

**Česká zemědělská univerzita v Praze**  
**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**  
**Katedra agroenvironmentální chemie a výživy rostlin**



**Návrh zpětného odběru použitých pneumatik**  
**Diplomová práce**

**Autor práce: Ladislav Havel**

**Vedoucí práce: Ing. Jan Habart, Ph.D.**

© 2015 ČZU v Praze

Prohlašuji, že jsem tuto Diplomovou práci na téma: „Návrh zpětného odběru použitých pneumatik“ vypracoval samostatně pod vedením Ing. Jana Habarta, Ph.D. a uvedl jsem všechny zdroje, literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Praze dne .....

.....

Ladislav Havel

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Janu Habartovi, Ph.D. za odborné vedení, velmi užitečné a cenné rady, vstřícný přístup a podporu při vypracování této diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat svým rodičům a přítelkyni, za vytvoření příznivého zázemí a oporu po celou dobu studií.

# Návrh zpětného odběru použitých pneumatik

## Souhrn

Diplomová práce se zabývá problematikou použitých pneumatik. Je zaměřena na legislativní opatření upravující povinnosti a náležitosti, které tato činnost obnáší. Zákonná opatření jednotlivých států se navzájem liší, ovšem, slouží ke stejnému účelu. Na území České republiky, byl doposud zpětný sběr pneumatik, řešen jen okrajově a základní právní úprava, vychází z právních předpisů Evropské unie. Po vzoru ostatních komodit, na které se zpětný odběr vztahuje, se připravuje návrh nového zákona, upravující přímo zpětný odběr pneumatik. Cílem této práce je předložit návrh, na vytvoření systému, který by umožňoval důslednou kontrolu a zároveň, by byl schopen zpracovávat použité pneumatiky, za účelem předcházení jejich odkládání na místech, kam nepatří. Zásadním krokem k fungujícímu systému, je především legislativní podpora, kontrola pověřených orgánů a motivace pověřených osob a spotřebitelů.

Plánované změny v legislativě, do budoucna, umožní založení kolektivního systému, v oblasti zpětného sběru pneumatik. V době vzniku této práce, byl již do poslanecké sněmovny poslán návrh na změnu zákona, který zpětný odběr některých výrobků řeší. Vlastní návrh tedy přímo řeší založení kolektivního systému, jako nejpřijatelnější varianty na sběr použitých pneumatik. Při tvorbě práce bylo čerpáno, jak z legislativních předpisů pro zpětný odběr některých výrobků, tak z návrhu zákona a z informací, získaných přímo od dotčených subjektů této problematiky, Ministerstva životního prostředí a některých prodejců pneumatik v České republice. Výhody a náležitosti spojené se založením kolektivního systému, jsou v projektové části dopodrobna probrány, stejně tak, jako náklady a možné nevýhody.

Diplomová práce dále přibližuje způsoby zpracování a nakládání s použitými pneumatikami, v rámci Spojených států amerických a Evropské unie.

## Klíčová slova

Použité pneumatiky, zpětný odběr výrobků, povinná osoba, kolektivní systém, návrh zákona

# **Suggestion for collecting end-of-life tires**

## **Summary**

Diploma thesis deals with end-of-life tires (scrap tyres) issue. This topic is focused on legislative precaution governing duties and requisites which are projected in this topic. Legislative precautions of each country are different, however, they are used to the same target. In the territory of the Czech Republic, collecting end-of-life tires is dealt only in a marginally way and the basic legislative comes from directives and laws of the European Union. According to systems of collection for other end-of-life commodities, a new law suggestion is just being prepared. This thesis aims at suggesting the system, which is able to deal with proper controlling and treatment of scrap tyres, in a way which is leading to avoid leaving scrap tyres in wrong places, like black dumps and forests. A crucial step to make a functioning system is, first of all, legislative background, supervising of authorised subjects and motivation for all participants.

Planned changes in legislation will permit the establishment of a collective system of collecting back tires. During the time of processing this work, a suggestion to amend the law for taking back some products has already been sent to the Chamber of Deputies. Own suggestion therefore directly addresses the establishment of a collective system, the most reasonable choice for the collection of used tires. Informations needed for creating this work were drawn from the legislative background for the return of certain products, also from the suggestion of a new law regulation, furthermore informations were obtained directly from the affected subjects of this issue, the Ministry of Environment and some tire dealers in the Czech Republic. Advantages and formalities connected with the foundation of the collective system are discussed in the detail part of this project, as well as the costs and possible drawbacks.

The thesis also describes the methods of processing and disposal of used tires within the United States and the European Union.

## **Key words**

End-of-life tires, scrap tyres, products takeback, Liable person or entity, collective system, draft law

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CÍLE PRÁCE</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>LITERÁRNÍ REŠERŠE</b> .....	<b>3</b>
3.1	VÝVOJ PNEUMATIK.....	3
3.2	KLASIFIKACE PP .....	3
3.3	ZPŮSOBY ZPRACOVÁNÍ .....	4
3.3.1	<i>Protektorování</i> .....	4
3.3.1.1	Kostra.....	5
3.3.1.2	Teplé Protektorování .....	5
3.3.1.3	Studené protektorování.....	5
3.3.1.4	Předpisy.....	5
3.3.2	<i>Recyklace</i> .....	6
3.3.3	<i>Spalování</i> .....	7
3.3.4	<i>Chemické zpracování</i> .....	8
3.3.5	<i>Ostatní využití</i> .....	8
3.3.6	<i>Ozonová degradace PP</i> .....	9
<b>4</b>	<b>SITUACE VE SVĚTĚ</b> .....	<b>10</b>
4.1	PŘEHLED.....	10
4.2	HISTORICKÁ PERSPEKTIVA .....	12
4.3	SYSTÉMY LIKVIDACE POUŽITÝCH PNEUMATIK .....	12
<b>5</b>	<b>SPOJENÉ STÁTY</b> .....	<b>14</b>
5.1	VÝJIMKY .....	15
5.2	PROGRAMY .....	16
5.2.1	<i>Situace v Kentucky</i> .....	16
5.2.1.1	1. Amnestie.....	17
5.2.1.2	2. Granty okresům.....	17
5.2.2	<i>Zpracování ojetých pneumatik</i> .....	17
5.2.3	<i>Klíčové využití PP v USA</i> .....	18
5.2.3.1	Energetické využití.....	18
5.2.3.2	Aplikace pryžového granulátu .....	18
5.2.3.3	Civilní inženýrství.....	19
5.2.3.4	Jiná využití .....	19
5.2.3.5	Čištění uložišť.....	19
<b>6</b>	<b>EVROPSKÁ UNIE</b> .....	<b>20</b>
6.1	LEGISLATIVA .....	20
6.2	SYSTÉMY NAKLÁDÁNÍ S POUŽITÝMI PNEUMATIKAMI V RÁMCI EU .....	22
6.2.1	<i>Odpovědnost producenta</i> .....	22
6.2.2	<i>Daňový systém</i> .....	24
6.2.3	<i>Systém volného trhu</i> .....	24
6.3	ZPRACOVÁNÍ OJETÝCH PNEUMATIK .....	25
<b>7</b>	<b>ČESKÁ REPUBLIKA</b> .....	<b>27</b>
7.1	PŘEHLED.....	27
7.2	ZPĚTNÝ ODBĚR .....	27
7.3	PROTEKTOROVÁNÍ V RÁMCI ČR .....	28
7.4	LEGISLATIVA .....	29
7.5	SDRUŽOVÁNÍ POVINNÝCH OSOB .....	30
7.5.1	<i>Individuální systém</i> .....	30
7.5.2	<i>Solidární systém</i> .....	30
7.5.3	<i>Kolektivní systém</i> .....	31
<b>8</b>	<b>VLASTNÍ NÁVRH</b> .....	<b>32</b>
8.1	PŘEHLED.....	32
8.1.1	<i>Vyhodnocení dat o sběru PP</i> .....	32
8.2	LEGISLATIVNÍ ZÁZEMÍ .....	35
8.2.1	<i>Povinné osoby</i> .....	36
8.3	VÝHODY ZALOŽENÍ KOLEKTIVNÍHO SYSTÉMU .....	38

8.4	NÁKLADY NA ZALOŽENÍ KOLEKTIVNÍHO SYSTÉMU .....	39
8.5	SBĚRNÁ MÍSTA .....	39
8.6	PRAVIDELNÁ HLÁŠENÍ .....	40
8.7	RECYKLAČNÍ POPLATEK .....	40
8.8	INFORMOVÁNÍ VEŘEJNOSTI .....	42
<b>9</b>	<b>ZALOŽENÍ KOLEKTIVNÍHO SYSTÉMU .....</b>	<b>43</b>
9.1.1	<i>Provozovatel systému .....</i>	<i>43</i>
9.1.2	<i>Povolení k provozování KS .....</i>	<i>44</i>
9.1.3	<i>Povinnosti provozovatele .....</i>	<i>44</i>
9.1.4	<i>Dohled nad činností KS .....</i>	<i>45</i>
<b>10</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>46</b>
<b>11</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>POUŽITÉ ZDROJE .....</b>	<b>50</b>
<b>13</b>	<b>SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY .....</b>	<b>56</b>





# 1 Úvod

Odložené pneumatiky představují celosvětový problém, který je potřeba řešit. Legislativní zázemí jednotlivých zemí nabízí různé způsoby nakládání s použitými pneumatikami (dále jen „PP“). Největší problém představují odložené PP v rozvojových zemích. Dá se předpokládat, že spolu s rozvojem, je snad jen otázkou času, než se touto problematikou začnou dotčené země a národy zabývat.

Situace s PP, se v rámci České republiky, konečně dostává do bodu, kdy by měla nastat změna a s pomocí legislativních prostředků, bude umožněno důsledné řešení nakládání s PP. Současná situace a možnosti jsou v diplomové práci postupně popsány a vysvětleny. V souvislosti s legislativou, upravující zpětný odběr některých výrobků, je navrženo možné řešení, opírající se jak o informace z institucí, přímo pověřených k nakládání s odpady, tak o informace poskytnuté od subjektů, kterých se problematika přímo dotýká.

Navrhované východisko spočívá v založení kolektivního systému na zpětný odběr pneumatik. Předpokládá se, že kolektivní systém, zahrnující většinu výrobců/dovozců pneumatik v České republice dokáže bezpečně odebrat a zpracovat minimální množství (35 % hmotnosti na trh uvedených pneumatik) s rezervami na budoucí navýšení na plánovaných 70 – 80 %. Důsledný zpětný odběr použitých pneumatik uleví životnímu prostředí, stejně jako obecním rozpočtům.

## 2 Cíle práce

Cílem této práce je seznámení čtenářů s problematikou PP, nastínění možného zpracování nebo jejich jiného využití. Popsání legislativních povinností a platných právních předpisů, stejně tak, jako vysvětlení funkcí kolektivních systémů, fungujících v České Republice, je stěžejním bodem práce. V neposlední řadě, jsou přiblíženy metody využití a zpracování pneumatik v zahraničí. V projektové části práce, bude čtenář obeznámen se způsoby skutečného nakládání s použitými pneumatikami na tuzemském trhu a nezbytnostmi, potřebnými pro založení kolektivního systému.

Bude vysvětlena a popsána současná legislativní situace, která s možným vznikem kolektivního systému, zabývajícím se zpětným odběrem pneumatik, úzce souvisí. Projektová část, zároveň vychází z informací, získaných od subjektů, kterých se daná problematika přímo týká. Otázky byly diskutovány na Ministerstvu životního prostředí a také s některými z největších producentů pneumatik na území České republiky.

## 3 Literární rešerše

### 3.1 Vývoj pneumatik

Pneumatiku, v dnešní podobě, provází hned dva významné objevy, vynález kola a objev vulkanizovaného kaučuku. První zmínky o vynálezu kola se datují do roku 3500 př. Kr.

Počáteční podoba kola spočívala, v podkládání saní dřevěnými kmeny, cílem bylo přenést třecí odpor, na valivý, při kterém je zapotřebí vynaložení menší síly. Netrvalo dlouho a plný kus dřeva, o menším průřezu, byl nahrazen skládaným kolem, o větším průměru. Kolo tak bylo lehčí a umožnilo vznik vozu (CONTINENTAL-TRUCK, 2015).

Nevýhodou dřevěných kol s hladkým běhounem byl fakt, že se na dlažbách nekontrolovatelně smýkala i při nižších rychlostech a jízda byla nepohodlná a nebezpečná. První pokusy obalování běhounu kůží a silnou vrstvou plsti, za účelem „změkčení“ a zvětšení přilnavosti, vedly ke gumovým směsím. Tento materiál v chladném počasí křehnul a v horkém se lepil. Přidáním síry do roztaveného latexu, vznikl vulkanizovaný kaučuk. Objev vulkanizace kaučuku, je datován do roku 1844 a připisován Charlesi Goodyearovi. Neustálé vylepšování, za účelem zmenšení hluku a zvýšení adheze, nevyhnutelně vedlo k vývoji pneumatiky. Roku 1891, se v Paříži objevuje zastoupení pneumatik firmy Dunlop. Do vývoje v této době také vstupují bratři Michelinové, kteří přes počáteční neúspěchy, vybudují gumárenský gigant a roku 1948, uvádějí na trh první, prakticky použitelnou radiální pneumatiku (CELJAK, 2015).

Od svého vzniku pneumatiky prodělaly mnoho změn, jednou z nejdůležitějších, bylo nahrazení diagonální konstrukce, konstrukcí radiální. Neustálým vývojem také procházelo složení směsi, v různých částech pneumatiky a materiál, použitý pro výrobu vláken (CELJAK, 2015).

### 3.2 Klasifikace PP

PP jsou, v katalogu odpadů, zařazeny pod číslem 160103. Použitelnost pneumatiky je specifikována v § 21 č. 341/2002 Sb., zimní pneumatiky jsou upraveny § 41a č.133/2011 Sb.. Předmětem těchto právních předpisů je stanovení minimální hloubky dezénových drážek. Po opotřebení pneumatiky, na minimální stanovenou hloubku dezénových drážek, přestává být pneumatika způsobilá pro další provoz. V případě, že PP stále splňuje legislativní povinnosti (hloubka dezénu), může být dále prodána, jako zboží z druhé ruky. V případě odevzdání

povinné osobě, subjektu, který je odpovědný za její zpracování, se PP stává odpadem (SDRUŽENÍ VÝROBCŮ PROTEKTORŮ, 2015).

### 3.3 Způsoby zpracování

Po ukončení životnosti pneumatik, je vhodné nalézt jejich další využití. Díky nejnovějším technologiím, je těchto možností mnoho. Cílem je nalézt takové, kde bude zpětné využití materiálu, co nejvyšší a dopad na životní prostředí, co možná nejnižší (PÍZA, 2008).

- Protektorování
- Recyklace
- Spalování (energetické využití)
- Chemické zpracování

Nejlepší variantou je navrátit pneumatiky zpět, do životního cyklu, protektorováním. V tomto případě, záleží na kvalitě kostry pneumatiky, která je pro vlastní protektorování použita. Využití technologií jako jsou, ultrazvuk a sherografické kamery<sup>1</sup>, umožňuje obnovovat pneumatiky v kvalitě, odpovídající novému výrobku (SDRUŽENÍ VÝROBCŮ PROTEKTORŮ, 2015).

#### 3.3.1 Protektorování

Samotné protektorování by mohlo představovat nejvýhodnější způsob recyklace PP. Je nezbytné, vzít v potaz, faktor stárnutí pneumatik. Také nepoužívaná, pneumatika podléhá degračním procesům a během 6 – 7 let, může být, z hlediska bezpečnosti, nevyhovující. Nabízí se používat k protektorování pneumatiky nákladních automobilů, u kterých proces stárnutí probíhá, v mnohem menší míře. Neustálým provozem se plně opotřebují v poměrně krátké době a zároveň počáteční náklady, na pořízení nové pneumatiky, převyšují cenu pneumatiky protektorované (NOVÁK A BARTOŠ, 2015), (ECOTREND, 2004).

---

<sup>1</sup> Princip měření je založen na elektronickém fázovém stříhovém postupu který odhalí i nepatrná poškození kostry, určí místo a velikost závady a tam, kde se závady vyskytují, na monitoru počítače zobrazí pneumatiku s jejich vyznačením. Dále je přístroj schopen vytisknout celkový obraz kontroly s označenými závadami, datem, číslem pne. i případně jménem zákazníka. Nedílnou součástí kontroly je vstupní i výstupní vizuální kontrola (WETEST-PNEU, 2008).

### **3.3.1.1 Kostra**

Kostrou pneumatiky rozumíme její kordovou vložku, složenou z rovnoběžných kordových nití, z různých materiálů. Kostra je obalena směsí z kaučuku. Jedná se o základní část, na kterou jsou následně nanášeny další vrstvy, pomocí vulkanizace. Vrstvy se skládají z pryže, mohou být i několikanásobné, v závislosti na využití pneumatiky. Kostra zajišťuje nosnost samotné pneumatiky, přenos hmotnosti a akcelerační síly z kola na běhoun pneumatiky (Motejl et al., 2001).

### **3.3.1.2 Teplé Protektorování**

Proces teplého protektorování je velice podobný výrobě nové pneumatiky. Materiál běhounu je dávkován, přímo vytlačovacím strojem a pokládán na odrásanou plochu kostry pneumatiky. Kostra, se surovým běhounem, je následně vložena do vulkanizační pece, s tvarem požadovaného dezénu, který je na běhoun vytlačen. Dezén běhounu je vytvořen během vulkanizačního procesu, podobně jako u nové pneumatiky (CONTINENTAL, 2015).

### **3.3.1.3 Studené protektorování**

Metoda studeného protektorování spočívá v aplikaci již vylišaného a předvulkanizovaného běhounu, na připravenou kostru. Pás běhounu je společně vrstvou vulkanizačních činidel položen, na připravenou a odrásanou kostru pneumatiky. Takto připravená pneumatika, je následně vložena do autoklávu, kde, za pomoci tlaku a teploty, dochází ke spojení jednotlivých částí (CONTINENTAL, 2015).

### **3.3.1.4 Předpisy**

V souladu s právními předpisy EU, zabývajícími se protektorovanými pneumatikami (předpis EHK OSN č. 109), přijatými Evropskou unií, rozhodnutím Rady 44312006/ES musí být, při protektorování, dodržovány následující předpisy, týkající se označení původní pneumatiky.

- Pokud jsou po protektorování některá z původních označení čitelná (rychlostní omezení, hmotnostní index), považují se za specifika firmy, která protektorování provedla. Tato firma za ně také nese veškerou zodpovědnost.
- Veškerá označení, která po protektorování nejsou aktuální, neshodují se s vlastnostmi pneumatiky, musí být odstraněny.

- Původní označení o schválení, „E“ nebo „e“, musí být odstraněno.
- Musí být označen rozměr, konstrukce (radial, diagonal), zátěžový index, rychlostní index, údaje o duši (tubeless), datum protektorování, označení protektoru, značka schválení (BRIDGESTONE ČR, 2015).

### 3.3.2 Recyklace

V souvislosti s využitím vulkanizace, existuje řada postupů, které dokáží zpracovat starou pryž na regenerát. Mezi nejstarší metody, patří mechanické rozemílání staré pryže na jemný prach, který se přimíchává do nových směsí. Novější metody byly doplněny o tepelné a chemické zpracování (působení vodních par, alkálií, olejů). Olej plní funkci změkčovadla. Regenerace probíhá v autoklávu. Nová vulkanizace je umožněna trháním sítě, zkrácením řetězců a vzniku dvojných vazeb. PP se skládají z více materiálů, které je potřeba oddělit.

- 70 % pryž
- 15 % textil
- 15 % ocelové dráty

V zásadě, jsou k recyklaci PP použity dvě metody, mechanické a kryogenní drcení. Výhody použití kryogenní metody spočívají ve vynaložení zlomku energie, potřebné pro drcení za normální teploty (cca. 10 %). PP se ochladí kapalným dusíkem. Při teplotě -80 °C, je materiál natolik křehký, že je, poměrně snadno, rozsekán sekacím strojem. Oddělování textilu a oceli je dokonalejší a výsledný granulát je podstatně čistší (ODPADOVÉ FÓRUM, 2004).

Výše plateb za příjem pneumatik velkododavatelů	
do 500 t	1200,- Kč
od 1000 t	1000,- Kč
od 3000 t	800,- Kč
od 5000 t	600,- Kč

Obrázek č. 1, výše plateb za příjem pneumatik zdroj:<http://www.gumoeko.cz>



**Obrázek č. 2**, kanálový poklop z pryžového regenerátu, zdroj:<http://www.gelpo.cz/produkty/pryzove-mrize-a-poklopy-2>

Výkupem PP, pro recyklaci, se zabývá např. společnost GUMOEKO. Zaměřuje se na ekologickou likvidaci PP a výrobu gumových směsí. Pro představu, jsou na obrázku č. 1 znázorněny ceny výkupu PP. Obrázek č. 2 představuje další možné využití pryžového recyklátu.

Neustále se zvyšující tlak, ze strany ekologů, předpokládal, že regenerace pryže projde významným rozvojem, hlavně ve výrobě nových výrobků. Naneštěstí se díky požadavkům na vysokou kvalitu výrobků, z gumárenského průmyslu, od použití regenerátu, ve výrobě pneumatik, značně upustilo (DUCHÁČEK, 2006).

### **3.3.3 Spalování**

Výhřevnost pryže, z pneumatik, je cca  $30 \text{ MJ.kg}^{-1}$ . V některých případech, se PP používají jako palivo pro elektrárny a teplárny (Německo, Velká Británie). V ČR, má spalování pneumatik hlavní využití převážně v cementářském průmyslu. V cementárnách, jsou PP využívány, jak energeticky, tak materiálově, obsahují řadu oxidů a prvků. Zbylá popelovina je zabudována do slínkových minerálů, kde pomáhá odolávat působení rozkladných reakcí. Cementárny se liší od spaloven, hlavně teplotou hoření<sup>2</sup> a faktem, že jak popel, tak škvára jsou využity a spalování se stává téměř bezodpadovým (GEMRICH A JUNGSMANN, 2009).

Pneumatiky se, po vstupu do rotační pece, velmi rychle ohřejí a při teplotě cca  $350 \text{ }^\circ\text{C}$ , se povrch zapálí. Protože je parciální tlak kyslíku, v kouřových plynech nízký, dochází k pyrolytickému rozkladu. Vznikne veliký počet organických sloučenin, v plynném stavu

---

<sup>2</sup> Teplota v plameni dosahuje  $2100 \text{ }^\circ\text{C}$  a délka plamene až 15 m. Doba zdržení hořícího paliva v plameni je při běžných rychlostech proudění plynů v rotační peci asi 2 – 5 sekund při teplotě proudící vzdušiny nad  $1200 \text{ }^\circ\text{C}$  podle velikosti zařízení (GEMRICH A JUNGSMANN, 2009).

a oxid uhelnatý. Tím je vytvořeno, lokálně silně redukční, prostředí, které může redukovat oxidy dusíku a snižovat tak jejich koncentraci, v kouřových plynech. Organické sloučeniny a oxid uhelnatý, následně, v cyklónovém výměníku shoří. Teplo se předává, v místě kalcinace (největší spotřeby), za podmínek spalování, při nižších teplotách, než na hlavním hořáku. Emise NO<sub>x</sub>, jsou tak výrazně nižší, než kdyby byla energie, dodávána hlavním hořákem. Výsledkem, je uspořené palivo, hlavního hořáku, snížení spotřeby paliv, na výpal slínku a snížení celkového množství emisí. Železné dráty a ostatní anorganické složky, zreagují se surovinou a stanou se součástí slínkových minerálů a mezerní minerální hmoty.

Ocelový kord z PP nahrazuje, jinak přidávané železité korekce a snižuje teplotu, při které vzniká první tavenina (energetická úspora). Z jednoho kg PP se získává cca 5 - 7 % popela, který je zabudován do slínkových minerálů (SVAZ VÝROBCŮ CEMENTU, 2009).

Současné technologie umožňují bezodpadové využití, bez negativních dopadů, na životní prostředí. Vysoká teplota v rotační peci a dlouhá doba zdržení hořícího paliva, v pásmu teplot nad 1200 °C, zaručují dokonalé spálení i takových látek jako PCB.

Přesto, že jsou PP do cementárny přijímány ke spálení za poplatek, někdy je cementárna nucena PP převzít bezúplatně, kvůli potřebě a výhodám tohoto alternativního paliva. Také záleží na tom, zda je cementárna schopna spalovat celé pneumatiky nebo jen granulát. Výroba granulátu je energeticky velice náročná (ROLL, 2014, in verb.).

### **3.3.4 Chemické zpracování**

V zásadě se jedná o pyrolýzu, kterou lze získat směs uhlovodíků a sazí. V některých procesech, je používaná pyrolýza spojena s hydrogenací, za vzniku směsi nasycených uhlovodíků, kdy je síra převedena na H<sub>2</sub>S. Když jsou pneumatiky, při teplotě 400 °C a tlaku 4 MPa, vystaveny působení NaOH, vzniká olejovitá směs uhlovodíků o dlouhých řetězcích. Další možné zpracování se nabízí, při využití mikroorganismů (dále jen „MO“). Materiál z PP se smíchá s vhodnými MO, v kyselém prostředí, při teplotě cca 70 °C, dochází k narušení vazeb mezi uhlíkem a sírou a materiál je připraven k novému použití (NOVÁK A BARTOŠ, 2015).

### **3.3.5 Ostatní využití**

Protože je problematika PP celosvětově aktuální, vedle používání celých pneumatik, se vymýšlejí stále novější technologie, na jejich zpracování nebo opětovné použití.



Za zmínku určitě stojí použití PP v Asii. PP jsou odrásány, nastříhány a slepeny/sešroubovány, za účelem výroby odpadkových košů, viz obrázek č. 3.



**Obrázek č. 3**, odpadkový koš z použitých pneumatik, zdroj: vlastní foto, Siem Reap, Kambodža, 2015

### **3.3.6 Ozonová degradace PP**

Pneumatiky nemusí být nijak mechanicky upravovány, tím jsou energetické nároky sníženy na minimum. Principem metody je nabourání dvojných vazeb v pryži, ozónem, pneumatika se tak postupně rozpadá. Prakticky, díky ozónu, dochází k urychlenému stárnutí materiálu. PP jsou vystaveny vysoce koncentrované ozónové atmosféře, následuje rychlý rozpad pneumatiky. Výsledkem jsou rozpadlé kousky gumy a kovová kostra. Kousky se dále drtí a jsou používány na výrobu dlaždic nebo směsí na stavbu vozovek. Nejjemnější prach je, díky pórovitosti, používán jako sorbent (PÍZA, 2008).

## 4 Situace ve světě

### 4.1 Přehled

Kumulace PP představuje hrozbu po celém světě. Nejběžnější problémy a ohrožení spojované s PP, jsou požáry skládek a ideální podmínky pro množení hmyzu a hlodavců. Mimo jedovaté látky jako je oxid uhelnatý, polycyklické aromatické uhlovodíky (PAH), benzen, styren, fenoly a butadien, obsahuje kouř také popílek.

Nekontrolované hoření pneumatiky, zároveň způsobuje únik ropě podobného materiálu. Každý milión pneumatik, konzumovaný nekontrolovatelným ohněm, tak odpovídá zhruba 245 000 litrům uniklého materiálu, který se může dostat do životního prostředí, pokud není, nějakým způsobem, odčerpáván nebo sbírán. Tento materiál je zároveň vysoce hořlavý (EPA, 2013).



**Obrázek č. 4,** 5 mil. Hořících pneu., Kuvajt, 2012, zdroj: <http://acidcow.com/pics/31755-kuwait-tire-fire-7-pics-video.html>

Komáři jsou významní přenašeči nemocí. Odložené pneumatiky komárům umožňují pohodlné rozmnožování. Každá odložená pneumatika, může být živnou půdou, pro různé druhy onemocnění, jako je horečka Dengue nebo malárie (RESCHNER, 2002).



**Obrázek č. 5,** larvy komárů ve starých pneumatikách,

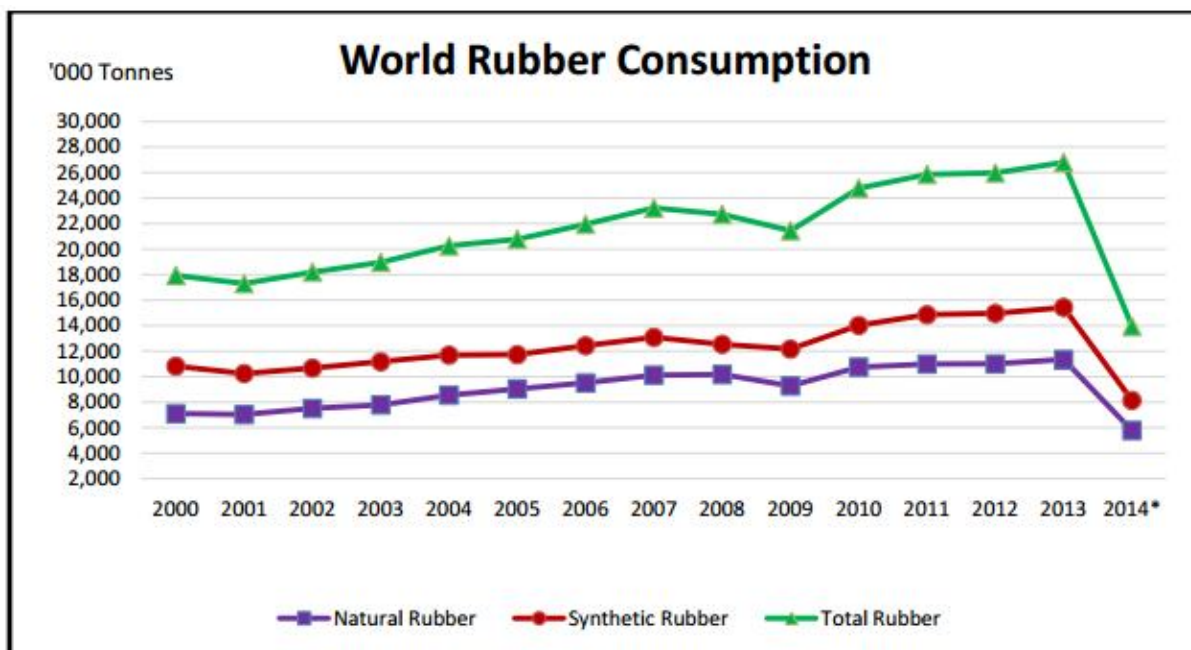
zdroj:<http://blogs.tallahassee.com/community/2014/04/08/steps-you-can-take-to-reduce-mosquitoes-in-your-yard/>

Mezi další možné problémy můžeme řadit estetickou stránku věci a také fakt, že není možné, u použité pneumatiky, zmenšit její objem, pokud není mechanicky nebo chemicky degradována (EPA, 2010).

V souvislosti s PP se diskutuje také únik nebezpečných látek. Ačkoliv, pneumatiky samotné neuvolňují toxiny, v případě skládkování, mají potenciál ovlivnit vyplavování ostatních odpadů. Vyluhování je definováno, jako proces rozpouštění škodlivých látek nebo materiálů z pevné fáze. Plyny, vznikající skládkováním, se mohou nahromadit v prostorech mezi pneumatikami a mechanicky ovlivňovat strukturu skládky. Porušením kompaktnosti je umožněno, ostatním toxickým látkám, unikat do okolního prostředí (PRICE et al., 2006).

Nebezpečí, spojená s PP, jsou zesílena prostým množstvím vyřazených pneumatik za rok. Pro celý svět, se toto číslo odhaduje na 1 miliardu (ELBABA et al., 2010). Globální market předpovídá nárůst výroby pneumatik o 5 % v letech 2011 - 2015 (GLOBAL TIRE MARKET, 2012).

S rostoucí populací a její postupnou industrializací, množství produkovaných pneumatik roste rapidně. Graf na obrázku č. 6 znázorňuje světové využití kaučuku. Jeho většina je použita právě k výrobě pneumatik. Experti předpovídají, že vyrobené pneumatiky za rok 2015, celosvětově, dosáhnou 3,3 miliard kusů (RUBBER WORLD, 2012).



Obrázek č. 6, světové využití kaučuku v tis.t., 2000 - \*červen 2014, zdroj:

<http://www.lgm.gov.my/nrstat/nrstats.pdf>

## 4.2 Historická perspektiva

Nutno podotknout, že recyklace gumy jde ruku v ruce s její výrobou. V roce 1910, se cena přírodního kaučuku pohybovala na úrovni ceny stříbra. V této době, se objem recyklované gumy dostal na 50 %. V šedesátých letech minulého století, se toto číslo snížilo na 20 %. Důvodem byla levná importovaná ropa, širší využití syntetické gumy a vývoj konstrukce pneumatiky. V devadesátých letech, výrobci pneumatik a gumárny využívali pouze kolem dvou procent recyklovaného materiálu. Nicméně, v posledních dvou dekádách, zažívá odvětví recyklace pneumatiky obrovský nárůst. Díky vytvoření právního rámce, který dohlíží na bezpečné zpracování vyřazených pneumatik, dostupnost spolehlivých technologií a ekonomicky výhodné využití recyklátu (RESCHNER, 2002).

## 4.3 Systémy likvidace použitých pneumatik

V rámci boje proti problémům způsobených PP, je funkční systém sběru/zpracování kritickou záležitostí. Program OSN pro životní prostředí vytvořil rozsáhlou zprávu, která definuje a stanoví obecné nakládání s odpady. OSN upozorňuje na pět klíčových faktorů, které musí provázet odpadové hospodářství.

- právní předpisy
- podpůrné instituce
- funkční finanční mechanismy
- zapojení zainteresovaných stran
- podpůrné technologie

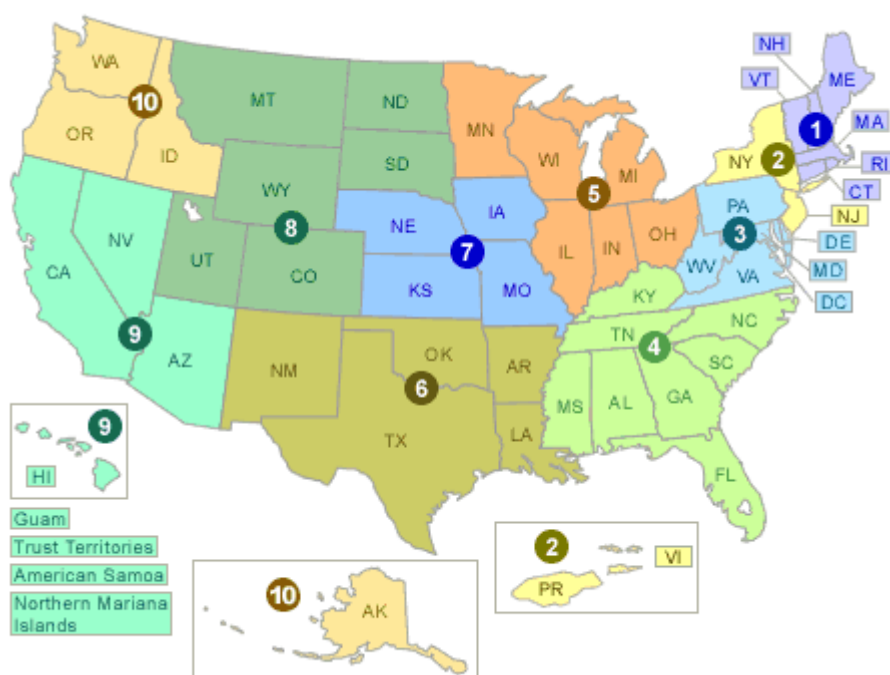
Právní předpisy a politika jsou základem pro nakládání s PP. Musí být přesně stanovené a připravené tak, aby byly efektivní a akceptovatelné všemi zúčastněnými stranami. Instituce, které jsou do systému zapojeny, mohou zahrnovat veškeré regulační zřízení, od městských organizací po státní správu. Ty samé instituce jsou zodpovědné za vývoj a prosazování daných předpisů. Systém, pro nakládání s PP, musí být nějakým způsobem financován. Samozřejmostí je i společenský aspekt programu. Účinné strategie přímo počítají se zapojením obyvatel daného státu, jde hlavně o ochotu spotřebitelů, zapojit se do programu. Obchodníci a dovozci pneumatik fungují jako prostředníci, od prodeje a skladování, po zpětný odběr PP (UNEP, 2009).

## 5 Spojené státy

Nakládání s PP je řízené především na státní úrovni. Právní regulaci odpadové problematiky má 48 států. Přesto, že má každý stát individuální program, některé typické prvky zahrnují:

- financování z daní nebo poplatků z ceny automobilů a pneumatik
- licenční nebo registrační požadavky na dopravce, zpracovatele a konečné uživatele PP
- požadavky a podmínky pro oprávněné osoby
- požadavky na finanční zajištění manipulace skladovacích zařízení a drtičů

První zákon upravující nakládání s použitými pneumatikami vznikl v roce 1985, ve státě Minnesota. Dnes jsou Spojené státy rozděleny do deseti regionů (EPA, 2014).



**Obrázek č. 7,** regionální rozdělení USA, podle způsobu nakládání s PP. Zdroj: EPA, <http://yosemite.epa.gov/r10/HOMEPAGE.NSF>

## 5.1 Výjimky

Většina států v regionech přijala a řídí se právními předpisy upravujícími zacházení s PP. Výjimky jsou rozepsány níže.

### Vermont

Ačkoli Vermont nemá právní předpis přímo upravující pneumatiky, stát aktivně hledá nová využití PP (úpravy a stabilizace svahů v říčních korytech, drenážních systémů a septiků) a řadí odpadové hospodářství s PP k legislativě, upravující přírodní prostředí (EPA, 2015).



Obrázek č. 8, septik, zdroj: <https://lomuland.wordpress.com/2011/05/02/final-week/>

### Delaware

Stát Delaware nemá právní předpisy, upravující přímo PP, ty jsou spravovány, buď jako pevný nebo recyklovatelný odpad, v rámci stávajících pravidel, pro nakládání s pevnými odpady (EPA, 2014).

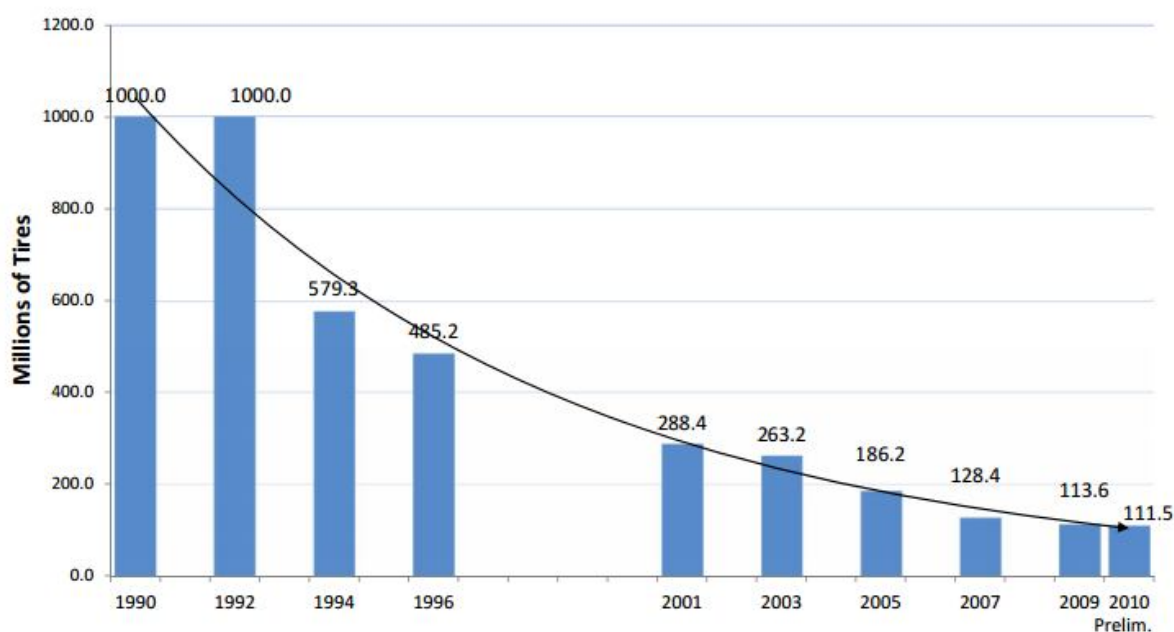
### Aljaška

Aljašské odpadové hospodářství, upravující pevný odpad, zahrnuje, ale neupravuje PP. Pneumatiky jsou většinou skládkovány. Takovéto skládky nesmí přesáhnout 500 000 kusů. Nicméně, některé PP jsou využívány jako palivo nebo jako zpevnění na regionální skládce Anchorage. Většina okresů přijímá PP do okresních nebo soukromých recyklačních zařízení (EPA, 2015). Zajímavostí je, že Aljaška byla prvním státem, kde se použil gumo-asfalt, v roce 1979 (RAAD et SABOUNDJIAN, 1998).

## 5.2 Programy

V posledních letech, se stalo nakládání s PP prioritou v mnoha státech. Je to známka toho, že zákonodárci uznali nutnost vytvoření životaschopného trhu s PP, jako nedílné součásti politiky každého státu, v oblasti životního prostředí (EPA, 2012).

Většina států má zavedené poplatky k financování problematiky PP. Tyto poplatky jsou vybírány prodejci pneumatik. Získané prostředky financují sběr, skladování a nakládání s PP. Takto nastavené poplatky, pomohli snížit množství odložených pneumatik, po celých Spojených státech z cca 580 miliónů v roce 1994, na cca 111 miliónů v roce 2010 (RUBBER MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2013).



**Obrázek č. 9,** Skládkované PP na území Spojených států, U.S. Stockpiled Scrap Tires 1990-2010, zdroj:[http://www.rma.org/download/scrap-tires/market-reports/US\\_STMarkets2009.pdf](http://www.rma.org/download/scrap-tires/market-reports/US_STMarkets2009.pdf)

### 5.2.1 Situace v Kentucky

Jako příklad, je zde uveden způsob sběru a nakládání s PP ve státě Kentucky.

Vláda dokázala snížit množství PP v přírodním prostředí, podpořila projekty na likvidaci, přeměnu PP na drť a pomohla postavit systém pro nakládání s PP. Trh s recykláty se periodicky mění, proto je nebytné, čas od času, upravit programy, které jsou využity.



Fond, založený na podporu boje s odloženými PP, významnou měrou podporuje „čištění“ přírodního prostředí a zabraňují tak možnému vzniku požárů a jiných nepříjemností (Waste Tire Program CY, 2012).

### **5.2.1.1 1. Amnestie**

Od roku 1998, fond zafinancoval odstranění a likvidaci téměř 21,7 miliónů PTE<sup>3</sup>, s nákladem, přibližně, 21,4 milionu dolarů. Pneumatiky byly sebrány po 120 okresech, v rámci programu amnestie a remediace starých skládek. Poměrově byl tento program úspěšný, úspěšnost je zřejmá z klesajícího trendu v počtu pneumatik, nashromážděných při každém sběru. V návaznosti na tento trend, se vláda rozhodla zkrátit program z čtyřleté fáze, na tříletou, která bude pokračovat v závislosti na stabilitě fondu (Waste Tire Program CY, 2012).

### **5.2.1.2 2. Granty okresům**

Snížené náklady na amnestii, umožnily přelít volné finanční prostředky, přímo do okresních pokladen a pomoci jim tak financovat likvidaci PP, každoročně. Dohromady bylo, za rok 2011, využito 337 836 dolarů, s průměrným nákladem 1,4 dolaru za PTE. Oproti amnestiím, je náklad na PTE o něco vyšší, z důvodu častého vybírání PP z příkopů a strží (Waste Tire Program CY, 2012).

## **5.2.2 Zpracování ojetých pneumatik**

V roce 2013, trh s výrobky na konci své životnosti, zkonsumoval 95,5 % hmotnosti PP, generovaných v rámci Spojených států. Celkové množství PP dosáhlo cca 3666 tisíc tun pneumatik. RMA<sup>4</sup> předpokládá, že za rok 2013, bylo vyprodukováno okolo 3824 tisíc tun pneumatik. Je třeba podotknout, že od roku 2011, se procento vyřazených pneumatik, zpracovaných v rámci trhů s PP, zvýšilo o 12,9 %, zatímco množství využívaných pneumatik vzrostlo o 418 tisíc tun. Pozitivní výsledky na trhu s PP, za rok 2013, byly způsobeny především, vysokou spotřebou PP na energetické zpracování a nižší produkcí samotných PP. Z dlouhodobého hlediska, je stále nutné rozšiřovat všechny, ekonomicky životaschopné a zároveň k životnímu prostředí šetrné, formy zpracování PP. Na obrázku č. 10 je patrné

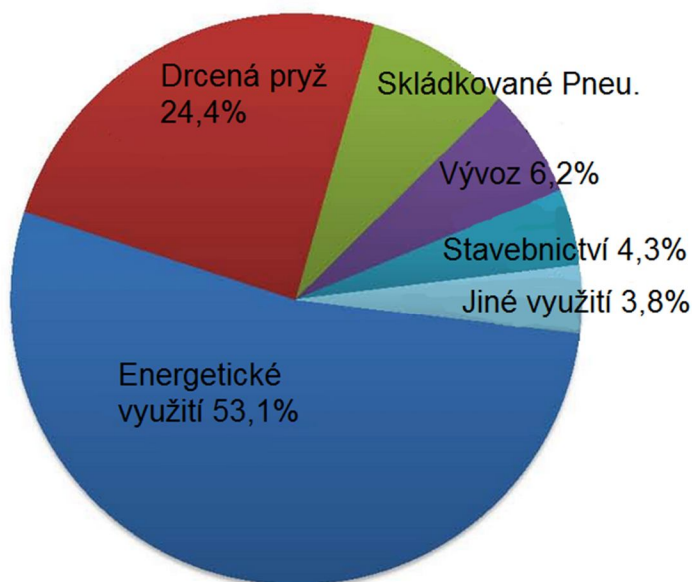
---

<sup>3</sup> PTE - ekvivalent osobní pneumatiky, jedná se o 20 liber hmotnosti pneumatiky (1 pneu), přibližně 9 kg (CALRECYCLE, 2015).

<sup>4</sup> RMA (Rubber manufacturers association) - asociace zpracovatelů pryže

převažující energetické využití PP (53,1 %). S 24,4 %, je stejně významné, také využití granulátu (RUBBER MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2014).

### 5.2.3 Klíčové využití PP v USA



Obrázek č. 10, Způsoby zpracování PP na území Spojených států, zdroj: <http://www.rma.org/scrap-tire/scrap-tire-markets/>

#### 5.2.3.1 Energetické využití

PP jsou využívány jako čistší a ekonomičtější alternativa k uhlí, především v cementárnách, papírnách a v užitkových kotelnách (RUBBER MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2014).

#### 5.2.3.2 Aplikace pryžového granulátu

Toto odvětví trhu spotřebovalo 975 tisíc tun PP, okolo 25 % celkového objemu, vyprodukovaných PP. Využití pryžového granulátu, zahrnuje výrobu nových produktů, dětských hřišť, ostatních povrchů, využívaných pro sportovní účely a nemalé využití, ve stavbách gumo-asfaltových silničních povrchů (RUBBER MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2014).

### 5.2.3.3 Civilní inženýrství

V rámci civilního inženýrství trh využil, za rok 2013, 172 tisíc tun PP. Je to okolo 5 % z celkového počtu PP na trhu. PP byly využity, například, ve výstavbě cest, skládek, septiků a drenážních systémů

(RUBBER MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2014).

### 5.2.3.4 Jiná využití

Ostatní využití zahrnuje, zhruba, 4 % ročně generovaných PP. Pneumatiky jsou využívány například v obloukových pecích, na výrobu oceli (použití PP stojí cca 80 % ceny uhlí) (INDUSTRIAL EFFICIENCY TECHNOLOGY DATABASE 2013).

Další možné využití se může nacházet v různě tvarovaných balících PP, které jsou využívány, ve stavebním průmyslu, viz obrázek č. 11.



**Obrázek č. 11**, využití PP ve stavebnictví, zdroj:

[http://freshare.net/article/the\\_stanleys\\_are\\_building\\_one\\_cool\\_home/#.VP7yLzfF-pc](http://freshare.net/article/the_stanleys_are_building_one_cool_home/#.VP7yLzfF-pc)

### 5.2.3.5 Čištění uložišť

Skladiště pneumatik začaly být vytvářeny v letech 1960 a 1970, kdy byly PP přesouvány ze skládek, ale zatím nebylo nalezené vhodné recyklační řešení. Bohužel se ukázalo, že takovéto skladiště, jsou velice náchylné ke katastrofálním požárům, které byly schopné významnou měrou znečistit, jak vzdušné, tak i vodní prostředí

(RUBBER MANUFACTURERS ASSOCIATION, 2014).

## 6 Evropská unie

V následující kapitole jsou popsány způsoby zpracování a využití PP v rámci Evropské unie, stejně tak, jako její legislativní zázemí.

### 6.1 Legislativa

**1975** – Směrnice Rady 75/442/EHS z 15. 7. 1975 o odpadech. Novelizace: 91/156/EHS, 96/350/ES. Použité pneumatiky jsou klasifikovány jako bezpečný odpad.

**1999** – Směrnice Rady 1999/31/ES ze dne 26. 4. 1999 o skládkách odpadů. Zahrnuje úplný zákaz skládkování použitých pneumatik jak z nákladních, tak osobních vozidel (celé pneumatiky od roku 2003 a drcené od roku 2006).

**2000** – Směrnice 2000/53/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 18. 9. 2000 o vozidlech s ukončenou životností. Likvidátoři autovraků jsou povinni odmontovat pneumatiky před vlastní demolicí, za účelem zabránění jejich skládkování. 85 % PP má být získáno zpět do roku 2006, se zvýšením na 95 %, během roku 2015.

**2003** - COM(2003)572 Sdělení komise Radě, Evropskému parlamentu, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů. Vychází z tematické strategie o udržitelném využívání přírodních zdrojů, se zaměřením na recyklaci materiálu. Ustanovuje cíl stát se recyklační společností, za účelem snížení závislosti na přírodních zdrojích a jejich nahrazením druhotnými surovinami.

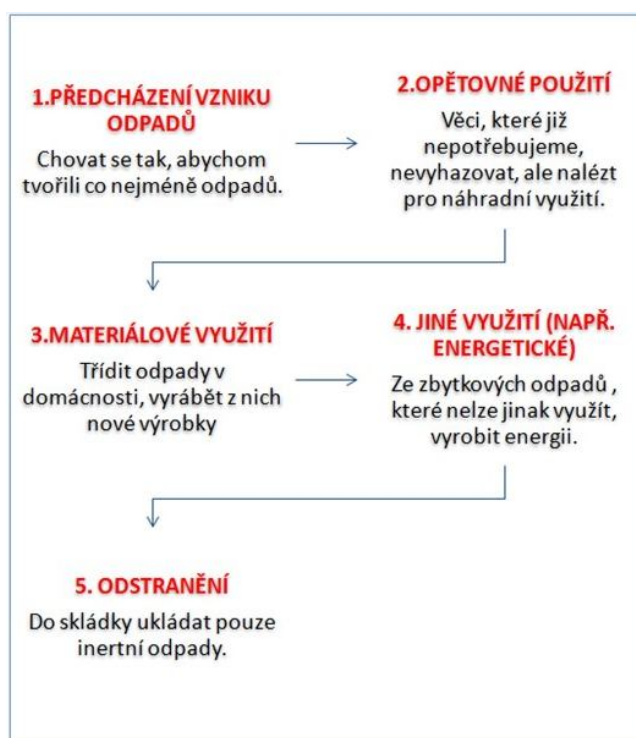
**2005** - COM(2005)666 Sdělení komise Radě, Evropskému parlamentu, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů. Trvale využitelné využívání zdrojů, prevence a recyklace odpadů. Byla dále definována hierarchie odpadů a byla vytvořena pracovní definice recyklace.

COM(2005)670 Tematické strategie o udržitelném využívání přírodních zdrojů (dodatek IA): potvrzuje pětistupňové řízení hierarchie.

**2006** – Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006, Revize o přepravě odpadů – posílení požadavků na oznámení o chystaném transportu odpadu, požadující kompletní zprávu o odpadech, včetně pneumatik, v rámci EU.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. 12. 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, o zřízení Evropské agentury pro chemické látky. Nařízení o registraci, hodnocení, povolení a mezení chemikálií, vztaženo na veškeré chemické látky. Průmysl nese odpovědnost za možná rizika, způsobená chemickými látkami a zajistí odpovídající informace o bezpečnosti pro jejich uživatele. Požaduje se registrace složek, včetně recyklátu, včetně pneumatik a granulátu.

**2008** – Revidovaná rámcová směrnice o odpadech 2008/98/ES, zaměřená na EU jako recyklující společnost. Zahrnuje pětistupňovou hierarchii, definuje recyklaci a vedlejší produkty a stav, kdy odpad přestává být odpadem. Označuje pneumatiky jako cíl pro identifikaci specifických kritérií pro stav, kdy odpad přestává být odpadem, za účelem recyklace a využití materiálu. Stanovuje základní pojmy a definice, týkající se nakládání s odpady a stanovuje zásady, jako princip “znečišťovatel platí” nebo hierarchie odpadů (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).



**Obrázek č. 12**, hierarchie nakládání s odpady, <http://www.odpadjeenergie.cz/legislativa/ramcova-smernice-eu-o-odpadech-hierarchie>

## 6.2 Systémy nakládání s použitými pneumatikami v rámci EU

V současné době existuje, na území Evropské unie, řada společností, spravujících PP. Díky evropské směrnici 1999/31/ES, ze dne 26. 4. 1999, je skládkování PP, v rozporu se zákonem. Směrnice ukládá členským státům povinnost soustředit se, při nakládání s PP, na metody odpovědné a šetrné, k životnímu prostředí. Neexistují žádné zvláštní Evropské právní předpisy. Každý členský stát si může vybrat svůj vlastní systém, pro správu PP. V zásadě jsou k dispozici tři cesty (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).

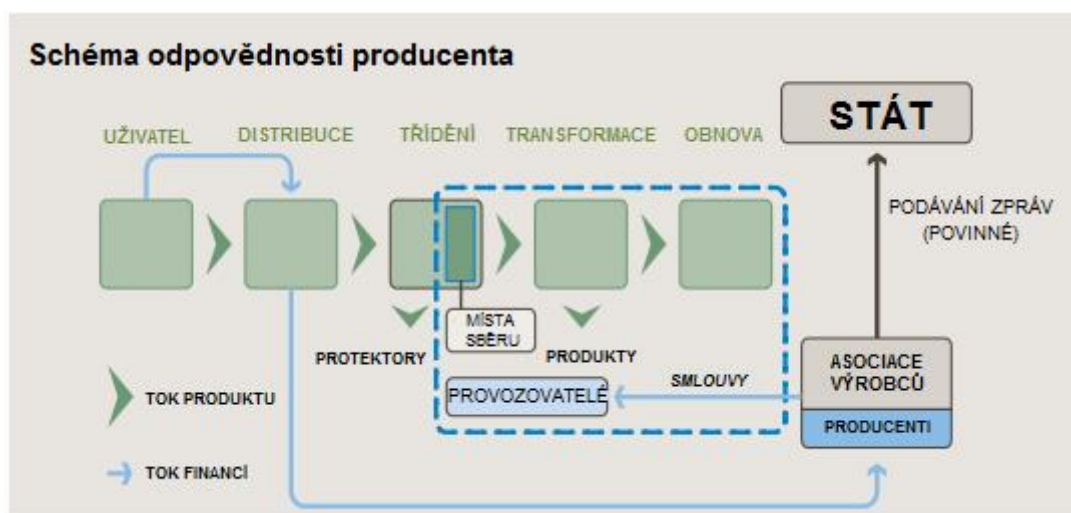
### 6.2.1 Odpovědnost producenta

Zákon vymezil právní rámec a přiřadil odpovědnost producentům (výrobci a dovozci pneumatik), za účelem zorganizování systému, pro nakládání s pneumatikami, s ukončenou životností. Tato situace vedla k zakládání neziskových organizací, financovaných producenty pneumatik, se zaměřením na sběr a nakládání s PP, co možná nejekonomičtějším způsobem. Oznamovací a evidenční povinnost, vůči státním orgánům, umožňuje, z jejich strany, jasné a spolehlivé kontrolování. Kromě toho, jsou společnosti schopné rozvíjet znalosti na vysoké úrovni a využívat další kapacity, pro výzkum a vývoj nových technologií. Roční investice, do výzkumu a vývoje, je přibližně 5 milionů eur. Pro koncového uživatele, tento systém zaručuje transparentnost nákladů, prostřednictvím viditelného příspěvku, který je zřetelně uveden, na platebním dokladu. Členové těchto organizací běžně zahrnují hlavní dovozce a největší výrobce. Například v Portugalsku, je společnost Continental, národním výrobcem pneumatik, ale pro ostatní státy je dovozcem (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).

Tento systém se zdá být nejvhodnějším a nejstabilnějším řešením, pro nakládání s PP a z dlouhodobého hlediska i snadno udržitelným. Celkově se výrobci a dodavatelé pneumatik shodli a snaží se řídit touto cestou. V roce 2011, se síť skládala z 15 států a ostatní členové EU se připravovali, jejich cestu následovat. Navzdory, stále poměrně heterogenní, situaci v rámci Evropy, bylo dosaženo znatelných výsledků, díky proaktivnímu postoji jedinců, z tohoto odvětví. Dokonce, před přijetím Evropské směrnice o skládkování, z roku 1999, odvětví zabývající se výrobou pneumatik, prokazovala aktivitu a přijímala opatření, k organizaci různých subjektů, v řetězci obnovy a využití PP, konkrétně společností a asociací, na státní úrovni (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).

Národní asociace, dobrovolné sdružení, společné podniky a spolky, které byly vytvořeny, společně výrobci/dovozci pneumatik, aby převzaly zodpovědnost za pneumatiky, s ukončenou životností, jsou financovány různými způsoby, v závislosti na právním systému, převládajícím v dané zemi. Tyto subjekty, různými způsoby, organizují a řídí konec řetězce, pro obnovu a jiné nakládání s výrobky s ukončenou životností.

Profesionalizací poskytovatelů služeb (výběr, roztřídění, zpracování) je cíleno na výrazné zrychlení a vylepšení systému, s možností snadné sledovatelnosti, za účelem využití plného potenciálu vlastností obnovené pryže. Díky podpoře systému, kde nese odpovědnost původce, se dosahuje stabilnějších výsledků, než v čistě tržním prostředí a zároveň se daří zpracovávat nad 100 % vyrobených pneumatik, to znamená, že systém zvládá, nejen obsáhnout roční produkci, ale i předchozí, v historii nahromaděná množství odložených PP. V roce 2010, země v rámci Evropské unie, využívající systém odpovědnosti původce, představovaly 44 % nakládání s PP. V roce 2011, toto číslo stoupl na 57 %, v důsledku přechodu Itálie, na stejný systém. Proces je financován z poplatků, obecně aplikovaných, na cenu produktu, nehledě na místo, kde se PP odebírají. Díky úspěchům systémů, se tento poplatek mohl časem snížit. Řetězec je společnostmi řízen od výroby, po recyklaci nebo jiné využití, za podpory spolehlivého a transparentního sledování nebo systémem auditů (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).



**Obrázek č. 13**, schéma odpovědnosti producenta,

zdroj: <http://www.etrma.org/uploads/Modules/Documentsmanager/brochure-elt-2011-final.pdf>

## **6.2.2 Daňový systém**

V rámci daňového systému, přebírá plnou odpovědnost, za sběr a recyklaci PP, stát. Využité finance pocházejí z daně na výrobu pneumatiky, která je následně přenesena, na zákazníka. Jedná se o přechodný systém, kde producenti zaplatí daně státu, který je odpovědný, za celkovou organizaci a odměňuje subjekty, nacházející se v řetězci, nakládání s PP (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).

## **6.2.3 Systém volného trhu**

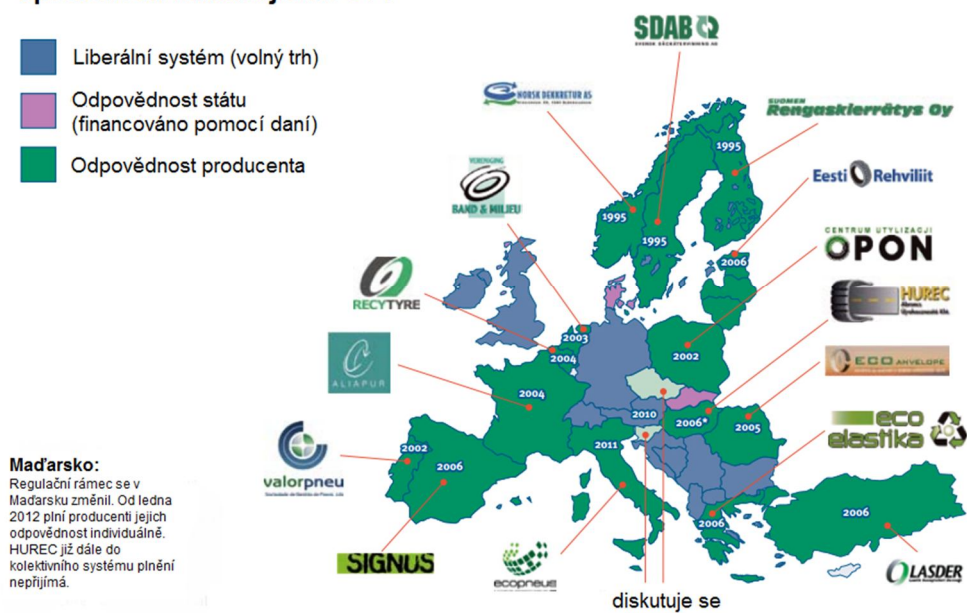
V tomto případě právní předpisy stanoví cíle, které je třeba splnit, ale přímo neurčují odpovědné osoby. Tímto způsobem všechny subjekty fungují, za podmínek volného trhu a jednají v souladu s právními předpisy. Systém může být zabezpečen, také dobrovolnou kooperací mezi společnostmi, za účelem dosažení nejlepších výsledků (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).

Situace ve Spojeném království je trochu odlišná. Může se vnímat jako hybridní systém, protože jak producenti, tak subjekty, které nakládají s PP, musí podávat zprávy o činnosti státním orgánům. Z tohoto důvodu může být tento systém označován jako „řízený volný trh“ (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).



### Konkrétní rozložení států a implementace společností nakládajících s PP

- Liberální systém (volný trh)
- Odpovědnost státu (financováno pomocí daní)
- Odpovědnost producenta

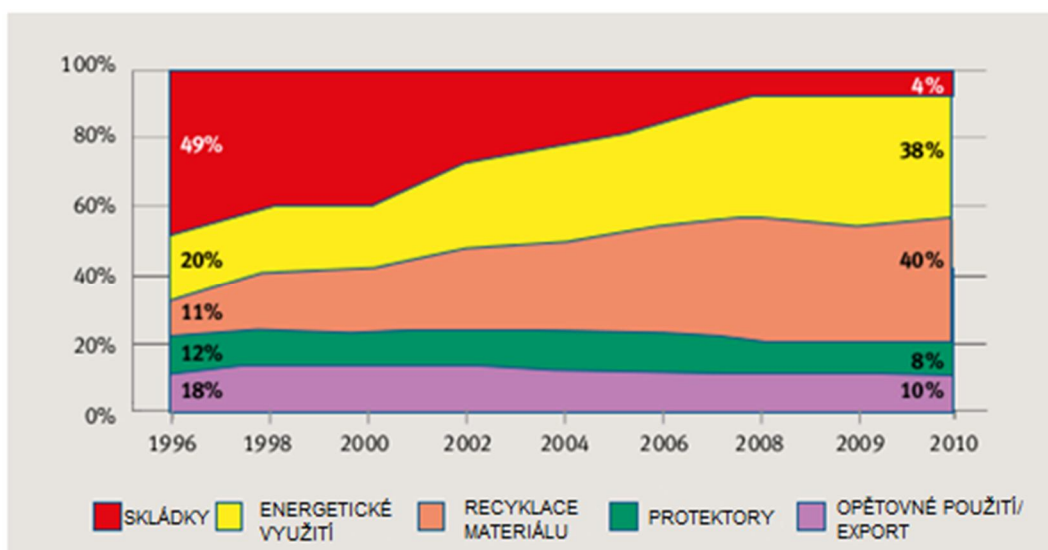


Obrázek č. 14, Rozložení států a systémy nakládání s PP, 2011, zdroj:

<http://www.etrma.org/uploads/Modules/Documentsmanager/brochure-elt-2011-final.pdf>

### 6.3 Zpracování ojetých pneumatik

Od roku 2000 platí, na území států Evropské unie, zákaz skládkování odpadních pneumatik. Tuto skutečnost upravuje Směrnice 1999/31/ES, datovaná 26. 4. 1999.



Obrázek č. 15, způsoby zpracování PP v Evropě, 2012, Zdroj:: ETRMA,

<http://www.etrma.org/uploads/Modules/Documentsmanager/brochure-elt-2011-final.pdf>

V důsledku zákazu skládkování, se začala rozmáhat jiná řešení, jak s pneumatikami naložit. Od roku 1996, bylo více než 24 miliard PP zpracováno, jak přes energetické, tak přes materiálové využití. Za rok 2010, činilo množství odložených pneumatik jen 4 %, oproti 96 % jiného využití (38 % energetické využití, 40 % recyklace materiálu, 8 % protektorování, 10 % opětovné použití/export).

Přesto, že se v rámci Evropy běžně používají tři typy systémů, pro nakládání s PP, které napomohly k výhodnému řešení, neexistují specifické Evropské směrnice, které by problematiku upravovaly. Každý člen Evropské unie, si může zvolit svůj vlastní systém, kterým se bude řídit. (EUROPEAN TYRE&RUBBER MANUFACTURER ASSOCIATION, 2011).

## 7 Česká Republika

### 7.1 Přehled

Problematika PP, je v rámci České republiky, řešena zpětným odběrem výrobků. Zpětný odběr výrobků (dále jen „ZOV“), vychází z individuální odpovědnosti, kterou je výrobce nebo distributor, povinen zajistit, nakládání s výrobky, po ukončení jejich životnosti. Princip této povinnosti spočívá ve snaze motivovat producenty, k výrobě výrobků, s co možná nejnižším obsahem škodlivých a nebezpečných látek a minimalizovat tak náklady, na další využití nebo odstranění a dopady na životní prostředí, s tím souvisejícími.

Nejvýhodnější řešení může být v opětovném využití nebo recyklaci, za účelem minimalizace vzniku odpadu.

Klíčovou rolí v nakládání s výrobky, po ukončení jejich životnosti, mají koneční uživatelé výrobků. Je tedy nutné je řádně informovat a motivovat k odevzdávání výrobků, s ukončenou životností, v rámci sběrných sítí, ne jako součást komunálního odpadu.

Odpovědnost za životní cyklus produktu, včetně zajištění jeho zpětného odběru, je v souladu s evropskou legislativou, stanovena všem osobám, které uvádějí na trh v České republice obaly, elektrická a elektronická zařízení, baterie a akumulátory, zářivky a výbojky, minerální oleje a pneumatiky. V rámci ČR, je oblast ZOV ošetřena zákonem o obalech, částí čtvrtou a pátou, zákona o odpadech a navazujícími prováděcími právními předpisy.

### 7.2 Zpětný odběr

Zpětným odběrem se rozumí odebírání použitých výrobků, povinnými osobami od spotřebitelů, na území České republiky, bez nároku na úplatu. Účelem je jejich využití nebo zpracování. Zpětně odebraný výrobek se stává odpadem, ve chvíli předání osobě, oprávněné k jeho využití nebo zpracování. Povinnou osobou se rozumí právnická nebo fyzická osoba, oprávněná k podnikání, která výrobky vyrábí nebo dováží, a to bez ohledu na výrobní značku a do výše, které za vykazované období vyrobí nebo doveze (PRAŽSKÉ SLUŽBY, 2015).

O způsobu provedení zpětného odběru musí být spotřebitel náležitě informován. Tuto povinnost zajišťují povinné osoby, prostřednictvím posledního prodejce, tj. osobou, která výrobky, podléhající zpětnému odběru, prodává. Pokud tento poslední prodejce neinformuje spotřebitele o způsobu zajištění zpětného odběru, je povinen tyto výrobky odebírat, přímo

v provozovně, a to bez nároku na úplatu, po celou provozní dobu a bez vázání odběru použitých výrobků, na nákup nového zboží (PRAŽSKÉ SLUŽBY, 2015).

Povinná osoba, obvyklým způsobem, zajistí informace o možnostech zpětného odběru svého výrobku právnické nebo fyzické osobě, oprávněné k podnikání, která prodává uvedené výrobky (např. v průvodní dokumentaci, na dodacím listu, letákem nebo elektronicky, prostřednictvím internetu) (PRAŽSKÉ SLUŽBY, 2015).

### **7.3 Protektorování v rámci ČR**

V rámci České republiky, není protektorování upraveno zvláštní úpravou. Protektoráři jsou povinnou osobou, pouze v případě, že dováží kostry ze zahraničí. Při běžném opotřebení, provozem, pneumatika ztratí cca 10 - 15 % hmotnosti, která je protektorem navrácena. V ČR, povinné osoby hradí recyklační poplatek, který je vypočten, z hmotnosti snížené o provozní opotřebení. Při provedení bilance protektorování, vlastně protektorovna neuvádí na trh novou hmotu.

Na našem území, protektorovny získávají použitelné kostry převážně z pneuservisů. V tomto případě, by si měla protektorovna opatřit souhlas povinné osoby, která je zřizovatelem místa zpětného odběru pneumatik (např. kvůli evidenci). Běžná praxe je bohužel taková, že pneuservisy pneumatiky prodávají rovnou. V případě, že protektorovna získá pneumatiky ze sběrného dvora, který není v režimu výrobce (nejsou sbírány v rámci zpětného odběru), jsou pneumatiky v režimu odpadů a protektorovna by měla mít souhlas, k provozování zařízení, na sběr a zpracování odpadů. Reálně, bohužel, takové povolení nevlastní.

Pneumatiky, získané za účelem protektorování, procházejí kontrolou jakosti. PP, které jsou v režimu odpadu, se po obnově, vykáží, do odpadové evidence, pod kódem N15 (protektorování pneumatik). Nevyužitelné pneumatiky, které nejsou, po podrobné kontrole, uznány za vhodné k obnově, je nutno odevzdat zpět, osobě přímo oprávněné, k nakládání s odpady. Protektoráři by neměli využívat míst zpětného odběru, k odevzdání pneumatik zdarma (LIVORA, 2015, in verb).

## 7.4 Legislativa

Do nedávna, se zpětný odběr pneumatik řídil zákonem o odpadech z roku 2001, v následujícím znění.

- Výrobce nebo dovozce vybraných výrobků zajistí zpětný odběr vybraných výrobků (dle § 38 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů, dále jen zákon).

Od začátku roku 2014, platí nová povinnost v oblasti zpětného odběru pneumatik. Jedná se o zápis do Seznamu povinných osob zpětného odběru pneumatik. Tato povinnost vznikla na základě tzv. ekoauditové novely (č.169/2013 Sb. § 38, zákona č. 185/2001 Sb.), která je platná od 1. 10. 2013. Týká se každé právnické, či fyzické osoby, která vyrábí nebo uvádí na tuzemský trh výrobky zahraničního výrobce (např. dovozci automobilů). Zápis se provádí na základě žádosti. Před jejím odesláním, je nutné splnit následující kroky (CIVOP, 2015).

- místa zpětného odběru musí být pro spotřebitele stejně dostupná, jako místa prodeje výrobků, musí být zřetelně označena
- zpětný odběr musí být proveden bez nároku na úplatu
- vztahuje se na všechny pneumatiky, bez ohledu na výrobní značku
- informace pro konečné uživatele – informace o možnostech zpětného odběru na jednotlivých odběrných místech, na webových stránkách.

Po splnění těchto podmínek zpracuje povinná osoba žádost o zapsání do Seznamu, viz příloha č. 1. Vždy je nutno uvést, kromě identifikačních údajů společnosti či osoby, značky pneumatik, které uvádí na trh, způsob odběru, přepravy a další způsob nakládání – využití či odstranění. Žádost se musí odeslat do 60 dní, ode dne prvního uvedení pneumatik na trh nebo prvního uvedení pneumatik na trh, spolu s vozidlem, na Ministerstvo životního prostředí (CIVOP, 2015).

Po dodání žádosti, na Ministerstvo životního prostředí, proběhne, do 30 dní, zápis do seznamu povinných osob. Registrace povinné osoby probíhá pouze jednorázově a není příliš administrativně ani časově náročná. Zpracování ročního výkazu o zpětném odběru, vyžaduje

odborné znalosti, v oblasti odpadového hospodářství a registraci v systému ISPOP. Při nedodržení pravidel pro zpětný odběr pneumatik, jako i ostatních výrobků spadající do kategorie zpětného odběru (oleje, akumulátory, elektrospotřebiče, baterie, aj.), může ČIŽP uložit pokuty, ve výši až několika milionů korun (CIVOP 2015).

Povinným subjektům zároveň vzniká povinnost minimálního zpětného odběru PP, ve výši 35 % za jeden kalendářní rok. Jedná se o procentuální podíl celkové hmotnosti pneumatik, sebraných v rámci zpětného odběru, povinnou osobou, v daném kalendářním roce, k celkové hmotnosti pneumatik, uvedených touto povinnou osobou na trh, v témže kalendářním roce (§ 38a č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech).

## **7.5 Sdružování povinných osob**

Legislativně zatím není sdružování povinných osob v oblasti zpětného odběru pneumatik nijak upraveno. Solidární a kolektivní systémy, níže popsané, vychází analogicky ze zpětného odběru obalů a baterií.

### **7.5.1 Individuální systém**

Individuální systém přímo vyplývá z novely č.169/2013 Sb. § 38, zákona č. 185/2001 Sb. Povinnost zpětného odběru znamená, že distributor (povinná osoba) musí zajistit, aby spotřebitel mohl bezplatně, bez dodatečných nákladů a bez omezení, vrátit použitý výrobek. Je nutno dbát na dostatečnou četnost sběrných míst a na jejich dostupnost, která musí být přinejmenším stejně velká, jako síť distribuční. Systém je provozován samostatně a na vlastní náklady.

V případě internetových obchodů, má povinná osoba, v zásadě, povinnost ZOV, v rámci celé ČR. Technicky vzato, tato služba není moc reálná, musela by fungovat způsobem výměny kus za kus. Ideálním řešením je využít síť ZOV kolektivního systému (LIVORA, 2015, in verb).

### **7.5.2 Solidární systém**

Solidární systém je provozován dvěma nebo více povinnými osobami, které se sdružují, převážně za účelem nižších nákladů, na základě uzavřené smlouvy. Zároveň se tímto způsobem rozšíří jejich sběrná síť. ZOV je provozován samostatnými výrobci. Smluvní strany

odpovídají za plnění povinnosti zpětného odběru, odděleného sběru, zpracování a materiálové využití, společně a nerozdílně (§ 31k č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech).

### **7.5.3 Kolektivní systém**

Jedná se o asociaci výrobců, jednající společně jménem všech akcionářů a přebírající odpovědnost za sběr, zpracování a osvětu. Sdílí jak náklady, tak výhody. Ze zákona, je kolektivní systém (dále jen „KS“) neziskovou organizací, která má zajišťovat efektivní zpracování, nikoli příjem akcionářů. V České republice, funguje vícero KS. Každý se zabývá jednou nebo více skupinami odpadů.

Zásadní rozdíl mezi solidárním a kolektivním plněním, se nachází ve faktu, že solidární systém je provozován samotnými výrobci, kdežto kolektivní systém je vytvořený výrobcí nebo výrobcí pověřenou právnickou osobou a na dále provozovaný právnickou osobou odlišnou od výrobce nebo výrobcem pověřené právnické osoby. Vstup do KS by měl být umožněn každému žadateli, v případě, že nemá vůči provozovateli nesplacené závazky (ISOH, 2015).

Provozovatel systému zajišťuje společné plnění povinností výrobců, na základě smluv o společném plnění, s jednotlivými výrobci. Podmínky těchto smluv, musí provozovatel systému stanovit, pro všechny výrobce jednotně (§ 31n č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech).

## 8 Vlastní návrh

V průběhu vzniku této práce, byl vládě předložen návrh na úpravu zákona, který problematiku ZOV řeší. Zpětný odběr PP je v návrhu zahrnut. Vlastní návrh, tedy vychází z právních předpisů, upravujících ZOV, pro obalové materiály, baterie a akumulátory a zároveň se opírá o navržené změny zákona.

V případě zpětného sběru baterií a akumulátorů, existují v České republice pouze dva systémy, EcoBat a Rema Battery. V případě obalů, existuje pouze jeden, a to Eko-kom. V režimu zpětného odběru obalů a baterií, hovoříme o přísnějších podmínkách, snáze kontrolovatelných odpovědnými orgány (MŽP, ČIŽP). Tyto kolektivní systémy nesou zodpovědnost za zpětný odběr, evidenci, celkovou osvětlu. Zároveň jsou přímo odpovědné za neplnění podmínek, na rozdíl od kolektivních systémů, zabývajících se elektro zařízením a elektroodpadem (LIVORA, 2015, in verb).

### 8.1 Přehled

Povinnost zpětně odebrat pneumatiky je podmíněna zákonem o odpadech. Na základě novely č.169/2013 Sb. § 38, zákona č. 185/2001 Sb., platné od října 2013, jsou výrobci a distributoři zapsáni v seznamu povinných osob. Mají povinnost minimálního zpětného odběru PP, ve výši 35 % hmotnostních, za jeden kalendářní rok. Povinné osoby jsou subjekty, které na trh uvádějí pneumatiky. Nesou zodpovědnost za celý životní cyklus produktu, včetně jeho zpětného odběru.

Vybudování funkčních sběrných sítí, může být velice nákladnou záležitostí. Bohužel, současná legislativa v ČR, neumožňuje výrobcům pneumatik založit kolektivní systém, díky kterému, by mohl být sběr zjednodušen. Zjednodušen, jak možným sdílením sběrných míst, tak snížením nákladů, zejména v oblasti logistiky a zpracování.

Povinným zápisem odpovědných osob a nastaveným minimálním sběrem se situace s PP, na našem území, zlepšila, nicméně, má stále mezery.

#### 8.1.1 Vyhodnocení dat o sběru PP

Za hlavní zdroj dat jsou považovány roční zprávy, posílané povinnými osobami, každý rok, vždy do konce března, roku následujícího, v souladu s § 2 č. 465/2013 Sb., viz příloha č. 2. Osobám, které uvádějí na trh pneumatiky, je uloženo zpracování ročních zpráv, již od roku 2002 (MŽP, 2013b).



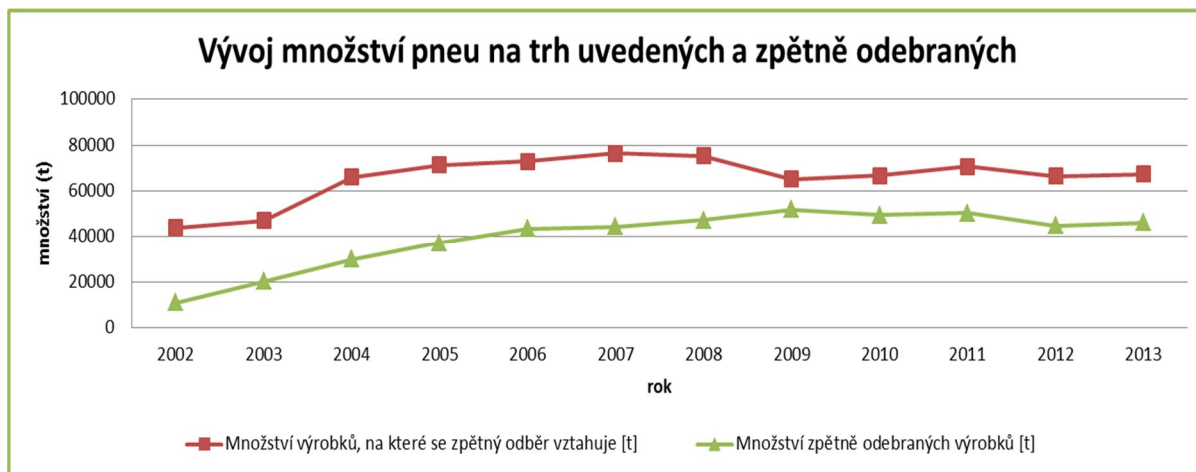
## ISPOP

Jedná se o integrovaný systém pro plnění ohlašovacích povinností v oblasti životního prostředí. Je řízen na základě zákona č.25/2008 Sb. Zřizovatelem systému a věcným garantem obsahu, je Ministerstvo životního prostředí. Za provozovatele, je považován portál CENIA (MŽP, 2015a).

Množství pneumatik, na které je vztažena povinnost zpětného odběru, dlouhodobě roste. Zvrat nastal v roce 2009, pravděpodobně vlivem recese a úbytku výrobků na trhu. V roce 2010 je zřejmý opětovný růst. Rok 2012 byl opět slabším. S novinkami v legislativě se dá předpokládat opětovný vzrůst, jak povinných osob, tak množství výrobků, na které se zpětný odběr vztahuje. Ve zpětném odběru pneumatik je potenciál růstu, jak je zřejmé z obrázku č. 1 V souvislosti s novou vyhláškou, platnou od začátku roku 2014, se počet povinných osob zvýšil o 25, nicméně, ve srovnání se seznamem povinných osob, to může znamenat, že se v roce 2013 mnoho povinných osob, k povinnosti ZOV, nepřihlásilo (MŽP, 2013b).

Rok	Množství výrobků, na které se zpětný odběr vztahuje [t]	Množství zpětně odebraných výrobků [t]	Počet povinných osob, které zaslaly roční zprávu	Úroveň ZOV [%]
2002	43 857	10 951	21	25,0
2003	46 949	20 082	47	42,8
2004	66 080	29 792	76	45,1
2005	71 227	37 070	73	52,0
2006	72 786	43 520	68	59,8
2007	76 375	44 392	61	58,1
2008	75 308	47 170	56	62,6
2009	65 067	51 880	65	79,7
2010	66 771	49 389	58	74,0
2011	70 672	50 342	59	71,2
2012	66 440	44 855	62	67,5
2013	67 257	46 125	87	68,6

**Tabulka č. 1, souhrnné výsledky zpětný odběr pneu. v období 2002-2013, zdroj cenia-mžp, [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane\\_ukazatele\\_odpadoveho\\_hospodarstvi/\\$FILE/OODP-vyhodnoceni\\_2013\\_oleje\\_pneumatiky-20130703.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/OODP-vyhodnoceni_2013_oleje_pneumatiky-20130703.pdf)**



**Obrázek č. 16,** Vývoj množství pneumatik na trh uvedené a zpětně odebraných, v období 2002-2013, zdroj: zdroj cenia-mžp, [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane\\_ukazatele\\_odpadoveho\\_hospodarstvi/\\$FILE/OODP-vyhodnoceni\\_2013\\_oleje\\_pneumatiky-20130703.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/OODP-vyhodnoceni_2013_oleje_pneumatiky-20130703.pdf)

Z obrázku č. 16, je patrné, že produkce odpadních pneumatik je dlouhodobě větší než počty pneumatik, uváděných na trh, podle ročních zpráv. To může znamenat podhodnocování množství, na trh uváděných pneumatik, pravděpodobná příčina je tzv. free-riding<sup>5</sup>. Uváděné množství pneumatik, může být do značné míry ovlivněno chybami v podaných zprávách. V roce 2005, byla jedním ohlašovatelem podána nereálná čísla (produkce o hmotnosti 47000t), téměř jistě způsobená pouhým překlepením (MŽP, 2013b).

Rok	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Produkce odpadních pneu. [t]</b>	33167	37823	62381	114177	52239	52853	59499	83953	83953	98234	70470	77446

**Tabulka č. 2,** produkce odpadních pneumatik, v období 2002-2013, zdroj: zdroj cenia-mžp, [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane\\_ukazatele\\_odpadoveho\\_hospodarstvi/\\$FILE/OODP-vyhodnoceni\\_2013\\_oleje\\_pneumatiky-20130703.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/OODP-vyhodnoceni_2013_oleje_pneumatiky-20130703.pdf)

Roční zprávy o zpětném odběru pneumatik, za rok 2013, vypovídají především o energetickém využití (74,7 %), materiálové využití se pohybuje okolo 25 %. Opakované využití PP, není ve statistikách patrné, znamená to, že protektorování neprobíhá v režimu odpadů (MŽP, 2013b).

<sup>5</sup> Free-riding – za free-ridera je označován ten, který využívá zdrojů, zboží nebo služby, za které neplatí, v zásadě parazituje na jiných jedincích (BAUMOL, 1952).

Rok	Množství pneumatik [t]	Opakované použití [%]	Materiálové využití [%]	Energetické využití [%]	Odstranění spalováním D10 [%]	Jiný způsob* [%]	Zůstalo skladem [%]
2002	10 951	0,3	5,0	72,3	0,5	22,4	0,5
2003	20 082	17,5	11,0	51,2	0,5	20,3	0,5
2004	29 792	7,8	1,3	60,9	0,5	28,5	0,5
2005	37 070	8,3	7,9	66,1	1,9	15,4	0,0
2006	43 520	5,0	9,5	75,1	0,1	9,8	0,5
2007	44 392	5,0	12,0	73,0	0,0	9,5	0,4
2008	47 170	5,0	8,3	75,3	0,0	8,5	3,0
2009	51 976	3,4	14,5	71,8	0,0	8,1	2,2
2010	49 550	4,6	12,1	75,1	0,0	8,1	0,1
2011	48 837	0,0	29,0	56,4	0,0	11,7	2,8
2012	41 915	0,0	35,0	63,3	0,2	0,7	0,8
2013	38 041	0,0	24,7	74,7	0,1	0,1	0,5

**Tabulka č. 3**, způsoby zpracování PP na území ČR, v období 2002-2013, zdroj: zdroj cenia-mžp,[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane\\_ukazatele\\_odpadoveho\\_hospodarstvi/\\$FILE/OODP-vyhodnoceni\\_2013\\_oleje\\_pneumatiky-20130703.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/OODP-vyhodnoceni_2013_oleje_pneumatiky-20130703.pdf)

## 8.2 Legislativní zázemí

Vzhledem k absenci právní úpravy, pro kolektivní nebo solidární systémy, v oblasti zpětného sběru pneumatik, se solidární systémy zakládají analogicky, na základě §31k 185/2001 Sb.,

kteý upravuje zpětný odběr baterií a akumulátorů. Nicméně, návrh, který by řešil problematiku zpětného odběru pneumatik a vzniku kolektivního systému, již byl ve dnech 6. 2. a 9. 2. 2015 předložen vládě. Předpoklad nabytí účinnosti zákona, je v březnu příštího roku.

Na základě pátrání po informacích, na různých internetových stránkách, bylo zjištěno, že s připravovaným zákonem, začaly během letošního roku, vznikat instituce, které nabízejí placené konzultace, v rámci solidárních systémů, na sběr PP. Přesto, že někteří výrobci ani nemají povědomost, o nově připravované úpravě, budoucí vznik kolektivních systémů, už by tak mohl být, letos, podchycen možnými zájemci.

## 8.2.1 Povinné osoby

Seznam povinných osob v oblasti zpětného odběru pneumatik podle § 38b zákona č. 185/2001 Sb.. Povinnost zápisu povinných osob do seznamu je uložena bodem č. 57 novely zákona o odpadech č. 169/2013 Sb.. Účinnost tohoto ustanovení je od 1. ledna 2014. V České republice je, k roku 2014, přihlášeno 137 povinných osob (MŽP, 2014). V zásadě, se dají rozdělit, do tří skupin.

### Výrobci s roční produkcí do 99t

	Ohlašovatel	celkem produkce (t)	celkem zpětný odběr (t)	ZO/produkce (%)
1	Continental HT Tyres, s.r.o.	<b>425,82</b>	<b>192,82</b>	<b>45,28</b>
2	Continental výroba pneumatik, s.r.o.			
3	Global Stores, a.s.			
4	M+M s.r.o.			
5	UNI HOBBY, a.s.			
6	SCC, s.r.o.			
7	GUMMYLAND s.r.o.			
8	David Lehnert			
9	Agrotrans Otice s.r.o.			
10	Petr Palme			
11	Petr Nemček			
12	DANKAR, s. r. o.			
13	MEFO SPORT CENTRUM, s.r.o.			
14	Pneutip s.r.o.			
15	KARSIT HOLDING, s.r.o.			
16	H+P AUTODEMONT, s.r.o.			
17	AL-KO KOBER spol. s r.o.			
18	Inter Cars Česká republika s.r.o.			
19	TASY s.r.o.			
20	CONE DESIGN Int. s.r.o.			
21	SKARAB, s.r.o.			
22	PROPNEU, s.r.o.			
23	EMKA Pneuslužby, s.r.o.			
24	CentralWork s.r.o.			
25	Libor Novák			
26	Pneuservis Pešíček s.r.o.			
27	PNEU OK - shop s.r.o.			

**Tabulka č. 4,** Výrobci s roční produkcí do 99t pneumatik za rok 2012, zdroj: ISPOP, dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news\\_141103\\_vz\\_vuz/\\$FILE/hodnoceni\\_dopadu\\_regulace.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_141103_vz_vuz/$FILE/hodnoceni_dopadu_regulace.pdf)

## Výrobci s roční produkcí 100-999t

Ohlašovatel	celkem produkce (t)	celkem zpětný odběr (t)	ZO/produkce (%)
28 Pneu-sport s.r.o.	<b>7 862,59</b>	<b>1 901,75</b>	<b>24,19</b>
29 AM PNEU s.r.o.			
30 DAF Trucks Praha, s.r.o.			
31 KOLTICO s.r.o.			
32 Nissan Sales CEE Kft. - organizační složka			
33 Opel Southeast Europe Automotive Distribution Limited Liability Company, organizační složka			
34 TOYOTA MOTOR CZECH spol. s r.o.			
35 Dan Ahlmann Kristensen			
36 K.A.L.T. Pneu a.s.			
37 CZ VEHA, s.r.o.			
38 AKH pneu CZ s.r.o.			
39 ČEMAT trading, spol. s r.o.			
40 CARLING, spol. s r. o.			
41 BMW Vertriebs GmbH - organizační složka Česká republika			
42 ČEMAT, s.r.o.			
43 TREADTEL PNEU s.r.o.			
44 AZ pneu PRO CZ s.r.o.			
45 ŠKODA AUTO a.s.			
46 IHLE CZECH, s.r.o.			
47 Zdeněk Škarka			
48 BAWEL, s.r.o.			

**Tabulka č. 5,** Výrobci s roční produkcí 100-999t pneumatik za rok 2012, zdroj: ISPOP, dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news\\_141103\\_vz\\_vuz/\\$FILE/hodnoceni\\_dopadu\\_regulace.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_141103_vz_vuz/$FILE/hodnoceni_dopadu_regulace.pdf)

## Výrobci s roční produkcí nad 1000t

Ohlašovatel	celkem produkce (t)	celkem zpětný odběr (t)	ZO/produkce (%)
49 CZECH STYLE, spol. s r.o.	<b>58 108,17</b>	<b>42 721,54</b>	<b>73,52</b>
50 Nokian Tyres s.r.o.			
51 JOPECO spol. s r.o.			
52 GPD a.s.			
53 K & K PNEU s.r.o.			
54 Pirelli Tyre ( Suisse ) S.A. - Czech, organizační složka			
55 PRO NORTH CZECH, a.s.			
56 MITAS a.s.			
57 Bridgestone CR, s.r.o.			
58 Goodyear Dunlop Tires Czech s.r.o.			
59 MICHELIN Hungaria Tyre Manufacture Ltd.			
60 Continental Barum s.r.o.			

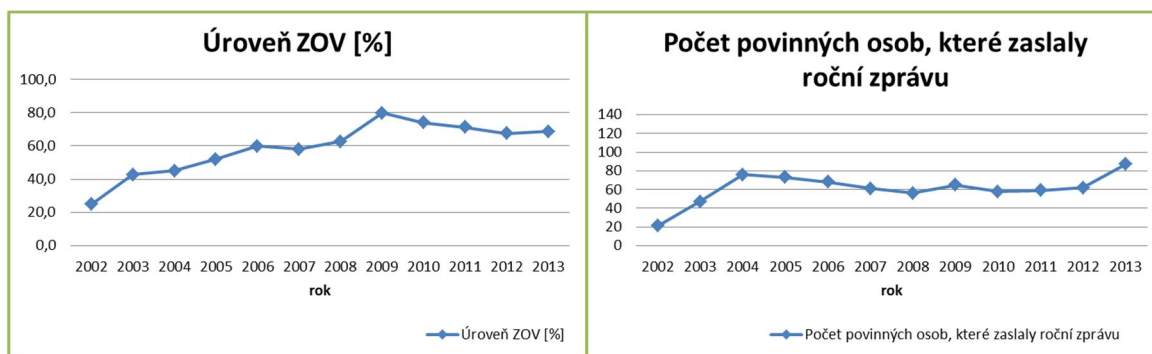
**Tabulka č. 6,** Výrobci s roční produkcí nad 1000t pneumatik za rok 2012, zdroj: ISPOP, dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news\\_141103\\_vz\\_vuz/\\$FILE/hodnoceni\\_dopadu\\_regulace.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_141103_vz_vuz/$FILE/hodnoceni_dopadu_regulace.pdf)

V otázce zpětného odběru pneumatik se přímo nabízí vytvořit kolektivní systém, který by byl spravován největšími producenty na trhu. Jedná se o společnosti, které měli roku 2011 produkci přesahující 1000t a zároveň nejvyšší procentuální podíl (cca 74 %) zpětně

odebraných pneumatik. Síť sběrných míst, kterou tyto producenti disponují, se v současné době odhaduje na 5 500 míst a pokrývá přibližně 80 % správních obvodů všech obcí (MŽP, 2014).

### 8.3 Výhody založení kolektivního systému

Legislativa ukládá povinným osobám povinnost zpětného sběru, o výši 35 % hmotnosti pneumatik, jimi uvedených na trh. Z obrázku č. 17 je zřejmé, že se za rok 2013, podařilo zpětně odebrat okolo 70 % hmotnosti, na trh uvedených pneumatik. V návrhu zákona na zpětný odběr pneumatik se hovoří o navýšení povinného procenta, na daných 70 %. V případě vzniku KS, by to neměl být problém, zároveň se podaří ulevit životnímu prostředí a přinutit výrobce a distributory, k větší odpovědnosti (LIVORA, 2015, in verb).



**Obrázek č. 17,** Úroveň ZOV v % a počet povinných osob, které zaslaly roční zprávu, v období 2002-2013, zdroj: cenia-mžp,[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane\\_ukazatele\\_odpadoveho\\_hospodarstvi/\\$FILE/OODP-vyhodnoceni\\_2013\\_oleje\\_pneumatiky-20130703.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/OODP-vyhodnoceni_2013_oleje_pneumatiky-20130703.pdf)

Nynější praxe je taková, že si pneuservisy nechávají za zpětně odebrané pneumatiky od zákazníků platit, v případě, že u nich PP nebyly zakoupeny. Někteří jedinci, PP raději odloží do přírody. Se vznikem KS se předpokládá vznik náležité osvěty, která jasně označí místa zpětného sběru, včetně podmínek, pro obě strany (místo sběru, jedinec s PP). Další přínos je nesporně v nižším zatížení sběrných dvorů, které se promítne v obecních rozpočtech.

## 8.4 Náklady na založení kolektivního systému

Založení KS, v oblasti zpětného sběru pneumatik, se neobejde bez nezbytných nákladů. Odhadovaná částka, se pohybuje, minimálně kolem 2 milionů korun. Z toho představuje 600tis. Kč, náklady týkající se přímo založení KS, 500tis. Kč náklady personální. Organizačně-technické náklady, představující např. licence a nájem, kolem 100 tis. Kč, proces získání autorizace cca. 450 tis. Kč. V neposlední řadě, je nutno zahrnout náklady na organizační procesy, jako smlouvy s povinnými osobami, místy sběru, zpracovateli a dopravci. Časová náročnost a legislativní kontroly jistě také udělají své. Mzdové a režijní náklady Ministerstva životního prostředí, jsou odhadnuty na 15 tis. Kč, na každou registraci (MŽP, 2014).

Založení nebo vstup do KS, je samozřejmě dobrovolný, nicméně, dá se očekávat, že vstupem/založením, se náklady na dopravu, osvětu, organizaci sběrných míst a odstraňování samotných PP, nesporně sníží. Na druhou stranu, v případě, že se povinný zpětný odběr pneumatik zvýší na uváděných 70 %, malým provozovatelům a internetovým obchodům, jiná možnost než KS, nezbyde.

## 8.5 Sběrná místa

Legislativa ukládá povinným osobám, informovat spotřebitele o možnosti a způsobu zpětného odběru pneumatik. Proto, že se průměrná životnost pneumatik pohybuje od 10 000 do 100 000km, můžeme předpokládat, že průměrný spotřebitel nepořizuje nové pneumatiky každý rok. Z uvedené skutečnosti je pravděpodobné, že si spotřebitel nemusí pamatovat informace o zpětném odběru, které mu byly při nákupu sděleny. V případě, že po něm, při nákupu nových pneumatik, třeba u jiného prodejce, bude požadován poplatek za zpracování jeho PP, není jisté, jak s nimi naloží. Při průzkumu internetových stránek mezi největšími výrobci/distributory nebylo u každého jasné, jak s PP naložit.

Vznik KS, na zpětný odběr pneumatik, by nedostatek informací mohl eliminovat. Zajištění sběrné sítě a informování veřejnosti, jako v případě KS, na zpětný odběr obalů (EKO-KOM) nebo zpětný odběr baterií a akumulátorů (ECOBAT, REMA Battery), je toho důkazem.

Optimálním řešením, je vytvoření centrálního registru sběrných míst, zaštitěným Ministerstvem životního prostředí. Takto vytvořený registr, by mohl sjednotit a přehledně zobrazit, jak KS, tak ostatní výrobce/distributory, řešící ZOV, individuálním způsobem. Prioritou je předání informací veřejnosti, co možná nejjednodušším způsobem.

## 8.6 Pravidelná hlášení

Po dotazování, mezi některými z největších producentů pneumatik, bylo zjištěno, že ne všichni ohlašovatelé mají s podáváním zpráv, přes ISPOP, kladné zkušenosti. Docházelo k problémům s certifikáty a podpisy ohlašovatelů (DOSEDLA, 2015, in litt).

V případě zaštitění povinných osob KS, tento problém odpadá. KS, by jako „správce“ a subjekt odpovědný za povinné osoby, podával hlášení sám. Zároveň, nese plnou odpovědnost, za správnost podaných hlášení. Je v jeho vlastním zájmu, povinným osobám tuto povinnost ulehčit.

„Veškerý servis spojený s plněním zákonných povinností za své klienty usnadňuje také elektronické zasílání výkazů. Této formy zasílání výkazů využívá dnes až 96 % klientů. V případě zájmu se klientům zasílají také elektronicky faktury, abychom ušetřili množství použitého papíru. Tato služba našla u klientů také velký ohlas – službu využívá kolem 80 % klientů“ (EKO-KOM, 2015).

Podávání hlášení do systému ISPOP, prostřednictvím KS, by mohlo výrazně ulevit, jak podnikatelům (povinným osobám), tak zároveň i státnímu aparátu, který data vyhodnocuje.

## 8.7 Recyklační poplatek

Recyklační poplatek je finanční částka, obsažená v ceně produktu. Slouží k uhrazení nákladů, spojených se zpětným odběrem, recyklací nebo odbornou likvidací výrobku. V případě elektro zařízení, je výše poplatku stanovena dle obtížnosti zpracování/likvidace výrobku. Od 1Kč, za mobilní telefon, včetně příslušenství až po 217Kč, za likvidaci chladících zařízení. Odborně, je tento poplatek označen, jako příspěvek na likvidaci historických elektrospotřebičů (dále „PHE“). 13. Srpna 2013 přestala platit povinnost zveřejňovat PHE vedle ceny výrobku. Pro velké spotřebiče, nepodléhající módním trendům



(např. mobilní telefony), tato povinnost skončí v srpnu letošního roku (MOBILMANIA, 2013).

Výhodou zobrazení poplatku byla informovanost konečného spotřebitele o dalším nakládání, v případě odevzdání již nepotřebného výrobku, na sběrné místo. V sousedních zemích, jsou výše recyklačních poplatků, na zpracování pneumatik, k roku 2011, stanoveny takto:

Slovensko : 270€/tuna

Chorvatsko: 1500 kun/tuna

Francie: 1,5€/osobní pneu., 10€/nákladní pneu.

Tyto prostředky jsou dále přerozdělovány, buď přes recyklační fond nebo skrze soukromou organizaci, založenou za tímto účelem. V případě vzniku kolektivního systému, jako neziskové organizace, by tyto finanční prostředky putovaly právě do něj (BERGER, 2011).

Současný zákon o odpadech neobsahuje povinnost vybírat poplatky za pneumatiky, uvedené na český trh, které poté slouží na zpracování daných pneumatik. Založení KS, pomůže nastavit reálnou cenu poplatku. Dnešní praxe je taková, že jeho výše je jen předmětem dohad a spekulací. Někteří prodejci poplatek do ceny promítají a někteří ne.

Stanovením výše poplatku a zákonné povinnosti zobrazovat poplatek na recyklaci, se zároveň předejde, nerovnému postavení prodejců. Tato povinnost donutí povinné osoby plnit své povinnosti, v rámci zpětného odběru, protože není možné vybírat poplatek za něco, co není provozováno (LIVORA, 2015, in verb).

V neposlední řadě zobrazení ceny, na zpracování, vedle ceny pneumatik, pomůže konečnému spotřebiteli, uvědomit si fakt, že za recyklaci již zaplatil a má nárok na to, aby mu byla PP bezplatně odebrána.

Ve vlastním návrhu, bylo původně kalkulováno s dalším možným řešením. Nastavením záloh na zakoupené pneumatiky. Vytvoření zákona podobného, jako je §9 zákona č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech). Částka cca 100Kč za pneumatiku, by nijak výrazně nezasáhla do finanční situace spotřebitele a v případě vrácení PP, v místě tomu určeném, by mu byla zpětně dobropisována. Peníze uložené v PP, by uživatele motivovaly k tomu, aby je vrátil v místě zpětného sběru a neodkládal je na jiná

místa. Hlavní myšlenkou bylo také, zapojení jedinců, pro které je v dnešní době, např. sběr vratných obalů nebo železa, zdrojem obživy a důsledné vyčištění životního prostředí.

Bohužel, tato varianta není možná. Hrozilo by hromadné dovážení pneumatik ze zahraničí, za účelem vybírání záloh. Pneumatiky by se následně hromadily a povinné osoby, by byly nuceny je zpracovávat, na své vlastní náklady. Obalové sklo je, buď zálohované všude nebo jde o specifické druhy lahví. Toto by u PP ošetřit nešlo (LIVORA, 2015, in verb).

## **8.8 Informování veřejnosti**

Založením kolektivního systému, vzniká centrální místo pro informování veřejnosti. V současné době, kdy KS v oblasti sběru PP neexistuje, povinné osoby informují veřejnost individuálně. V mnoha případech, základní informace o zpětném odběru chybí. Spotřebitel tak musí informace o možnosti vrácení PP, opravdu hledat. V případě zvýšení minimálního povinného odběru, bude na výrobce vyvinut tlak na intenzivnější sběr. Vstup do kolektivního systému, nabízí zajištění informovanosti a převzetí odpovědnosti, za tuto činnost.

Označovat pneumatiky značkami nebo piktogramy jako u baterií nebo obalů se nejeví efektivní, při předpokladu, že ji spotřebitel nijak zvlášť zkoumat nebude. Logická varianta je, důsledné zobrazení poplatků, na daňovém dokladu, zmíněné v předchozí kapitole nebo podání informací prostřednictvím KS.

## 9 Založení Kolektivního systému

Výrobce může plnit své povinnosti stanovené pro ZOV, oddělený sběr, zpracování a materiálové využití PP, informování a zpracování roční zprávy prostřednictvím kolektivního systému.

Založení kolektivního systému v oblasti sběru pneumatik se, podle Ministerstva životního prostředí, bude velice podobat § 31 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, na vznik KS v oblasti zpětného odběru baterií (LIVORA, 2015, in verb).

Vystavení KS na zpracování PP na stejných základech, jako v oblasti zpracování obalů a baterií, předejde mimo jiné, dohadům o způsobu financování KS. Například, z otevřeného dopisu ministru životního prostředí, zveřejněném na stránkách hnutí Občané České republiky, byla vyrozuměna stížnost, na vznik KS, z důvodu monopolního chování a více způsobů generování peněz (BARTA, 2014).

Při zpětném odběru a zpracování PP se nejedná o nějak zvlášť výnosnou službu. V tom smyslu, že např. elektroodpad je na komoditním trhu, díky drahým kovům, prodáván se ziskem. Podle návrhu na úpravu KS v oblasti zpětného sběru pneumatik jsou jasně nastavená pravidla, jak pro fungování, tak pro kontrolu dodržování podmínek. Financován bude téměř výhradně z poplatků na recyklaci PP uvedeném v kapitole 8.7 Recyklační poplatky (LIVORA, 2015, in verb).

### 9.1.1 Provozovatel systému

Provozovatelem systému musí být, podle zákona, akciová společnost nebo společnost s ručeným omezením, které je Ministerstvem vydáno oprávnění, provozovat kolektivní systém. Pokud se stane provozovatelem akciová společnost, smí vydávat jediné kmenové akcie, zaknihované a znějící na jméno. Obchodní podíly a akcie mohou být upisovány pouze peněžitými vklady. Společníky provozovatele KS mohou být pouze výrobci nebo dovozci pneumatik. Zisk, který je systémem generován, nesmí být rozdělen mezi společníky, měl by být investován zpět do systému. Provozovatel systému nesmí být členem v orgánech jiných právnických osob a nesmí být účastníkem jejich podnikání. Smyslem je vyhnout se střetu zájmů. Podíly jednotlivých společníků nesmí přesáhnout 33 % základního kapitálu. V případě nedodržení daných podmínek, musí být změny neprodleně nahlášeny příslušným úřadům.

V krajní situaci, může být povolení k provozování KS pozastaveno nebo odebráno (§ 311č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech).

Povinnost generovaný zisk reinvestovat zpět do KS, včetně povinných auditů, by měla zaručovat efektivní chod systému. Prodejem komodit ze zpětného odběru elektrozařízení, s ohledem na cenu materiálů, se je možno generovat nemalý zisk. Právě z toho důvodu byl postupně umožněn vznik hned několika KS zabývajících se sběrem různých skupin elektroodpadů. U vzniku KS pro sběr PP se počítá se vznikem jednoho systému s transparenční činností.

### **9.1.2 Povolení k provozování KS**

Oprávnění k provozování KS je vydáváno Ministerstvem, na základě podané žádosti. Žadatel musí prokázat splnění podmínek, stanovených zákonem. Mimo společenské smlouvy včetně všech náležitostí, žadatel přikládá také vzory smluv o společném plnění, zřízení míst zpětného odběru a převzetí povinností výrobců a dovozců pneumatik. Samozřejmostí je také popis způsobu zajištění společného plnění (§ 311č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech).

Může se předpokládat, že společnosti, které se již zabývají konzultacemi o solidárním plnění pro povinné osoby, se zaměří na založení systému, hned jak to bude legislativně možné. Je s podivem, že někteří z největších ohlašovatelů za rok 2011, o připravovaných novinkách v zákoně, neví.

### **9.1.3 Povinnosti provozovatele**

Provozovatel je povinen uzavřít smlouvu s každým výrobcem nebo dovozcem, který o to požádá, zajišťuje společné plnění povinností za výrobce na základě uzavřených smluv. Tyto podmínky musí být stanoveny pro všechny výrobce stejně, aby nedocházelo k upřednostňování vybraných jedinců, zároveň nesmí sdělovat údaje o množství vyrobených nebo prodaných výrobků třetím osobám, vyjma příslušného správního úřadu (§ 311č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech).

Předmětem činnosti je zajištění povinností výrobců nebo dovozců týkajících se zpětného odběru, propagace a osvětová činnost, která cílí na výchovu spotřebitelů a jejich motivaci k dosažení vyššího množství zpětně odebraných výrobků. Minimální požadavky na úroveň osvětové činnosti a informovanosti, jsou stanoveny zákonem o odpadech.

#### **9.1.4 Dohled nad činností KS**

Přímý dohled nad činností KS provádí Ministerstvo životního prostředí. V případě zjištění nedostatků, ukládá zjednání nápravy ve stanovené lhůtě. Může zároveň podat inspekci podnět k zahájení šetření nebo uložit pokutu provozovateli systému (LIVORA, 2015, in verb).

V každém kalendářním roce, ve kterém má provozovatel oprávnění provozovat KS, musí zajistit, aby auditor ověřil správnost a úplnost účetní uzávěrky a výroční zprávy provozovatele a zároveň a evidenci jedinců, se kterými má uzavřenou smlouvu o kolektivním plnění. Za účelem ověření správnosti vykazovaných dat provozovatel KS provádí audity u smluvních partnerů.

## 10 Diskuze

### SWOT analýza vzniku KS na sběr použitých pneumatik

Silné stránky	Slabé stránky
Přenesení povinností původců pneumatik na KS Rozmělnění nákladů na ZOV v rámci KS Jednotný informační systém Snadná a důsledná kontrola ze strany státních institucí	Náklady na založení KS Náklady na centralizování sítě sběrných míst Náklady spojené s pravidelnými audity
Příležitosti	Hrozby
Snížení počtu nevhodně odložených pneumatik Jednoduchý přístup veřejnosti k informacím Možnost nastavení min. sběru na 80 % Zjednodušené odevzdávání PP Ulehčení obecním rozpočtům	Konflikt mezi KS a producenty realizujícími zpětný odběr individuálním způsobem Možnost monopolního chování

Tabulka č. 7 jednoduchá matice SWOT

Založení kolektivního systému, v oblasti zpětného sběru pneumatik, v podobě, jakou navrhl Ministerstvo životního prostředí, představuje optimální řešení problému. Přenesení povinnosti původců pneumatik na KS je nesporně výhodou, pro menší producenty, kvůli zapojení do sběrné sítě a pro velké producenty, kvůli usnadnění podávání ročních práv a snížení nákladů, spojených se zpětným odběrem pneumatik. Předpokládá se, že pro podávání ročních zpráv bude vytvořena nová, uživatelsky přijatelnější aplikace, pomocí které se předejde komplikacím s dosavadním podáváním zpráv do systému ISPOP.

Už nově vzniklá povinnost zápisu do seznamu povinných osob jasně ukázala, že je řada výrobců, kteří se do systému ZOV předtím nezapojili. Je nutné si uvědomit, že PP nepatří mezi výrobky, které jsou v přírodě snadno degradovatelné a přinutit, koho jiného, než právě výrobce, aby nesl za pneumatiky zodpovědnost. Založení KS se veškerá zodpovědnost přenáší právě na KS. V případě největších producentů pneumatik na tuzemském trhu zpětný

odběr funguje. Přesto, že ne všichni uvažují o založení kolektivního systému, bylo by právě ono založení KS, řešením pro malé prodejce a internetové obchody. S důslednými kontrolami ze strany pověřených orgánů a příslušnými kontrolami by mělo být možné prodejce vychovat, zvláště když nově bude povinné informovat o poplatku na recyklaci v rámci faktury.

Transparentní zobrazení poplatku pro prodejce, kteří na systému doposud parazitovali a využívali toho, že jejich odpovědnost převzali nedobrovolně ostatní producenti, znamená konec jejich dosavadního způsobu prodeje. Díky viditelnému příjmu z poplatků, musejí jasně vykázat fakturami a účty použití těchto peněz na zpracování PP. Kolektivní systém jako nezisková organizace s nemožností svým akcionářům generovat zisk, tyto poplatky použije právě na další nakládání s PP. Dá se předpokládat, že se do systému zapojí většina výrobců. Snížení nákladů, které by v souvislosti se ZOV jinak vydávali, pro ně nebude nijak zvlášť zanedbatelné. Se vznikem KS na zpětný odběr pneumatik, se předpokládá také založení fungujícího jednotného informačního systému, který dokáže širokou veřejnost informovat o možnostech vrácení PP na určená místa. Síť sběrných míst bude složena z již dosavadních sběrných míst individuálních producentů. Diskutované zvýšení hmotnostního procenta minimálního zpětného odběru pneumatik z 35 %, se může zdát jako nereálné. V případě vzniku KS, s funkční sběrnou sítí, s odhadovaným počtem 5500 sběrných míst, se s ohledem na dosavadní procento zpětného odběru, předpokládá, že navýšení povinného sběru na 80 % bude proveditelné. Při předpokládané hustotě dokáže bezpečně obsáhnout celé území České republiky.

Dohled, nad fungováním KS, bude provádět Ministerstvo životního prostředí, společně s inspekcí životního prostředí. V případě porušení státem daných podmínek, bude KS sankcionován nebo může být povolení k provozování KS odebráno.

Cílem vzniku KS, je zabránit přibývání odložených PP v místech jako jsou strouhy a lesy a zároveň ulevit obecním rozpočtům (sběrné dvory). V optimálním případě, kdy bude systém sběru PP bezchybně fungovat, už nehrozí přibývání PP na nevhodných místech a stát, respektive obce, se mohou začít zabývat čistěním míst, kde ještě odložené PP leží.

Návrh nového zákona se nasetkal s kladnou odezvou ze strany protektorářů. Kvalita kostry pneumatiky, nezbytné k protektorování, se musí přezkoumat minimálně pomocí ultrazvuku a to není na místě možné. V optimálním případě, by si protektorářské firmy mohly přebírat PP libovolně, odkudkoliv a špatné kousky vracet. Nevyužitelné pneumatiky jsou, ale považovány za odpad a musí s nimi tak být také nakládáno, včetně všech povolení, které protektoráři většinou obcházejí. Podle současné legislativy je PP považována za odpad až při předání osobě, která je oprávněná PP zpracovávat. Protektoráři tvrdí, že protektorují

neodpadní pneumatiky, a to bez povolení. Nový návrh by uděloval protektorářům povinnost zřízení povolení k nakládání s odpady.

V novém návrhu zákona se zároveň objevuje tzv. zjednodušený režim. Některá místa zpětného odběru (pneuservisy) se neřadí pod zákon o odpadech, není tedy zde možný dohled nad činností a chybí evidence přijatých/odevzdaných pneumatik. Zjednodušený režim umožňuje zařadit tyto sběrná místa mezi zařízení na sběr odpadu, bez nutnosti vlastnit souhlas dle (§ 14 č. 185/2001 Sb. zákona o odpadech). Kontrolní orgány tak budou schopny kontrolovat a mít přehled o pneumatikách, které sběrnými místy prochází a zároveň, sběrná místa nebudou zatíženy zbytečnou administrativou. Základní evidence se ve sběrných místech již většinou stejně provozuje, kvůli přehledu o naplnění skladů/kontejnerů (MŽP, 2014).

V souvislosti se vznikem KS na zpětný odběr elektroodpadu, vznikla řada názorů o jejich monopolním a nečestném chování. Negativní hodnocení jejich fungování je způsobeno hlavně tím, že se zpětně odebrané výrobky obchodují na trhu komodit s drahými kovy. Dle stížností není společností mimo KS umožněno zúčastnit se aukcí, kde jsou komodity nabízeny. V případě KS zabývajícím se zpětným sběrem pneumatik, se počítá se vznikem jen jednoho systému, který bude důsledně kontrolován orgány, k tomu pověřenými. Zdroj financí bude pocházet téměř výhradně z poplatku na recyklaci. Režim KS na zpětný sběr pneumatik se má dle MŽP velice podobat KS na zpětný odběr obalů, baterií a akumulátorů. Jedná se o zpřísněný režim zpětného odběru, který by měl do budoucna veškeré pochybnosti o správnosti fungování KS vylučovat.

Skládkované nebo volně odložené pneumatiky představují, zejména v rozvojových zemích obrovský problém. Naštěstí se Česká republika nachází uprostřed Evropy a na takové úrovni, kde malarické nemoci nehrozí. Nakládání s odpady, obecně, je ve třetím světě tristní. Nezbývá než doufat, že náprava nebude trvat déle, než je nezbytné. Díky stále vznikajícím technologiím na zpracování pneumatik, je jen otázkou času, kdy se začne tato komodita zpracovávat opravdu ve velkém. Možnost získání paliva z použitých pneumatik pomocí pyrolýzy určitě také hraje svůj význam, přece jen, zásoby ropy nejsou nevyčerpatelné.

V souvislosti s návrhem zákona, se na internetu začali objevovat společnosti, které se zpětným sběrem zabývají. Zatím formou konzultací v založení solidárního systému, který ovšem není právně podložen. Využívají analogie, k zákonu o zpětném odběru obalů nebo baterií a akumulátorů. Dá se předpokládat, že právě oni budou usilovat o místo provozovatele KS.



## 11 Závěr

Diplomová práce popisuje zpracování a nakládání s použitými pneumatikami, ve světě a na území České republiky. Legislativní zázemí Evropské unie upravuje nakládání s odpady v rámci jednotlivých členů jen okrajově. V České republice je doposud nakládání s odpady upraveno zákonem č. 185/2001 Sb. Zákona o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Na začátku letošního roku byl do poslanecké sněmovny poslán návrh upravující zákon o zpětném sběru některých výrobků. V diplomové práci je při vytváření návrhu na zpětný odběr pneumatik vycházeno především z právní úpravy o zpětném sběru obalů a baterií a akumulátorů, zároveň jsou některé informace čerpány z hodnocení dopadů regulace k návrhu zákona o zpětném sběru některých výrobků.

Jediná schůdná cesta k řešení problematiky zpětného odběru pneumatik na území České republiky je právě vytvoření Kolektivního systému. Náležitosti, které s jeho vytvořením souvisí, jsou popsány v části „Vlastní návrh“ této práce. I přes počáteční náklady, potřebné pro založení kolektivního systému, včetně nákladů spojených s provozem, je založení KS nejlepším možným řešením. Výhody založení kolektivního systému spočívají zejména v:

- Přenesení povinností původců na provozovatele kolektivního systému
- Snížení nákladů na zpětný odběr výrobků
- Jednotnému informačnímu systému
- Důsledné kontrole ze strany pověřených orgánů
- Budoucímu možnému zvýšení procenta zpětně odebíraných pneumatik
- Snížení počtu pneumatik odložených na černých skládkách

V diplomové práci jsou dále popsány systémy sběru a nakládání s použitými pneumatikami, fungující ve světě, konkrétně v USA a EU.

Z průzkumu mezi největšími původci pneumatik je vyrozuměno, že informovanost, minimálně na webových stránkách, je nedostatečná. Zpětný sběr PP, pohybující se na úrovni 70 %, je tedy připisován hlavně distribuční síti, kterou prodejci disponují. V případě, že má spotřebitel možnost bezplatně vrátit pneumatiky např. v jakémkoliv servisu, nemá důvod je odkládat do přírody, zároveň, v případě nastavení vyšší hodnoty minimálního zpětného sběru, bude prodejce vděčný za každou vrácenou pneumatiku.

## 12 Použité zdroje

- Barta Josef, Občané České republiky, Otevřený dopis ministru životního prostředí 2014[online].[cit.2015-03-22], Dostupné z URL:<<http://www.obcane-cr.cz/otevreny-dopis-ministru-zivotniho-prostredi/>>
- Baumol, Willaim (1952). Welfare Economics and the Theory of the State. Cambridge, MA: Harvard University Press. ISBN: 978-0-306-47828-4
- Bridgestone ČR (n.d.) [online].[cit.2015-03-15] Dostupný z URL:<[http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/8F3C030B-AFB5-4F7E-AFA9-81BD2F5CE211/0/115\\_odpov.pdf](http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/8F3C030B-AFB5-4F7E-AFA9-81BD2F5CE211/0/115_odpov.pdf)>
- Berger Roland, Parlamentní magazín, 16. 6. 2011, [online].[cit.2015-03-20], Dostupné z URL:< <http://www.parlamentnimagazin.cz/v%C2%A0ceske-republice-slovensku-madarsku-a-rakousku-rocne-vyprodukovano-na-250-tisic-tun-ojetych-pneumatik/>>
- Cal recycle, Waste Tire Enforcement, Determining the Number of Tires, [online] [cit.2015-4-9],[edit.2015-1-20], dostupné z URL:<<http://www.calrecycle.ca.gov/tires/enforcement/inspections/NumberTires.htm>>
- Ing. CELJAK I., Mechanizaceweb: mechanizace zemědělství [online]. 19.9.2001 [cit. 2015-02-10]. Z historie vývoje pneumatik. Dostupné z URL: <http://mechanizaceweb.cz/z-historie-vyvoje-pneumatik/>
- CIVOP, s.r.o., Povinnost zpětného odběru pneumatik [online].[cit.2015-02-14] Dostupné z URL:< <http://www.civop.cz/povinnost-zpetneho-odberu-pneumatik/>>
- Continental-truck, historie pneumatik [online].[cit.2015-02-10] Dostupné z URL: <[http://www.continental-truck.com/www/transport\\_us\\_en/general/about\\_continental/tire\\_history\\_en.html](http://www.continental-truck.com/www/transport_us_en/general/about_continental/tire_history_en.html)>.
- Continental, Výrobní metody, 2015 [online].[cit.2015-04-6].Dostupné z URL: <[http://www.conti-online.cz/www/servlet/pdf/7015660/produktionsverfahren\\_cz.pdf](http://www.conti-online.cz/www/servlet/pdf/7015660/produktionsverfahren_cz.pdf)>

- Miloš DOSEDLA, CZECH STYLE, s.r.o., III. 2015, in litt
- Prof. Ing. DUCHÁČEK Vratislav, DrSc. Polymery: výroba, vlastnosti, zpracování, použití. Praha: VŠCHT Praha, 2006. ISBN 80-7080-617\_6.
- ECOTREND (2004): Stanovení procenta recyklace pneumatik ve vazbe na technické a ekonomické možnosti získaných produktu, Praha, 66s., (cit. 6. 4. 2015) ISBN 80-214-3142-3
- EKO-KOM, povinnosti ze zákona 2015, [online]. [cit. 2015-03-18], Dostupné z URL: <<http://www.ekokom.cz/cz/klienti/povinnosti-ze-zakona>>
- Elbaba I., C. Wu, P.T. Williams, Catalytic Pyrolysis gasification of waste tyre and Tyre Elastomers for Hydrogen Production, Energy Fuels, vol. 24, pp. 3928-3935, 2010.
- EPA, Common waste, Scrap tires, [online]. [cit. 2015-03-03] [edit. 2010-01-10], Dostupné z URL: <[http://www.epa.gov/osw/conserva/materials/tires/aesthetic view](http://www.epa.gov/osw/conserva/materials/tires/aesthetic%20view)>
- EPA, Scrap tires, Laws/Statues [online]. [cit. 2015-02-25] [edit. 2012-14-11], Dostupné z URL: <<http://www.epa.gov/osw/conserva/materials/tires/laws.htm>>
- EPA, Scrap Tire management in Region 10 [online]. [cit. 2015-02-25] [edit. 2015-2-25] Dostupné z URL: <<http://yosemite.epa.gov/r10/HOMEPAGE.NSF/topics/Scrap%20Tire/>>
- EPA, State Tire Program [online]. [cit. 2015-02-25] [edit. 2014-8-10], Dostupné z URL: <<http://www.epa.gov/osw/conserva/materials/tires/live.htm>>
- EPA, Tire fires [online]. [cit. 2015-03-03] [edit. 2013-8-20], Dostupné z URL: <<http://www.epa.gov/osw/conserva/materials/tires/fires.htm>>

- European Tyre and rubber manufacturer association , End of life tyres, A valuable resource with growing potential, 2011[online].[cit.2015-02-26] Dostupné z URL:<<http://www.etrma.org/uploads/Modules/Documentsmanager/brochure-elt-2011-final.pdf>>
- FILDÁN Z., ENVI Group, s. r. o. Využíváte možnosti zpětného odběru použitých výrobků? 2012[online].[cit.2015-03-12] Dostupné z URL:< <http://www.envigroup.cz/www/aktuality/aktualita-312.html>>
- GEMRICH, Jan, JUNGMANN, Jiří. Odpadové fórum : Současná paliva v cementářském průmyslu 2/2009 [online]. [cit. 2015-5-4]. Dostupný z URL: <<http://www.odpadoveforum.cz/prilohy/Priloha3.pdf>>
- Global Tire market report.[online].[cit.2015-03-03],2012 Dostupné z URL:<[http://www.etrma.org/uploads/Modules/Documentsmanager/etrma\\_annualreport-2012-2013.pdf](http://www.etrma.org/uploads/Modules/Documentsmanager/etrma_annualreport-2012-2013.pdf)>
- Industrial efficacy technology database, Used Tires for Insulation in EAF [online] [cit.2015-02-25].[edit.2012-3],Dostupné z URL:<<http://ietd.iipnetwork.org/content/used-tires-insulation-eaf>>
- Informační Systém Odpadového Hospodářství, Seznam výrobců elektrozařízení[online].[cit.2015-02-26], Dostupné z URL:<[http://isoh.mzp.cz/WebElektro/Static/WebElektro\\_verejne.htm](http://isoh.mzp.cz/WebElektro/Static/WebElektro_verejne.htm)>
- Ing. Marek LIVORA, Ph.D.,MŽP,III.2015,in litt.
- Ministerstvo životního prostředí, Aktuální informace k podání roční zprávy o plnění povinností zpětného odběru 2013a [online].[cit.2015-02-26],Dostupné z URL:<[http://www.mzp.cz/cz/rocní\\_zprava\\_zpetny\\_odber](http://www.mzp.cz/cz/rocní_zprava_zpetny_odber)>
- Ministerstvo životního prostředí ,vybrané ukazatele odpadového hospodářství v oblasti olejů a pneumatik za rok 2013b, [online].[cit.2015-02-26],Dostupné z URL:

<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane\\_ukazatele\\_odpadoveho\\_hospodarstvi/\\$FILE/OODP-vyhodnoceni\\_2002-2013\\_oleje\\_pneumatiky-20152402.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vybrane_ukazatele_odpadoveho_hospodarstvi/$FILE/OODP-vyhodnoceni_2002-2013_oleje_pneumatiky-20152402.pdf)>

- Ministerstvo životního prostředí ‚Hodnocení dopadů regulace 2014, [online].[cit.2015-03-15],Dostupné z URL:  
<[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news\\_\\_141103\\_vz\\_vuz/\\$FILE/hodnoceni\\_dopadu\\_regulace.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news__141103_vz_vuz/$FILE/hodnoceni_dopadu_regulace.pdf)>
- MOTEJL Vladimír; HOREJŠ Karel, 2001 Učebnice pro řidiče a opraváře automobilů. Littera, Brno. 600 s.
- Mobil mania, Z cenovek u elektrospotřebičů zmizí poplatků na recyklaci 8.2013[online].[cit.2015-03-19]Dostupné z URL:  
<<http://www.mobilmania.cz/z-cenovek-u-elektrospotrebicu-zmizi-poplatek-na-recyklaci/a-1324383/default.aspx>>
- Možnosti využití opotřebovaných pneumatik. Odpadové fórum. 2004, č.1, s.14-19, ISSN 1212-7779
- Novák M., Bartoš D.,Recyklace opotřebovaných pneumatik v ČR(n.d.) [online].[cit2015-03-25]  
Dostupné z URL: < [http://envi.upce.cz/pisprace/prezencni/25\\_SP\\_01.PDF](http://envi.upce.cz/pisprace/prezencni/25_SP_01.PDF)>
- PÍZA, T. Zkušební komora pro ozónovou degradaci pneumatik. Brno, 2008. s.17  
Diplomová práce. Fakulta strojního inženýrství, VUT Brno
- Pražské služby, služby občanům, zpětný odběr [online].[cit2015-02-14]  
Dostupné z URL: < <http://www.psas.cz/index.cfm/sluzby-obcanum/zpetny-odber/>>
- Price, W. and Smith, E.D.(2006) ‚Waste tire recycling: environmental benefits and commercial challenges‘, Int. J. International Journal of Environmental Technology and Management , VOL. 6,.Nos. ¾, 363-364

- Předpis č. 185/2001 Sb. Zákona o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Raad L.and Saboundjian S., “Fatigue behavior of rubber-modified pavements,”  
Transportation Research Record, no. 1639, pp. 73–82, 1998. ISBN: 0309065119
- Reschner K., WMW, Waste Management World, Scrap tire recycling [online].  
[cit.2015-03-03].[edit.2002-9-22], Dostupné z URL <http://www.waste-management-world.com/articles/2003/07/scrap-tyre-recycling.html>>
- Ing. Jan ROLL, specialista pro alternativní paliva a životní prostředí, cementárna  
Radotín.VI.2014,in verb.
- Rubber manufacturers association, U.S. Scrap Tire Management Summary  
[online].[cit.2015-02-25][edit.2013-9]  
Dostupné z URL:< [http://www.rma.org/download/scrap-tires/market-reports/US\\_STMarkets2009.pdf](http://www.rma.org/download/scrap-tires/market-reports/US_STMarkets2009.pdf)>
- Rubber manufacturers association, U.S. Scrap Tire markets report. [online].[cit.2015-02-25][edit.2014-4-11]  
Dostupné z URL:< <http://www.rma.org/scrap-tire/scrap-tire-markets/>>
- Ruber World, global demand[online].[cit.2015-03-03][edit.2012-29-02], Dostupné z  
URL:< [http://www.rubberworld.com/RWmarket\\_report.asp?id=750](http://www.rubberworld.com/RWmarket_report.asp?id=750)>
- Sdružení výrobců protektorů České republiky [online].[cit.2015-02-10]  
Dostupné z URL: < <http://www.svpcr.cz/node/84370>>
- Svaz výrobců cementu, Současná paliva v cementářském průmyslu 2009 [online].  
[cit.2015-03-03]., Dostupné z URL:  
<<http://www.svcement.cz/includes/dokumenty/pdf/soucasna-paliva.pdf>>

- UNEP. Developing Integrated Solid Waste Management Plan: Training Manual. [online].[cit.2015-03-03],2009.Dostupné zURL:<[http://www.unep.org/ietc/Portals/136/Publications/Waste%20 Management /ISWMPlan\\_Vol2.pdf](http://www.unep.org/ietc/Portals/136/Publications/Waste%20Management/ISWMPlan_Vol2.pdf)
- Waste Tire Program CY 2012: A Report to the General Assembly”, Kentucky Division of Waste Management, [online].[cit.2015-02-23].[edit.2013-1-14],Dostupné z URL:  
<http://waste.ky.gov/RLA/Waste%20Tires/Documents/WasteTireRevisedReport129102.pdf>
- Wetest-pneu, profil společnosti, [online].[cit.2015-4-9].[edit.2008], dostupné z URL:  
<<http://www.wetest-pneu.cz/index.php?page=profil>>

## **13 Samostatné přílohy**

Příloha č. 1 Vzor návrhu na zápis do Seznamu povinných osob v oblasti zpětného odběru pneumatik

Příloha č. 2 Roční zpráva o plnění povinnosti zpětného odběru pneumatik



**Vzor návrhu na zápis do Seznamu povinných osob v oblasti zpětného odběru pneumatik**

<b>I. díl</b>						
<b>Identifikační údaje povinné osoby</b>						
1.	Jméno a příjmení/ Obchodní firma/ Název					
2.	Právní forma	a.s.	s.r.o.	v.o.s.	k.s.	družstvo fyzická osoba
		jiná				
3.	Trvalý pobyt/ Sídlo					
4.	IČO bylo-li přiděleno					
<b>Identifikace osoby, která návrh vyplnila jako statutární orgán nebo pověřený pracovník povinné osoby</b>						
5.	Jméno a příjmení					
6.	E-mail					
7.	Telefon/Fax					
<b>Značky pneumatik, které povinná osoba uvádí na trh</b>						
8.	Příloha s tabulkovým výpisem značek pneumatik, které povinná osoba uvádí na trh					
<b>II. díl</b>						
<b>Popis zajištění zpětného odběru pneumatik, zpracování, využití a odstranění odpadních pneumatik a informování konečného uživatele – přílohy</b>						
9.	Popis zajištění zpětného odběru pneumatik podle § 38 odst. 3, 6 a 7 zákona					
10.	Popis zajištění zpracování, využití a odstranění odpadních pneumatik podle § 38 odst. 9 zákona					
11.	Popis zajištění informování konečného uživatele podle § 38 odst. 4 zákona					
<b>III. díl</b>						
<b>Další přílohy</b>						
12.	Kopie výpisu z obchodního rejstříku (u osob zapsaných v obchodním rejstříku)					
13.	Kopie živnostenského listu (u osob nezapsaných v obchodním rejstříku)					
	Datum :					
	Podpis :					
<b>IV. díl</b>						
<b>Vyplňuje ministerstvo</b>						
19.	Datum doručení návrhu na zápis do Seznamu povinných osob					
20.	Datum zápisu do Seznamu povinných osob					
21.	Evidenční číslo povinné osoby					

**Vysvětlivky:**

Přílohu č. 1 použijí povinné osoby jako formulář pro účely podání návrhu na zápis nebo pro oznámení změny údajů uvedených při zápisu do Seznamu povinných osob. Za účelem oznámení změny údajů uvedených při zápisu do Seznamu povinných osob se na formuláři vyplňují pouze ty údaje, které se změnily.

Řádky 8 až 11 – vyplňují se názvy příloh vždy do řádku k předepsanému požadovanému údaji. Místo názvu lze odkázat na číslo přílohy. Údaje požadované v řádcích 9 až 11 mohou být zpracovány do společné přílohy s členěním dle požadavků uvedených na jednotlivých řádcích.

Řádek 8 – uvádí se značky pneumatik, které povinná osoba uvedla nebo bude uvádět na trh v České republice ve smyslu § 4 odst. 2 písm. a) zákona.

Řádek 9 – popis logistiky zpětného odběru pneumatik včetně způsobu dopravy, způsob spolupráce s obcemi, opatření vedoucí ke splnění podmínky dostupnosti míst zpětného odběru vzhledem k hustotě prodejní sítě pneumatik a bez ohledu na výrobní značku, aktuální seznam míst zpětného odběru a předpokládaný plán rozvoje systému zpětného odběru atd.

Řádek 10 – popis zajištění zpracování, využití a odstranění odpadních pneumatik s přehledem zpracovatelských zařízení, jejich kvalifikační a kvalitativní předpoklady, činnost zpracovatelských zařízení, vybavenost zařízení a smlouvy se zařízeními.

Řádek 11 – obsah informací pro poslední prodejce a konečné uživatele, způsob, jakým budou informováni poslední prodejci a koneční uživatelé, a odkaz na internetovou stránku, kde se nachází seznam míst zpětného odběru.

Řádek 21 – evidenční číslo povinné osoby (maximálně 12 znaků) bude přidělováno ve tvaru: pořadové číslo zápisu (5 míst) / poslední dvojčíslí kalendářního roku - PCZ, kde P značí pneumatiky (například 00001/14-PCZ).



Způsob nakládání	Předané množství [t]	Partner IČO, název, sídlo, IČZÚJ provozovny
1	2	3

**TABULKA č. 3**

Přehled požadovaných příloh		Označení přílohy
	1	2
1	Seznam míst zpětného odběru odpadních pneumatik	
2	Oznámení změny údajů uvedených při zápisu do Seznamu povinných osob nebo čestné prohlášení, že nedošlo ke změnám těchto údajů	
3	Seznam sdružených povinných osob	
4	Jiné přílohy	

### **Vysvětlivky:**

Údaje v tabulkách se uvádějí v tunách na čtyři desetinná místa.

Každý list musí mít uvedeno IČO a IČZÚJ totožné s údaji o povinné osobě.

IČO - vyplňuje se identifikační číslo povinné osoby, bylo-li jí přiděleno; pokud má povinná osoba IČO méně než osmimístné, doplní se zleva nuly na celkový počet 8 míst.

Povinná osoba - vyplňuje se název nebo jméno a příjmení povinné osoby tak, jak je zapsána v obchodním nebo v živnostenském rejstříku.

IČZÚJ - vyplňuje se identifikační číslo základní územní jednotky obce, ve které sídlí povinná osoba. Uvádí se podle jednotného číselníku obcí ČR vydaného Českým statistickým úřadem.

Datum vyhotovení hlášení - vyplňuje se datum ve formátu dd/mm/rr.

### **K tabulce č. 1:**

Množství pneumatik uvedených na trh - uvádí se množství pneumatik skutečně uvedených na trh v České republice ve smyslu § 4 odst. 2 písm. a) zákona, bez ohledu na to, zda jsou vlastní výroby, dovezené z nečlenských států EU nebo přepraveny z členských států EU.

Hodnoty uváděné v tabulce musí odpovídat následující rovnici:

vlastní výroba + dovoz - vývoz = uvedeno na trh v ČR

Pro účely této rovnice se dovozem rozumí dovoz ve smyslu § 4 odst. 2 písm. c) zákona a dále uvedení pneumatik nabytých z jiného členského státu EU na trh v ČR a vývozem se rozumí jak vývoz do země mimo EU, tak uvedení na trh v jiném členském státě EU.

Povinná osoba nezapočítává do množství pneumatik uvedených na trh pneumatiky, které byly předány výrobcí vozidel, aby byly spolu s vozidlem uvedeny na trh v ČR nebo v jiném členském státě EU nebo vyvezeny do země mimo EU. Pneumatiky, které budou uvedeny na trh v ČR spolu s vozidlem, započítává do množství pneumatik uvedených na trh povinná osoba, která takové vozidlo uvádí na trh v ČR.

Úroveň zpětného odběru – je procentuální podíl celkové hmotnosti pneumatik sebraných v rámci zpětného odběru povinnou osobou v daném kalendářním roce k celkové hmotnosti pneumatik uvedených touto povinnou osobou na trh v témže kalendářním roce.

Způsob nakládání se zpětně odebranými pneumatikami - uvádí se celkové množství, se kterým bylo nakládáno. Kódování způsobů nakládání se uvádí dle tabulky uvedené v příloze č. 20 vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Převod ze skladu k 31. prosinci předchozího roku - uvede se množství odebraných použitých pneumatik, které zůstaly ve skladu z předchozího roku C00.

Opětovné použití - součet množství uvedených pod kódy N8, N15.

Materiálové využití - součet množství uvedených pod kódy R3, R4, R5, R8, R11, N1, N7, N10, N17.

Energetické využití - množství uvedené pod kódem R1.

Odstranění spalováním - množství uvedené pod kódem D10.

Jiný způsob nakládání - uvedou se jiné způsoby nakládání se zpětně odebranými pneumatikami, pokud s nimi nebylo nakládáno způsoby uvedenými v tabulce č. 1; lze využít kódy nakládání s odpady podle tabulky uvedené v příloze č. 20 vyhlášky č. 383/2001 Sb., kromě kódů R2, R6, R7, R9, R10, D1, D2, D3, D4, D5, D8, D12, N2, N9, N13, N14, N18.

Zůstatek na skladu k 31. prosinci vykazovaného roku - součet množství uvedených pod kódy R13, D15, N5.

### **K tabulce č. 2:**

Ve sloupci 1 - uvádí se název způsobu nakládání odpovídající tabulce č. 1.

Ve sloupci 2 - uvádí se celkové množství předané jednotlivému partnerovi, uvedenému ve sloupci 3. Součet všech množství uvedených ve sloupci 2, předaných všem partnerům ke stejnému způsobu nakládání, se musí rovnat množství pneumatik předaných k tomuto způsobu nakládání uvedenému v tabulce č. 1.

Ve sloupci 3 - uvádí se požadované údaje o právnické osobě nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, které byly pneumatiky předány.

### **K tabulce č. 3:**

Sloupec 1 - popis jednotlivých příloh k roční zprávě zpracovávané povinnou osobou v oblasti zpětného odběru pneumatik podle § 38 odst. 10 zákona.

Sloupec 2 - do jednotlivých řádků se vyplní číslo příslušné přílohy, například „Příloha č. 1“, nebo název dle jejího obsahu.

Řádek 1 - Seznam míst zpětného odběru odpadních pneumatik - pokud povinná osoba zveřejňuje a průběžně aktualizuje seznam míst zpětného odběru, stačí uvést pouze informaci o tom, kde a jakým způsobem je tento seznam zveřejněn. Jinak je nutné v příloze uvést kompletní a aktuální seznam míst zpětného odběru.

Řádek 3 - Seznam sdružených povinných osob - uvádí se pouze v případě, že povinná osoba se za účelem splnění povinnosti zpětného odběru sdruží s jednou nebo více povinnými osobami. Pro rozsah identifikačních údajů sdružených povinných osob se použije § 2 odst. 1 písm. a) a b).

Řádek 4 - Jiné přílohy - jako příloha může být uveden například komentář charakterizující hlavní problémy s plněním povinnosti zpětného odběru pneumatik, případně jiné komentáře ke zprávě.