

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI

# Logistika odpadového hospodářství

Stanislav Nejedlý



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



## OSNOVA

- **Logistika**
- **Vozový park**
- **Kontejnery**
- **Trendy**
- **ADR**



**SITA CZ**

# Logistika

- **Logistika je hlavním pilířem odpadového hospodářství. Vyprodukovaný odpad je nutno převést do skladů nebo skládek, které zajišťují vozidla upravená k těmto manipulacím. Většina nákladních vozidel je v současné době osazena GPS jednotkou, která zajišťuje dokonalý přehled a umožňuje tak dispečerům maximální využití vozidel a operativní odvozy od zákazníků. Odpad určený ke zneškodnění se zpracovává co možná nejbližší místu, kde je produkován, aby byly náklady na dopravu co nejnižší. Po složení odpadu ve střediskách nebo skládkách zajišťuje další manipulace a uložení odpadu široké spektrum pracovních strojů. Dalším odvětvím je údržba komunikací, chodníků a zeleně, využívající speciální techniku určenou přímo na daný typ údržby.**



EVROPSKÁ UNIE



SITA CZ

- Všechna vozidla se řídí zákonem č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a vyhláškou 381/2001 Sb., o přepravě odpadů.
- Svážené odpady se člení podle Katalogu odpadů, katalog odpadů rozřazuje vzniklé odpady do 20. kategorií a dalších podkategorií. Jedná se o šesticiferné číslo (tzv. kód odpadu). Podle tohoto čísla se určuje případná nebezpečnost a rozhoduje se jak s ním bude dále naloženo.
- Všechna vozidla a stroje mají stanovena maximální kritéria za účelem zajištění vysoké úrovně ochrany životního prostředí a lidského zdraví, a to při zohlednění nutnosti uchovávání, ochrany a zlepšování kvality životního prostředí.



# Logistika



## POVINNOSTI PŘI PROVOZOVÁNÍ

### Povinnosti evidence:

Doklady související s přepravou odpadů je třeba na vyžádání předložit kontrolním orgánům a doklady uchovávat po dobu 3 let ode dne zahájení přepravy.

Prostředek přepravující odpad se označuje způsobem, který stanoví vyhláška č. 374/2008 Sb.

Řidič vozidla je informován o tom, jaké bude přepravovat odpady a po celou dobu přepravy u sebe musí mít správné a úplné doklady o přepravě. Motorové vozidlo přepravující odpad na veřejně přístupných pozemních komunikacích musí být označeno výstražnými tabulkami s černým nápisem "A". Rozměr a provedení tabulek i jejich umístění jsou detailně stanoveny: tabulka je bílá 40 x 30 cm, s černým písmem o výšce písmene 20 cm a tloušťce 2 cm. Během přepravy musí být viditelně umístěny vpředu a vzadu na vozidle kolmo k jeho podélné ose, nezakrývat ostatní povinné značení atd.

Při přepravě nebezpečných odpadů jsou odesílatel a příjemce povinni vyplnit evidenční list. Tento list v sedmi kopiích mapuje cestu odpadu.



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Vozový park



Členíme na:

- Svozové komunální (kuka vozy)
- Nosiče kontejnerů
- Valníky
- Cisterny
- Tahače s přívěsy
- Pracovní stroje
- Skládkové stroje



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Svozové komunální



Jedná se o vozidla na svoz komunálního a průmyslového odpadu (popelnice, kontejnery), ale i o svoz tříděných odpadů (papír, sklo, plasty atd.)

Většina vozidel je z důvodu bezpečnosti posádky vybavena kamerovým systémem s monitorem umožňujícím pohled do pracovního prostoru za vozidlem a senzory na stupačkách pro obsluhu, které vozidlo při couvání zastaví v případě, že na nich někdo stojí.

Tato vozidla mají v nástavbě systém stlačování odpadu, aby objem svezeného odpadu byl co nejvyšší a náklady na dopravu co nejnižší.

V ČR se používají vozy s nakládáním odpadu zezadu (v jiných státech boční, přední hydr. ruka)

**Typy stlačovacího zařízení:**

**RotoPress**

**LinearPress**



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí



# Vozový park



## Nosiče kontejnerů

Vozidla určená k přepravě a manipulaci s kontejnery

Člení se na:

Řetězový - naložený

Hákový - velký (v1570)

- malý (v1000)



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ





# Vozový park



## Valníky

Vozidla určená k přepravě odpadu (v nachystaných nádobách nebo na paletách)

Člení se na:

S plachtou

S hydraulickým čelem

S hydraulickou rukou

Dodávkové vozidla



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Vozový park



## Cisterny

**Vozidla sloužící k přepravě tekutých odpadů, členíme na:**

Cisternový automobil - na univerzálním podvozku je trvale namontována cisternová nástavba, doplněná případně o pomocná zařízení.

Sedlový tahač s cisternovým návěsem - souprava se skládá z běžného sedlového tahače a specializovaného cisternového návěsu. Pomocná zařízení jsou obvykle součástí návěsu.

Přívěs s cisternovou nástavbou - souprava se skládá z cisternového automobilu a přívěsu s obdobnou nástavbou. Použije se tam, kde průjezd návěsové soupravy není možný. Další využití je v zemědělství, kde tažným vozidlem je traktor.

Nákladní automobil s přídatnou cisternou - na nákladní automobil s valníkovou nebo sklápěcí nástavbou je uložena cisterna na pomocném rámu.



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Vozový park



## Tahače s přívěsy

Za tahač je možno připojit různý typ přívěsu

Vhodné k využití přepravy velkého objemu odpadů – ložná plocha až 100m<sup>3</sup>



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Vozový park



## Pracovní stroje

Stroje určené k úpravě odpadu, údržbě komunikací a zeleně

### Nakladače

Traktory – na nošení nástaveb, tahání třídičů, rozmetadel atd.

VZV – nakládka a vykládka odpadů

Speciální technika – zametače, kropící vozy, multikáry



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Skládkové stroje



Stroje určené k úpravě skládek:

Členíme na:

Kompaktor

Dozer

Nakladače



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



# Kontejnery



Kontejner je nádoba na přepravu tříděných i netříděných odpadů, stavebních sutí a jiných objemných odpadů. Výhoda spočívá v tom, že vozidlo nemusí stát po dobu nakládky na místě.

Přepravované kontejnery mají různé druhy objemů od 3 do 40m<sup>3</sup>

V návaznosti na typy vozidel se člení i typy kontejnerů:

Velký hák

Malý Hák

Řetězový



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ



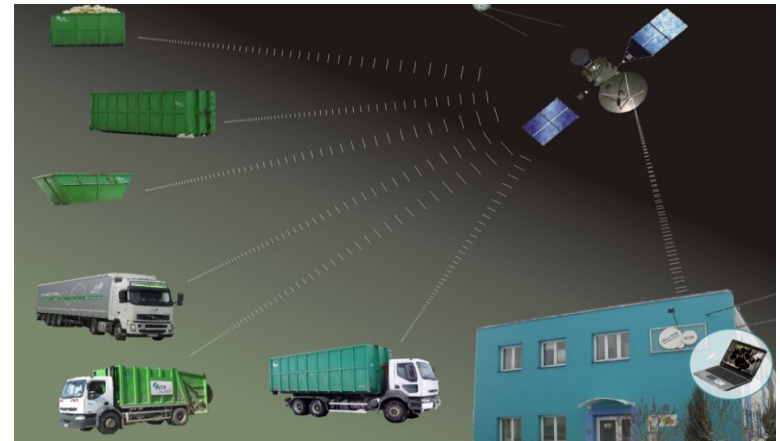
# Trendy

## GPS – monitoring vozidel

(Global Positioning System)

Jedná se o zařízení, které pomocí družice odesílá signál o pohybu vozidla. Pomocí GPS sledujeme aktuální polohu vozidla na mapě, projitou trasu, ujetou vzdálenost, dobu jízdy, rychlosti během jízdy, body zastavení atd.

Vše je zobrazeno na internetovém portálu a je možno vozidla sledovat např. přes mobil.

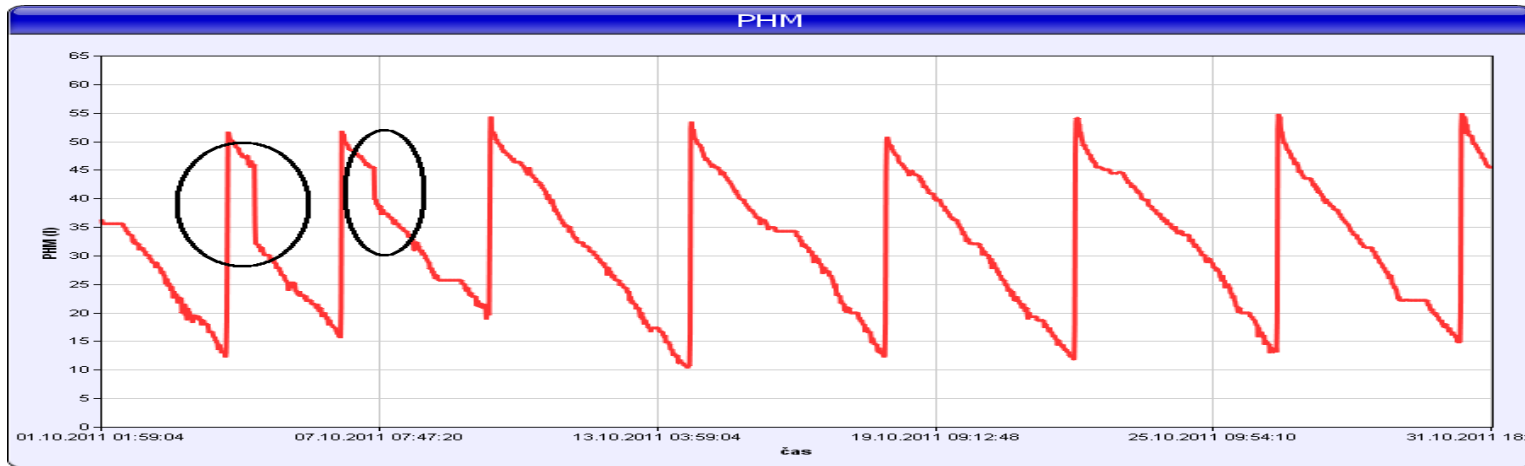


# Trendy

## Monitoring PHM

Hladinové sondy, průtokoměry atd.

Tato zařízení se propojí s GPS jednotkou ve vozidle a dostáváme tak aktuální přehled spotřeby, tankování nebo podezřelých úbytků

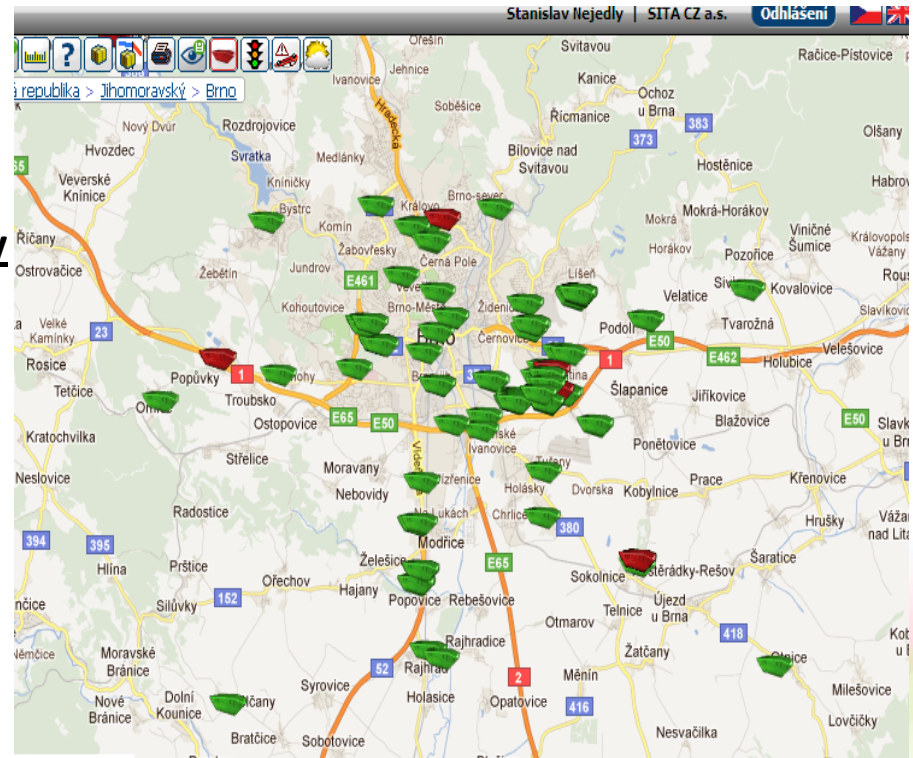




# Trendy

## Monitoring kontejnerů

Jedná se o zařízení propojené s GPS jednotkou, sledující pohyb kontejnerů. Zařízení se skládá z čtečky čipů, základny a čipu. Řidič při manipulaci s kontejnerem zadá volbu na čtečce a po vložení čtečky do základny se data odešlou přes GPS.



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

# Trendy

## Alternativní palivo

### CNG – pohon na zemní stlačený plyn

Výhody: nulové emise, úsporný a tichý provoz

Nevýhody: krátký dojezd, vyšší pořizovací náklady, malá síť čerpacích stanic



### Biopaliva – pohon na biomasu

Výhody: levnější provoz, nižší emise, nižší cena přestavby

Nevýhody: slabá síť čerpacích stanic, vliv na životnost motoru

### Elektrina – pohon na elektřinu

Výhody: nulové emise, úsporný a tichý provoz

Nevýhody: velikost a váha baterií, vysoké pořizovací náklady, krátký dojezd



# ADR přeprava



ADR - Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (z Accord Dangereuses Route), ukládá podmínky přepravy nebezpečného nákladu. Dohoda ADR vznikla v roce 1957 v Ženevě a ČSSR k ní přistoupila v roce 1987. Upravuje jakým způsobem je možno zboží přepravovat, bezpečnostní normy apod. Rozděluje zboží podle tříd nebezpečnosti. Podobnou dohodou je RID - dohoda o přepravě nebezpečných věcí po železnici.

Stanovuje a třídí nebezpečné látky a předměty podle jejich nebezpečných vlastností, stanovuje podmínky pro jejich přepravu, balení a značení a předepisuje používání a vyplňování stanovených průvodních dokladů. Stanovuje požadavky na zabalení kusu, zápisy do přepravních dokladů, dopravní označení včetně technických požadavků na vozidlo podle jednotlivých tříd a dále ustanovuje další pravidla jako omezení množství přepravovaných věcí, dozor nad nimi, způsob stání a parkování v noci atd.

**Kemlerův kód**- značí nebezpečnost nebezpečné látky pro potřeby přepravy podle dohod ADR a RID. Umísťuje se na výstražnou tabulku na vozidlo přepravující nebezpečné předměty. Slouží pro rychlé zjištění přibližných vlastností (chování) látky a je umístěn v horní polovině tabulky. Dolní polovina tabulky obsahuje podrobnější kód, určující přesně přepravovanou látku. V případě zásahu u dopravní nehody tedy hasiči díky hornímu číslu na první pohled vidí, jaké chování lze od látky očekávat, a díky dolnímu číslu mohou ze seznamu ve svém voze nebo na dispečinku zjistit přesný název látky.

Na cisternách často můžeme vidět např. Kemlerův kód 33 pokud přepravují benzín nebo jinou prudce hořlavou látku.



# Díky za pozornost



Centrum pro výzkum  
toxických látek  
v prostředí

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ V PRAXI (2011/2012)

SITA CZ

