnou látku specifikuje výrobce)

- S 49 Uchovávejte pouze v původním obalu
- S 50 Nesměšujte s ..... (specifikuje výrobce)
- S 51 Používejte pouze v dobře větraných prostorách
- S 52 Nedoporučuje se pro použití v interiéru na velké plochy
- S 53 Zamezte expozici – před použitím si obstarajte speciální instrukce
- S 56 Zneškodněte tento materiál a jeho obal ve sběrném místě pro zvláštní nebo nebezpečné odpady
- S 57 Použijte vhodný obal k zamezení kontaminace životního prostředí
- S 59 Informujte se u výrobce nebo dodavatele o regeneraci nebo recyklaci
- S 60 Tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny jako nebezpečný odpad
- S 61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Viz speciální pokyny nebo bezpečnostní listy
- S 62 Při požití nevyvolávejte zvracení: okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc a ukažte tento obal nebo označení
- S 63 V případě nehody při vdechnutí přeneste postiženého na čerstvý vzduch a ponechte jej v klidu
- S 64 Při požití vypláchněte ústa velkým množstvím vody (pouze je-li postižený při vědomí)

#### Kombinované S-věty

- S 1/2 Uchovávejte uzamčené a mimo dosah dětí
- S 3/7 Uchovávejte obal těsně uzavřený na chladném místě
- S 3/9/14 Uchovávejte na chladném, dobře větraném místě odděleně od ..... (vzájemně se vylučující látky uvede výrobce)
- S 3/9/14/49 Uchovávejte pouze v původním obalu na chladném dobře větraném místě, odděleně od ..... (vzájemně se vylučující látky uvede výrobce )
- S 3/9/49 Uchovávejte pouze v původním obalu na chladném, dobře větraném místě
- S 3/14 Uchovávejte na chladném místě, odděleně od (vzájemně se vylučující látky uvede výrobce)
- S 7/8 Uchovávejte obal těsně uzavřený a suchý
- S 7/9 Uchovávejte obal těsně uzavřený, na dobře větraném místě
- S 7/47 Uchovávejte obal těsně uzavřený, při teplotě nepřesahující ..... °C (specifikuje výrobce)
- S 20/21 Nejezte, nepijte a nekuřte při používání
- S 24/25 Zamezte styku s kůží a očima
- S 27/28 Po styku s kůží okamžitě odložte veškeré kontaminované oblečení a kůži okamžitě omyjte velkým množstvím ..... (vhodnou kapalinu specifikuje výrobce )
- S 29/35 Nevylévejte do kanalizace, tento materiál a jeho obal musí být zneškodněny bezpečným způsobem
- S 29/56 Nevylévejte do kanalizace, zneškodněte tento materiál a jeho obal ve sběrném místě pro zvláštní nebo nebezpečné odpady
- S 36/37 Používejte vhodný ochranný oděv a ochranné rukavice
- S 36/37/39 Používejte vhodný ochranný oděv, ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít
- S 36/39 Používejte vhodný ochranný oděv a ochranné brýle nebo obličejový štít
- S 37/39 Používejte vhodné ochranné rukavice a ochranné brýle nebo obličejový štít
- S 47/49 Uchovávejte pouze v původním obalu při teplotě nepřesahující ..... °C (specifikuje výrobce)

**BEZPEČNOSTNÍ LIST**

Název výrobku: **MOTOROVÁ NAFTA**

**Identifikace látky/přípravku a výrobce**

***Chemický název látky / obchodní název přípravku***

Obchodní název: **Motorová nafta pro mírné klima třídy B, D, F;  
Motorová nafta pro arktické klima třídy 2**  
Číslo CAS: 68334-30-5  
Číslo ES: 269-822-7  
Chemický název: Směs uhlovodíků  
Další názvy: NM-B, NM-D, NM-F, NM-2 (arktická nafta)

***Identifikace výrobce***

***Obchodní jméno a identifikační číslo***

Česká rafinérská, a.s., Litvínov  
PSČ 436 70

IČO: 62 741 772  
DIČ: 207 – 62 741 772

***Místo podnikání***

**Rafinérie Litvínov**  
P. O. BOX 47  
436 01 Litvínov

**Rafinérie Kralupy**  
P. O. BOX 96  
278 01 Kralupy n/Vlt.

**tel.:** +420-47 616 4756

+420-31 571 8882

**fax:** +420-47 616 3516

+420-31 571 8642

***3.1 Přímé telefonní spojení v případě havárie***

***TRINS (transportní informační a nehodový systém)***

Poskytuje nepřetržitou odbornou i praktickou pomoc při řešení mimořádných situací spojených s přepravou či skladováním nebezpečných chemických látek na území ČR. Pomoc je poskytována přes operační střediska HZS nebo přes republikové koordinační středisko Chemopetrol, a. s., Litvínov.

**5.4.1.1 Kontaktní telefonní číslo TRINS: +420 – 476 709 826**

***Toxikologické informační středisko Ministerstva zdravotnictví***

**Adresa:** Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

**Telefon:** +420-22 491 9292, 5402, 457

## **Informace o složení látky/přípravku**

Motorová nafta je složitou směsí uhlovodíků vroucí v rozmezí cca 180 až 370 °C s obsahem polycyklických aromatických uhlovodíků do 11 % m/m. Pro zlepšení užitečných vlastností může obsahovat vhodná aditiva – přísady na úpravu nízkoteplotních vlastností (depresanty), vodivostní přísady, mazivostní přísady, inhibitory koroze, detergenty aj.

Výrobek obsahuje tyto nebezpečné látky:

<i>Látka (název)</i>	<i>Obsah (% m/m)</i>	<i>Číslo CAS</i>	<i>Číslo EINECS</i>	<i>Symbol nebezp.</i>	<i>R-věty</i>
Paliva, nafta motorová; Plynový olej – nespecifikovaný	≤ 100	68334-30-5	269-822-7	Xn	40

## **4 Údaje o nebezpečnosti látky/přípravku**

Motorová nafta je hořlavou kapalinou s bodem vzplanutí nad 55 °C. Je zdraví škodlivá. Místně odmašťuje a dráždí pokožku. Páry mohou působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Působí škodlivě na vodu a půdu.

Motorová nafta je určena zejména pro použití jako pohonná hmota vznětové spalovací motory. Používá se také jako palivo pro určené typy turbín. Nesmí se používat pro vozidla, která jsou v provozu na pracovištích v uzavřených prostorách, nebo jako čisticí prostředek, pro svícení, topení nebo k zapalování ohně. Nikdy nevylévat do kanalizace.

## **5 Pokyny pro první pomoc**

### **5.1 Všeobecné pokyny**

Při nebezpečí ztráty vědomí dopravovat ve stabilizované poloze.

### **5.2 Při nadýchání**

Přenést na čerstvý vzduch, tělesný klid, nenechat chodit. V případě, že postižený nedýchá, zavést umělé dýchání z plic do plic. Přivolat lékaře.

### **5.3 Při styku s kůží**

Kůži dobře umýt mýdlem a vodou, opláchnout, převléknout.

### **5.4 Při zasažení očí**

Oči důkladně promýt velkým množstvím vody a zajistit lékařské ošetření.

### **5.5 Při požití**

Při požití dát pít vodu. Nevyvolávat zvracení. Přivolat lékaře.

### **5.6 Další údaje**

---

## **6 Opatření pro hasební zásah**

### **6.1 Vhodná hasiva**

Vzduchová hasící pěna, hasící prášek, CO<sub>2</sub>.

### **6.2 Nevhodná hasiva**

Voda (vhodná pouze na chlazení).

### **6.3 Zvláštní nebezpečí**

Páry výrobku tvoří se vzduchem výbušnou směs. Na vzduchu hoří čadivým plamenem. Může se uvolňovat oxid uhelnatý.

### **6.4 Zvláštní ochranné prostředky pro hasiče**

Nehořlavý zásahový oděv, izolační dýchací přístroj.

### **6.5 Další údaje**

---

## **7 Opatření v případě náhodného úniku**

### **7.1 Bezpečnostní opatření pro ochranu osob**

Pro únik ze zamořeného prostoru použít masku s filtrem proti organickým plynům a parám. Zákaz kouření. Odstranit všechny možné zdroje vznícení. Vykázat z místa všechny osoby, které se nepodílejí na záchranných pracích.

### **7.2 Bezpečnostní opatření pro ochranu životního prostředí**

Zabránit dalšímu úniku. Ohraničit prostor. Nevypouštět do kanalizace. Zabránit průniku látky do půdy a vody.

### **7.3 Doporučené metody čištění a zneškodnění**

Podle situace odčerpát nebo vsáknout do vhodného porézního materiálu a likvidovat v souladu s platnou legislativou pro odpady.

### **7.4 Další údaje**

---

## **8 Pokyny pro zacházení a skladování**

### **8.1 Pokyny pro zacházení**

Objekty musí být vybaveny dle ČSN 83 2003. Při manipulaci je nutno dbát všech protipožárních opatření (zákaz kouření a práce s otevřeným ohněm, odstranění možných zdrojů vznícení). Dále je nutno se chránit proti možnosti nadýchání, potřísnění kůže a očí.

### **8.2 Pokyny pro skladování**

Pro skladování platí ČSN 65 0201. Skladovat na dobře větraném místě z dosahu zdrojů vznícení. Elektrická zařízení musí být provedena dle příslušných předpisů. Chránit před statickou elektřinou. Zákaz kouření.

## **9 Kontrola expozice a ochrana osob**

### **9.1 Technická opatření**

Obecná bezpečnostní a hygienická opatření: při práci s motorovou naftou nejíst, nepít, nekouřit. Před jídlem a pitím a po ukončení práce je třeba pokožku umýt teplou vodou a mýdlem a ošetřit vhodným reparačním krémem.

### **9.2 Kontrolní parametry**

V souladu s Nařízením vlády č. 178/2001 Sb. je třeba vzhledem ke složení výrobku dodržet následující limity škodlivin v pracovním prostředí:

		nafta (celkových uhlovodíků)
PEL	mg/m <sup>3</sup>	200
NPK-P	mg/m <sup>3</sup>	1 000

### **9.3 Osobní ochranné prostředky**

*Ochrana dýchacích orgánů:* Masky s filtrem EVAC-U8, A2-hnědý nebo jiný vhodný typ.

*Ochrana očí:* Ochranné brýle proti chemickým vlivům.

*Ochrana rukou:* Ochranné rukavice.

*Ochrana kůže:* Ochranný pracovní oděv

*Další údaje:* ---

## **9 Fyzikální a chemické vlastnosti**

*Skupenství (při 20 °C):* kapalina

*Barva:* bezbarvá

*Zápach:* typický

*Hustota při 15 °C:* 800 až 845 kg/m<sup>3</sup>

*Rozmezí teplot varu:* 180 až 370 °C

*Bod tuhnutí:* < 0 °C

*Relativní hustota par:* cca 6 (vzduch =1)

*Rozpusťnost ve vodě:* nepatrná

*Tlak par při 20 °C:* < 1 kPa

*Bod vzplanutí:* > 55 °C

*Bod hoření:* cca 60 °C

*Teplota vznícení:* cca 250 °C

*Koncentrační meze výbušnosti: spodní:* 0,5 % (V/V)  
*horní:* 6,5 % (V/V)

*Mezní experimentální bezpečná spára* > 0,9 mm

*Další údaje:* ---

## **10 Stabilita a reaktivita**

### **10.1 Podmínky, za nichž je výrobek stabilní**

Za normálních podmínek stabilní.

### **10.2 Podmínky, kterých je nutno se vyvarovat**

Vytvoření koncentrace v mezích výbušnosti, přítomnost zdrojů vznícení, styk s otevřeným ohněm.

### **10.3 Látky a materiály, s nimiž výrobek nesmí přijít do styku**

Oxidovadla.

### **10.4 Nebezpečné rozkladné produkty**

Za normálních podmínek žádné, při hoření za nedostatku vzduchu možný vznik oxidu uhelnatého a sazí.

### **10.5 Další údaje**

---

## **11 Toxikologické informace**

### **11.1 Akutní toxicita**

Pro plynový olej se uvádí následující hodnoty toxicity: plynový olej (CAS 68334-30-5)

LD <sub>50</sub> orálně, potkan, mg.kg <sup>-1</sup>	7 500
LD dermálně, potkan, ml.kg <sup>-1</sup>	> 5
LC <sub>50</sub>	není známo

### **11.2 Subchronická – chronická toxicita**

Páry plynového oleje mohou působit narkoticky, způsobovat bolesti hlavy, žaludeční nevolnost, dráždění očí a dýchacích cest. Působení na kůži závisí na době trvání a intenzitě expozice. Při dlouhotrvajícím a intenzivním kožním kontaktu dochází k odmaštění, vysušení a silnému podráždění pokožky (dermatitis – zánět kůže). Chronické působení par může vyvolat polyneuritidy (povšechné záněty nervů) a svalové atrofie.

TCL <sub>0</sub> inhalačně, potkan, μg.m <sup>-3</sup> .16 h <sup>-1</sup> .2,5 roku <sup>-1</sup>	400	biochemické změny
TCL <sub>0</sub> inhalačně, potkan, g.m <sup>-3</sup> .6 h <sup>-1</sup> .3 týdny <sup>-1</sup> a krevním obrazu	2	změny na plicích, hrudníku
TDL <sub>0</sub> inhalačně, potkan, ml.kg <sup>-1</sup> .12 dní <sup>-1</sup> ledvinách, močovodu a měchýři	80	změny na játrech,

### **11.3 Senzibilizace**

Neudávána.

### **11.4 Karcinogenita**

Karcinogenní kategorie 3.

### **11.5 Mutagenita**

Neudávána.

### **11.6 Toxicita pro reprodukci**

Neudávána.

### **11.7 Zkušenosti u člověka**

Neudávány.

### **11.8 Provedení zkoušek na zvířatech**

---

### **11.9 Další údaje**

Dráždivost: oko, králík,  $\mu\text{l.}24 \text{ h}^{-1}$   
těžký

500

## **12 Ekologické informace**

### **12.1 Akutní toxicita pro vodní organizmy**

Neudávána.

### **12.2 Rozložitelnost**

Obtížně odbouratelný.

### **12.3 Toxicita pro ostatní prostředí**

Intenzivní negativní ovlivnění odpadních vod.

### **12.4 Další údaje**

Neobsahuje ozon poškozující látky dle Montrealského protokolu a jeho Kodaňského dodatku.

## **13 Informace o zneškodňování**

### **13.1 Způsoby zneškodňování přípravku**

Spalování ve spalovnách k tomu určených. Nevhodným způsobem je skládkování.

### **13.2 Způsoby zneškodňování kontaminovaného obalu**

---

### **13.3 Další údaje**

Podle Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení je výrobek zaříděn takto:

Kód druhu odpadu dle katalogu: **13 07 01**

Kategorie odpadu: **N**



**14 Informace pro přepravu**

Přeprava produktu se provádí v železničních nádržkových vozech, silničních nádržkových vozech nebo produktovodem.

Pojmenování a označení podle evropské dohody o přepravě nebezpečného zboží RID/ADR platné od 1. července 2001:

PALIVO PRO DIESELOVÉ MOTORY	Číslo nebezpečí	<b>30</b>	Klasifikační kód: <b>F1</b>
	UN číslo	<b>1202</b>	Třída: <b>3</b>
			Obalová skupina: <b>III</b>
			Bezpečnostní značky: <b>3</b>

**15 Informace o právních předpisech****15.1 Klasifikace výrobku**

Tento výrobek byl klasifikován v souladu s požadavky Zákona č. 157/1998 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění, a Nařízení vlády č. 25/1999 Sb., kterým se stanoví postup hodnocení nebezpečnosti chemických látek a chemických přípravků, způsob jejich klasifikace a označování, v platném znění.

**15.1.1 Klasifikace**

Karcinogenní kategorie 3  
Zdraví škodlivý

**15.1.2 Bezpečnostní symboly****5.4.1.1.1.1****Xn**

zdraví  
škodlivý

**15.1.3 Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty)**

- R – 40 Možné nebezpečí nevratných účinků.  
R – 65 Zdraví škodlivý: při požití může vyvolat poškození plic.  
R – 66 Opakovaná expozice může způsobit vysušení nebo popraskání kůže

**15.1.4 Standardní pokyny pro bezpečné nakládání (S-věty)**

- S – (2) Uchovávejte mimo dosah dětí.  
S – 36/37 Používejte vhodný ochranný oděv a ochranné rukavice.  
S – 61 Zabraňte uvolnění do životního prostředí. Viz bezpečnostní list.  
S – 62 Při požití nevyvolávejte zvracení: vyhledejte ihned lékaře a ukažte mu tento obal nebo označení.

## **15.2 Další právní předpisy**

### **15.2.1 ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny – Provozovny a sklady**

Podle ČSN 65 0201 je výrobek zařazen do III. třídy hořlavosti.

### **15.2.2 ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení – Výbušné směsi – Klasifikace a metody zkoušek**

Podle ČSN 33 0371 je výrobek zařazen do teplotní třídy T3 a skupiny výbušnosti IIA.

### **15.2.3 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky**

Na výrobek se vztahují příslušná ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění včetně souvisejících předpisů a nařízení.

### **15.2.4 Zákon č 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší**

Výrobek není těkavou organickou látkou (VOC) ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., v platném znění, včetně souvisejících předpisů a nařízení (*tlak par/20 °C < 0,01 kPa*).

## **16 Další informace**

### **16.1 Všeobecně**

Údaje obsažené v tomto bezpečnostním listě se týkají pouze uvedeného výrobku a odpovídají našim současným znalostem a zkušenostem a nemusí být vyčerpávající. Za zacházení s výrobkem podle platné legislativy odpovídá uživatel.

### **16.2 Literatura**

- CONCAWE – Classification and Labelling of Petroleum Substances According to the EU Dangerous Substances Directive
- Aldrich Catalogue Handbook of Fine Chemicals
- Acute Toxicity Data Journal of the American College of Toxicology
- Advances in Modern Environmental Toxicology
- Journal of Applied Toxicology
- Toxicology of Petroleum Hydrocarbons, API
- Experimental Animals
- ČSN EN 590 Motorová paliva – Motorové nafty – Technické požadavky a metody zkoušení