

# TP 116

Technické podmínky

Ministerstvo dopravy

**CHEMICKÉ ROZMRAZOVACÍ  
A POSYPOVÉ MATERIÁLY,  
NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKÝM  
ODPADEM ZE SILNIČNÍCH POZEMKŮ**





Ministerstvo dopravy



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Schváleno Ministerstvem dopravy čj. 70/2015-120-TN/1 ze dne 8. 7. 2015  
s účinností od 15 července 2015.

Tento dokument se shoduje se schválenou verzí.

Současně se ruší a nahrazují v celém rozsahu TP 116 schválené Ministerstvem dopravy  
pod čj. P-32/02-120 ze dne 29. srpna 2002 s účinností od 1. října 2002

**Distribuce pouze v elektronické podobě na webu [pjkp.cz](http://pjkp.cz).**

## Obsah

<b>1 ÚVOD</b> .....	<b>4</b>
1.1 Předmět technických podmínek .....	4
<b>2 POUŽITÉ ZKRATKY</b> .....	<b>4</b>
<b>3 STANDARD PRO CHEMICKÉ ROZMRAZOVACÍ MATERIÁLY</b> .....	<b>4</b>
3.1 Definice a užití.....	4
3.2 Metodika odběru vzorků.....	5
3.2.1 Hmotnost vzorku .....	5
3.2.2 Vzorkování .....	5
3.2.2.1 Dynamické vzorkování .....	5
3.2.2.2 Statické vzorkování .....	6
3.2.3 Zmenšování vzorků .....	6
3.2.4 Zpracování a použití reprezentativních vzorků.....	7
3.2.5 Údaje v protokolu o odběru vzorků .....	7
3.3 Příprava vodného roztoku.....	7
3.4 Limit škodlivin v chemických rozmrazovacích materiálech .....	8
3.5 Doporučené metody stanovení limitovaných škodlivin v chemických rozmrazovacích materiálech.....	9
<b>4 STANDARD PRO ZDRSŇOVACÍ POSYPOVÉ MATERIÁLY</b> .....	<b>9</b>
4.1 Definice a užití.....	9
4.2 Metodika odběru vzorků.....	10
4.2.1 Hmotnost vzorku .....	10
4.2.2 Vzorkování .....	10
4.2.2.1 Dynamické vzorkování .....	10
4.2.2.2 Statické vzorkování .....	11
4.2.3 Zmenšování vzorků .....	11
4.2.4 Zpracování a použití reprezentativních vzorků.....	11
4.2.5 Údaje v protokolu o odběru vzorků .....	11
4.3 Příprava vodného výluhu .....	11
4.4 Limit škodlivin ve zdrsňovacích posypových materiálech.....	12
4.5 Doporučené metody stanovení limitovaných škodlivin ve zdrsňovacích posypových materiálech.....	13
<b>5 ZEMINA Z PŘÍKOPŮ A KRAJNIC</b> .....	<b>13</b>
5.1 Základní pojmy .....	13
5.2 Opatření ke snížení množství vytěžené zeminy .....	14
5.3 Opatření ke snížení kontaminace zemin .....	15
5.3.1 Činnosti a okolnosti, které zvyšují kontaminaci zemin z příkopů a krajnic.....	15
5.3.2 Opatření při letní údržbě komunikací.....	15
5.3.3 Opatření při zimní údržbě komunikací.....	16
5.4 Využití zemin z příkopů a krajnic.....	16
5.4.1 Možnost využití zeminy na zemědělské pozemky .....	16

5.4.2	Využití zeminy na zemní úpravy a rekultivace .....	17
5.5	Zemina z příkopů a krajnic posuzovaná jako vedlejší produkt.....	17
5.6	Zemina z příkopů a krajnic posuzovaná jako odpad .....	18
5.6.1	Postup při zařazování odpadů dle Katalogu odpadů .....	18
5.6.2	Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů .....	20
5.6.3	Evidence odpadů.....	20
5.7	Nakládání se zeminou jako odpadem .....	21
5.7.1	Využití odpadu .....	22
5.7.2	Odstraňování odpadu .....	22
5.7.3	Skládkování odpadu.....	22
5.8	Postup přípravných prací při čištění příkopů a krajnic.....	22
5.8.1	Plán odběru vzorků .....	23
5.8.2	Odběr vzorků zemin.....	24
5.8.3	Zadávání analýz vzorků zemin laboratořím .....	24
5.8.4	Analýzy vzorků zemin a hodnocení výsledků.....	24
<b>6</b>	<b>TRÁVA.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>OVOCE .....</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>DŘEVNÍ HMOTA.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PŘEDPISŮ.....</b>	<b>25</b>
	<b>PŘÍLOHA A - STANOVENÍ OBSAHU ÚČINNÉ ROZPOUŠTĚCÍ SUBSTANCE V POSYPOVÉ SOLI.....</b>	<b>28</b>

# 1 Úvod

## 1.1 Předmět technických podmínek

Technické podmínky uvádějí definice a užití chemických rozmrazovacích materiálů a zdrsňovacích posypových materiálů, metodiku odběru vzorků pro stanovení fyzikálních a mechanických vlastností a pro chemické rozборы, způsob přípravy vodného roztoku u chemických rozmrazovacích materiálů, včetně doporučených metod pro stanovení limitovaných škodlivin.

Technické podmínky dále uvádějí možnosti nakládání se zeminou, trávou, ovocem a dřevní hmotou ze silničních pozemků, včetně uvedení příslušných předpisů.

## 2 Použité zkratky

ADR Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí

HZS Hasičský záchranný sbor

MD Ministerstvo dopravy

MZ Ministerstvo zdravotnictví

MZV Ministerstvo zahraničních věcí

MŽP Ministerstvo životního prostředí

PAU polycyklické aromatické uhlovodíky

PCB polychlorované bifenyly

PČR Policie České republiky

PK pozemní komunikace

TP technické podmínky

## 3 Standard pro chemické rozmrazovací materiály

### 3.1 Definice a užití

Chemické rozmrazovací materiály jsou látky, které svými vlastnostmi způsobují fyzikálně chemickou změnu sněhu a ledu, čímž dochází k jejich tání na vozovkách. Tímto způsobem lze předcházet i vzniku náledí. Lze používat např. chlorid sodný, chlorid vápenatý a směsi obou chloridů. Používají se ve formě posypu, postřiku nebo jako zvlhčovaná (zkrápěná) sůl. Podrobnosti jsou uvedeny v Příloze č. 7, bodě 8 vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

## **3.2 Metodika odběru vzorků**

Vzorek se odebírá vhodným vzorkovačem. Může to být lopata, vzorkovací lopatka, vzorkovací tyč, vzorkovací krabice apod. Před každým dalším použitím a po každém použití se vzorkovač vyčistí, aby nemohlo dojít ke kontaminaci.

Odběry provádí školená osoba při dodržování bezpečnostních předpisů. Ve sporných případech se doporučuje provádět odběr vzorků odborným pracovníkem, vzorkářem z laboratoře, za přítomnosti obou stran (objednatele i výrobce/dovozce/distributora).

### **3.2.1 Hmotnost vzorku**

Hmotnost vzorku musí být dostatečná pro provedení všech požadovaných zkoušek a pro uchování dalších požadovaných vzorků o stejné hmotnosti, jako je laboratorní vzorek. Pro stanovení fyzikálních a mechanických vlastností je potřeba cca 2,5 kg vzorku a pro chemické rozborů cca 1 kg materiálu. V případě, že jsou požadovány 2 vzorky,  $2 \times 3,5$  kg.

### **3.2.2 Vzorkování**

Při volbě vhodné techniky vzorkování se nejprve rozhodne, bude-li se vzorkovat staticky, nebo dynamicky, a pak se zvolí vhodný typ vzorkovacího zařízení. Je-li to možné, dává se přednost dynamickému vzorkování při pohybu materiálu (při nakládce, vykládce nebo při transportu materiálu). Tento postup poskytuje možnost získání reprezentativních vzorků a dovoluje zavádění mechanizace a automatizace.

#### **3.2.2.1 Dynamické vzorkování**

##### **a) Odběr vzorků ze zastaveného dopravního pásu**

Při odebírání vzorků z dopravních pásů se odeberou vhodným nástrojem z určeného místa dopravníku po zastavení jeho pohybu 12krát ve stejnoměrných vzdálenostech dva jednotlivé vzorky nejméně po 2 kg. Přitom je třeba vždy odebírat materiál v celém příčném průřezu pásu kolmo ke směru pohybu, aby byly do něho zahrnuty částice všech zrnitostních velikostí. Pomocí dvou dělicích plechů přizpůsobených profilu pásu (vzdálenost cca 10 cm) se od dopravovaného materiálu oddělí vzorek, který má být odebrán. Nejméně 24 dílčích vzorků se spojí do jednoho průměrného vzorku o hmotnosti minimálně 30 kg. Z průměrného vzorku se zmenšováním vytvoří minimálně dva vzorky. Hmotnost každého vzorku pro všechny požadované zkoušky a rozborů nesmí být menší než 3,5 kg.

##### **b) Odběr vzorků v místech přepadu materiálu**

Pro odebírání vzorků z proudu materiálu v místech přepadu z pásu je zapotřebí sběrné zařízení (vzorkovací nádoba), které pravidelně protíná tok materiálu, přičemž se musí odběr provést z celého příčného toku dopravovaného materiálu. Počet dílčích vzorků musí být nejméně 12, aby se vytvořil hrubý vzorek o hmotnosti minimálně 30 kg.

### **c) Odběr vzorků z lopatového nakladače**

Při odběru vzorků z lopatového nakladače se odebírají dílčí vzorky z každé, nebo z každé n-té lopaty tak, aby byl odebrán vzorek požadované hmotnosti se zastoupením všech zrnitostních frakcí. Nejvhodnější je vzorky odebírat vzorkovací tyčí nebo uzavíratelnou krabicí. Počet dílčích vzorků musí být nejméně 12.

### **3.2.2.2 Statické vzorkování**

#### **a) Odběr vzorků z nasypných hromad**

Není-li možno odebírat vzorky za pohybu, odebírají se z volně ložených materiálů v halách. Tento způsob je méně vhodný, neboť uložený materiál je obvykle přístupný pouze z jedné strany a odběr není tak reprezentativní. Odběr se provádí z přístupné strany, nejlépe vzorkovací tyčí, aby bylo možno odebírat materiál i z hloubky. Odběr se provádí minimálně z 12 různých míst a výšek, nejméně 0,2–0,4 m pod povrchem skládky a při patě nejméně 0,1 m nad ložnou plochou. Až do získání potřebného množství průměrného vzorku je třeba postup opakovat. Z průměrných vzorků se po kvartaci vytvoří nejméně dva vzorky, každý o hmotnosti minimálně 3,5 kg.

#### **b) Odběr vzorků z obalů**

Pokud je vzorek určený ke vzorkování balen v pytlích, sudech nebo malých kontejnerech, souhrnný vzorek se získá z balení náhodně vybraných.

Pokud je to možné, náhodný výběr balení se provádí výběrem balení v náhodných časových intervalech, když balení procházejí zvoleným místem odběru během nakládání nebo vykládání, nebo očíslováním všech balení a použitím čísel pro náhodný výběr.

### **3.2.3 Zmenšování vzorků**

#### **a) Zmenšení vzorku s použitím žlábkového děliče**

Souhrnný vzorek se nasype do jedné ze spodních nádob žlábkového děliče, zatímco další dvě spodní nádoby se osadí pod žlábkou. Materiál se vysype podél delší strany nádoby uprostřed žlábkového děliče. Odstraní se materiál, který propadl do jedné ze dvou nádob. Tento postup se opakuje tolikrát, až se získá požadovaná velikost laboratorního vzorku.

Pokud je souhrnný vzorek tak velký, že se nevejde do nádoby žlábkového děliče, rozdělí se na redukované vzorky potřebné velikosti, které se pak stejným počtem dělení zmenší a následně se smíchají.

#### **b) Zmenšení vzorku pomocí kvartace**

Souhrnný vzorek se vysype na pracovní plochu, důkladně se promísí pomocí vytváření kuželu. Pomocí lopaty se pak materiál přemísťuje od základu kužele tak, že vytvoří nový kužel. Tato operace se třikrát opakuje. Při vytváření kužele se materiál z lopaty sype na vrchol kužele tak, aby materiál, který padá na všechny strany kužele, byl rovnoměrně rozprostřen a zrna různých velikostí dobře promíchána. Třetí kužel se zploští tak, že se lopata opakovaně svisle vkládá do vrcholu kužele a rozhrnuje, aby se vytvořil zploštělý komolý kužel, který má stejnoměrnou tloušťku a průměr. Zploštělý komolý kužel se



rozdělí na čtyři stejné části dvěma vzájemně kolmými diagonálními rovinami. Pár protilehlých čtvrtin se odstraní a pomocí lopaty přemístí na skládku. Opakováním procesu mísení a kvartací se získá vzorek požadované velikosti.

### **3.2.4 Zpracování a použití reprezentativních vzorků**

Získané reprezentativní vzorky se plní do nádob a zásobníků určených pro přepravu a uskladnění, které musejí být k tomuto účelu způsobilé jak z hlediska velikosti, tak bezpečnosti. Dále nesmějí ovlivnit sledované vlastnosti materiálu. Pro suchý materiál se mohou použít sáčky a pytle (papírové nebo PE), pro ostatní materiály skleněné vzorkovnice nebo čisté 5litrové láhve.

Nádoby a obaly se zapečetí a opatří minimálně těmito údaji:

- název materiálu,
- označení vzorku (výrobní šarže, číslo dodávky atd.),
- označení a adresa místa odběru,
- datum a čas odběru,
- jméno osoby, která provedla odběr,
- místo určení.

Jeden z reprezentativních vzorků se zašle pracovišti pověřenému zkoušením, druhý vzorek se uchová pro případné provedení kontrolní zkoušky, kterou požaduje výrobce/dovozce/distributor. V protokolu o odběru vzorků se uvede, kde je kontrolní vzorek uložen a po jakou dobu se uchovává.

### **3.2.5 Údaje v protokolu o odběru vzorků**

O odběru vzorků se pořídí zápis, v němž se uvedou tyto údaje:

- název materiálu,
- původ materiálu,
- výrobce/dovozce/distributor,
- datum, čas a místo vzorkování,
- počet dílčích vzorků (podle potřeby i situační náčrt míst jednotlivých odběrů),
- údaje o průměrném vzorku (poznávací značka vzorku, způsob jeho úpravy, hmotnost),
- metoda odběru vzorku,
- jméno vzorkaře a osob, které se účastnily odběru vzorku,
- počet vytvořených kontrolních vzorků, jejich rozdělovník a místo uložení,
- případné zjištěné vady a jiné okolnosti, které by mohly mít vliv na výsledek zkoušek.

## **3.3 Příprava vodného roztoku**

Navážku 1 g vzorku rozpustit v destilované vodě a roztok doplnit vodou na 100 ml.

### 3.4 Limit škodlivin v chemických rozmrazovacích materiálech

(obsah v mg/kg sušiny)

1. Hliník <sup>1)</sup>	50
2. Arzen	2,5
3. Chrom celkový	5
4. Kadmium	2
5. Měď	5
6. Nikl	5
7. Olovo	5
8. Rtuť	0,5
9. Zinek	20
10. Kobalt	2
11. Fluoridy	50
12. Sulfidy	2
13. Kyanidy celkové <sup>2)</sup>	min. 3 – max. 125
14. Uhlovodíky C10–C40 <sup>1)</sup>	100
15. Polycyklické aromatické uhlovodíky PAU <sup>3)</sup>	0,2
16. Polychlorované bifenyly PCB <sup>4)</sup>	0,1

Pozn.: Limity pro hliník a uhlovodíky platí pro vedlejší produkty solí a odpadních solí. U přírodních solí (kamenná sůl, sůl získaná z mořské vody či solného roztoku) není potřeba tyto parametry stanovovat.

Poznámky:

<sup>1)</sup> Limity pro hliník a uhlovodíky platí pro vedlejší produkty solí a odpadních solí. U přírodních solí (kamenná sůl, sůl získaná z mořské vody či solného roztoku) není potřeba tyto parametry stanovovat.

<sup>2)</sup> Metodiky pro stanovení kyanidů uvádí ČSN 75 7415 Jakost vod – Stanovení celk. kyanidů po destilaci – metoda fotometrická, odměrná a potenciometrická

<sup>3)</sup> Stanoví se suma těchto uhlovodíků:

1. fluoranten (F)
2. benzo(b)fluoranten (BbF)
3. benzo(k)fluoranten (BkF)
4. benzo(a)pyren (BaP)
5. benzo(ghi)perylene (BP)
6. indeno(1,2,3-cd)pyren (IP)
7. acenaften

8. antracen
9. benzo(a)antracen
10. dibenzo(a,h)antracen
11. fenantren
12. fluoren
13. chrysen
14. naftalen
15. pyren

Limit PAU uvedený pod 3.4 – 13 se vztahuje pouze na sumu prvních 6 uhlovodíků.

<sup>4)</sup> Stanoví se suma 6 kongenerů PCB: č. 28, 52, 101, 138, 153, 180.

### **3.5 Doporučené metody stanovení limitovaných škodlivin v chemických rozmrazovacích materiálech**

Doporučené metody jsou rozhodující pro stanovení ve sporných případech.

- |                  |  |
|------------------|--|
| Pro toxické kovy | - atomová absorpční spektrometrie (AAS)<br>- optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES) |
| Pro fluoridy     | - fotometrie (F), elektrochemie (E)  |
| Pro kyanidy      | - fotometrie (F)   |
| Pro sulfidy      | - fotometrie (F), odměrné stanovení (titrace T)  |
| Pro PAU          | - vysokoúčinná kapalinová chromatografie s fluorescenčním detektorem (HPLC)                                      |
| Pro PCB          | - plynová chromatografie s detektorem elektronového záchytu (GC/ECD)   |

## **4 Standard pro zdrsňovací posypové materiály**

### **4.1 Definice a užití**

Zdrsňovací posypové materiály jsou látky, které mechanickým způsobem zvyšují součinitel tření zledovatělé nebo ujeté sněhové vrstvy na vozovce. Podrobnosti jsou uvedeny v Příloze č. 7, bodě 8 vyhlášky č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

K tomu účelu se používá:

- přírodní kamenivo - těžené (např. štěrkopísek),
  - drcené (např. drť),
- umělé kamenivo (vyrobena ze strusky),
- odpadní materiály (škvára z fosilních paliv).

## 4.2 Metodika odběru vzorků

Viz čl. 3.2.

### 4.2.1 Hmotnost vzorku

Hmotnost vzorku musí být dostatečná pro provedení všech požadovaných zkoušek a pro uchování dalších požadovaných vzorků o stejné hmotnosti jako laboratorní vzorek. Pro stanovení fyzikálních a mechanických vlastností je potřeba cca 40 kg vzorku. Pro chemické rozborů cca 1–2 kg materiálu, pro zjišťování radioizotopů cca 1 kg. V případě, že jsou požadovány 2 vzorky, dvojnásobné množství. (Následující množství jsou uvedena pro stanovení všech, tedy mechanických i chemických rozborů).

### 4.2.2 Vzorkování

Viz čl. 3.2.2.

#### 4.2.2.1 Dynamické vzorkování

##### a) Odběr vzorků ze zastaveného dopravního pásu

Při odebírání vzorků z dopravních pásů se odeberou vhodným nástrojem z určeného místa dopravníku po zastavení jeho pohybu 12krát ve stejnoměrných vzdálenostech dva jednotlivé vzorky nejméně po 4 kg. Přitom je třeba vždy odebírat materiál v celém příčném průřezu pásu kolmo ke směru pohybu, aby byly do něho zahrnuty částice všech zrnitostních velikostí. Pomocí dvou dělicích plechů přizpůsobených profilu pásu (vzdálenost cca 10 cm) se od dopravovaného materiálu oddělí vzorek, který má být odebrán. Nejméně 24 dílčích vzorků se spojí do jednoho průměrného vzorku o hmotnosti minimálně 200 kg. Z průměrného vzorku se zmenšováním vytvoří minimálně dva vzorky, jejichž hmotnost pro stanovení všech zkoušek a rozborů nesmí být menší než  $2 \times 43$  kg.

##### b) Odběr vzorků v místech přepadu materiálu

Pro odebírání vzorků z proudu materiálu v místech přepadu z pásu je zapotřebí sběrné zařízení (vzorkovací nádoba), které pravidelně protíná tok materiálu, přičemž se musí odběr provést z celého příčného toku dopravovaného materiálu. Počet dílčích vzorků pro vytvoření požadovaného množství materiálu musí být nejméně 12.

##### c) Odběr vzorků z lopatového nakladače

Při odběru vzorků z lopatového nakladače se odebírají dílčí vzorky z každé, nebo z každé n-té lopaty tak, aby byl odebrán vzorek požadované hmotnosti se zastoupením všech zrnitostních frakcí. Nejvhodnější je vzorky odebírat vzorkovací tyčí nebo uzavíratelnou krabicí. Počet dílčích vzorků musí být nejméně 12.

#### **4.2.2.2 Statické vzorkování**

Odběr vzorků z nasypných hromad

Není-li možno odebírat vzorky za pohybu, odebírají se z volně ložených materiálů na skládkách podle některé z následujících možností. Tento způsob je nejméně vhodný, neboť odběr není tak reprezentativní.

**a)** Nasypná hromada posypového materiálu se rozdělí myšlenými rovinami na čtyři díly. Z každé čtvrtiny této hromady se odebere uzavíratelným vzorkovačem ve třech výškách, a to 0,5 m pod vrcholem hromady, 0,5 m nad ložnou plochou a uprostřed výšky, 6 dílčích vzorků o celkové hmotnosti 200 kg. Z průměrných vzorků je třeba po kvartaci vytvořit nejméně dva vzorky, každý o hmotnosti minimálně 43 kg.

**b)** Dílčí vzorky lze na velkých skládkách odebírat pomocí lopatky v místech rozložených pokud možno rovnoměrně po celém povrchu skládky ze dna vyhloubených důlků o hloubce 0,2 až 0,4 m. Vzdálenost mezi důlky nesmí překračovat 10 m.

**c)** Při odběru z kuželových hald se dílčí vzorky odebírají tak, aby nejvíce na 5 m délky obvodu úpatí haldy připadly tři dílčí vzorky, z nichž jeden bude z vrcholu a další z paty a boku kužele.

**d)** Při odběru z dlouhých hald, souvislé řady kuželových hald apod. se na každé 3 m délky haldy při úpatí odebírají tři dílčí vzorky, z nichž jeden z vrcholu kužele nebo z paty haldy a dva z mezilehlých míst.

#### **4.2.3 Zmenšování vzorků**

Viz čl. 3.2.3.

#### **4.2.4 Zpracování a použití reprezentativních vzorků**

Viz čl. 3.2.4.

#### **4.2.5 Údaje v protokolu o odběru vzorků**

Viz čl. 3.2.5.

### **4.3 Příprava vodného výluhu**

- poměr tuhá fáze/voda je 1:10,
- používá se láhev z inertního materiálu,
- třepání se provádí otáčením láhve o 180° 5–10krát za minutu po dobu 24 hodin,
- pro oddělení kapalně a tuhé fáze po odstředění se použijí filtry ze skelných vláken s velikostí pórů 0,7–1,3 μm pro stanovení stopových prvků.

#### 4.4 Limit škodlivin ve zdršňovacích posypových materiálech

(udává se v mg/litr výluhu)

1. Arzen	0,1
2. Baryum	2
3. Beryllium	0,005
4. Chrom celkový	0,1
5. Kadmium	0,02
6. Kobalt	0,1
7. Měď	1
8. Nikl	0,5
9. Olovo	0,5
10. Rtuť	0,005
11. Vanad	0,2
12. Zinek	3
13. Fluoridy	1,5
14. Sírany	300
15. Polycyklické aromatické uhlovodíky PAU <sup>1)</sup>	5 mg/kg
16. Radionuklidy <sup>2)</sup>	–
17. Vodivost	300 mS/m
18. pH	5,5–11
19. Polychlorované bifenyly PCB <sup>3)</sup>	0,1 mg/kg

Poznámky: <sup>1)</sup> Stanoví se suma těchto uhlovodíků:

1. fluoranten (F)
2. benzo(b)fluoranten (BbF)
3. benzo(k)fluoranten (BkF)
4. benzo(a)pyren (BaP)
5. benzo(ghi)perylene (BP)
6. indeno(1,2,3-cd)pyren (IP)
7. acenaften
8. antracen
9. benzo(a)antracen
10. dibenzo(a,h)antracen
11. fenantren

- 12. fluoren
- 13. chrysen
- 14. naftalen
- 15. pyren

<sup>2)</sup> Dle zákona č. 18/1997 Sb. (atomový zákon) a vyhlášky SÚJB č. 184/1997 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany.

<sup>3)</sup> Stanoví se suma kongenerů PCB č. 28, 52, 101, 138, 153, 180.

#### **4.5 Doporučené metody stanovení limitovaných škodlivin ve zdrsňovacích posypových materiálech**

Doporučené metody jsou rozhodující pro stanovení ve sporných případech. Vodné výluhy se analyzují validovanými metodami pro analýzu vody.

Pro toxické kovy - atomová absorpční spektrometrie (AAS),  
- optická emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES)

Pro fluoridy - fotometrie (F), elektrochemie (E)

Pro sírany - odměrné stanovení (titrace T)

Pro PAU - vysokoúčinná kapalinová chromatografie s fluorescenčním detektorem (HPLC)

Vodivost - elektrochemie (E)

pH - elektrochemie (E)

## **5 Zemina z příkopů a krajnic**

### **5.1 Základní pojmy**

**Zemina:** Sypká nebo slabě zpevněná, snadno rozpojitelná hornina. Pod názvem zemina se v inženýrské geologii rozumí i půda.

**Půda:** Vrchní část zemské kůry, je charakterizována profilací, tedy sledem genetických horizontů vznikajících pedogenetickými procesy. Je stanovištěm rostlin a živočichů.

**Ornice:** Svrchní povrchová půdní vrstva, je charakterizována přirozeně vyšším obsahem humusových látek, dobrou strukturou, oživením a příznivějšími agrochemickými ukazateli.

**Odpad:** Každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit.

## 5.2 Opatření ke snížení množství vytěžené zeminy

Základním opatřením ke snížení nákladů na údržbu je snížit množství materiálu, které je nutno těžít. Jedná se zejména o:

- snížení množství zeminy nanášené na PK při činnosti zemědělců (sklizeň apod.) a při výstavbě objektů v blízkosti pozemních komunikací,
- účinná protierozní opatření, která zabrání, aby se z ploch položených výše, než je vozovka PK, při přívalových srážkách splachovaly částice zemin do odvodňovacího zařízení a na vozovku. Tato opatření mohou být na silničních pozemcích (viz TP 53 Protierozní opatření na svazích pozemních komunikací) nebo na sousedních výše položených pozemcích zejména zemědělských,
- postupné snižování používání zdrsňovacích posypových materiálů pro zimní údržbu komunikací.

V případě, že majitel sousedního pozemku nemá provedena protierozní opatření, má silniční správní úřad nařídit odstranění zdroje ohrožení podle § 35 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

V případech, kdy dochází ke znečišťování komunikací cizím zaviněním a materiál se stane odpadem (kategorie „O“ nebo „N“), je třeba uplatňovat škody.

Přitom vzniklé škody se dělí na:

- odtěžení a naložení naneseného odpadu,
- odvoz odpadu (doprava) do zařízení k tomu určenému,
- poplatek (základní, rizikový) za uložení odpadu na skládky (mimo technického zabezpečení skládek – ustanovení § 45 zákona o odpadech,
- v případech vyloučení nebezpečných vlastností odpadů i náklady na hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Uplatňování těchto škod má vést ke snížení množství stálého nebo opakovaného znečišťování silničních pozemků.

Silniční správní úřad uloží pokutu až do výše 200 000 Kč právnické osobě, která podle § 42 odst. 1, písmeno g) při obecném používání PK porušila zákazy stanovené v § 19 odst. 2) zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (zákaz znečišťování PK, jejich součástí a příslušenství).

Podle § 27 zákona č. 254/2001 Sb. jsou vlastníci pozemků povinni, nestanoví-li zvláštní právní předpis jinak (například zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů), zajistit péči o ně tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Zejména jsou povinni za těchto podmínek zajistit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy erozní činností vody, a dbát o zlepšování retenční schopnosti krajiny.

V případě, kdy dochází ke znečišťování komunikací erozní událostí, je nezbytné tuto událost nahlásit do webového portálu Monitoring eroze zemědělské půdy na adrese <http://me.vumop.cz>. Portál je v gesci Ministerstva zemědělství, konkrétně Státního pozemkového úřadu, jehož pověřenými pracovníci již erozní události fyzicky šetří. Cílem monitoringu eroze zemědělské půdy je evidovat erozní události a jejich příčiny ve vazbě na konkrétní viníky událostí.



### 5.3 Opatření ke snížení kontaminace zemin

#### 5.3.1 Činnosti a okolnosti, které zvyšují kontaminaci zemin z příkopů a krajnic

- doba prvního roku po provedení nátěrů nebo emulzních kalových vrstev obsahujících asfaltové emulze, ředěné asfalty apod. (mohou být odpady kategorie „N“, zejména v místech, kde pojivo v původní obrusné vrstvě obsahovalo dehet),
- provoz motorových vozidel vyšší intenzity, který může být zdrojem vyšších obsahů zejména olova, zinku apod., ale hodnoty vyhovují limitním koncentracím pro odpady kategorie „O“,
- používání chemických rozmrazovacích materiálů s vysokým obsahem látek podle zákona č. 350/2011 Sb. (zinek apod.) při zimní údržbě,
- používání strusky a škváry s vyšším obsahem arzenu, barya, beryllia, niklu, olova, vanadu a zinku při zimní údržbě,
- průmyslové exhalace ze spalovacích procesů,
- výskyt geochemických anomálií (pro kovy),
- bodová kontaminace, havárie apod.

Správce komunikace má povinnost provádět údržbu komunikací tak, aby příliš nezvyšoval zátěž životního prostředí a mohl vytěženou zeminu využívat sám nebo skládkovat.

#### 5.3.2 Opatření při letní údržbě komunikací

Při běžné údržbě komunikací mimo zimní období, zejména při vysprávkách, údržbě, opravách a obnově krytů vozovek, při provádění vodorovného dopravního značení, nátěrech silničního vybavení, údržbě objektů a při ošetřování silniční zeleně je třeba, aby správce komunikace používal jen výrobky šetřící životní prostředí, to znamená takové, které neobsahují nadlimitní množství těžkých kovů, polycyklických aromatických uhlovodíků a polychlorovaných bifenylů, a tyto požadoval i od výrobců a dovozců (v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a jeho prováděcími předpisy, zejména nařízením vlády č. 78/1999 Sb. a č. 163/2002 Sb.).

Opatření ke snížení kontaminace:

- na výstavbu a opravy vozovek používat materiály (pojivo, kamenivo), které neobsahují vyšší množství škodlivin (zejména organických),
- používat pouze takové barvy pro vodorovné dopravní značení, nátěry mostů a svodidel, které neobsahují škodlivé složky,
- provést vyčištění příkopů a krajnic před prováděním asfaltových nátěrů, emulzních kalových vrstev, mikrokoberců, asfaltových koberců apod., protože zejména během prvního roku po aplikaci může docházet k nadměrné kontaminaci zemin z příkopů a krajnic.

### 5.3.3 Opatření při zimní údržbě komunikací

Při zimní údržbě komunikací je nutno:

- používat pouze chemické rozmrazovací materiály, které vyhovují požadavkům a limitům uvedeným v kapitole 3 těchto TP,
- používat pouze zdrsňovací posypové materiály, které vyhovují požadavkům a limitům uvedeným v kapitole 4 těchto TP,
- dodržovat technologie zimní údržby, aby se zabránilo nadměrným dávkám posypových prostředků (mechanické odklizení sněhu, dodržování dávek pro posypy, kontrola seřízení sypačů dle TP 127 atd.).

Články 3.4 a 4.4 uvádějí nejen limity škodlivin pro jednotlivé druhy posypových materiálů, ale i metodiku odběru vzorků pro stanovení fyzikálních a mechanických vlastností a pro chemické rozborů, způsob přípravy vodného roztoku u chemických rozmrazovacích materiálů, včetně doporučených metod pro stanovení limitovaných škodlivin. Podrobné zpracování standardů pro posypové materiály zajistí jejich jednotné hodnocení.

Na základě uvedených limitů je třeba vybírat při výběrovém řízení jen takové posypové materiály, které vyhovují nejen po stránce technologické a ekonomické, ale vyhovují i z hlediska životního prostředí. Od všech výrobců/dovozců/distributorů je třeba požadovat údaje o obsahu škodlivin uvedených v čl. 3.4 pro chemické rozmrazovací materiály a v čl. 4.4 pro zdrsňovací posypové materiály podle metodiky stanovené v těchto TP.

Správci komunikací musejí používat jen ty materiály, které obsahem rizikových prvků nezpůsobí vysoké náklady na ukládání zemin z příkopů a krajnic. Přitom je třeba provést kontrolní rozborů (např. 1x za rok) v rámci silničního hospodářství centrálně řízené, aby se ověřilo, zda dodávané posypové materiály odpovídají výrobcem/dovozcem/distributorem uváděným hodnotám. Pro zajištění vhodných chemických rozmrazovacích materiálů je třeba požadovat výsledky od každého distributora, neboť distributor může provádět určité úpravy původního materiálu od výrobce (např. přísady proti spékavosti nebo proti korozi apod.).

## 5.4 Využití zemin z příkopů a krajnic

### 5.4.1 Možnost využití zeminy na zemědělské pozemky

Pro posouzení možnosti ukládat zeminu vytěženou z příkopů přímo na sousední zemědělské pozemky se hodnotí zemina podle vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu. Příloha č. 1 k vyhlášce uvádí obsah rizikových prvků v půdách pro výluhy 2 M HNO<sub>3</sub> a pro rozklad lučavkou královskou. Příloha č. 2 uvádí ukazatele znečištění zeminy pro další anorganické a organické látky, včetně PAU a PCB.

Pro vysoké obsahy PAU, PCB a některých rizikových prvků (As, Be, Cd, Pb, Zn) v zeminách z příkopů a krajnic, které překračují limity pro zemědělskou půdu, není vhodné ukládat tuto zeminu při čištění příkopů přímo na okolní pozemky sloužící zemědělské výrobě.

Proto musejí být čističe příkopů založeny na principu odtěžení zeminy a jejího odvozu na místo využití, úpravy nebo odstranění.

#### **5.4.2 Využití zeminy na zemní úpravy a rekultivace**

Podle ustanovení § 2 odst. 3 se zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zeminou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen. Vytěženou zeminu je třeba v první řadě využít při vlastní činnosti správců komunikací. Nekontaminovanou zeminu odtěženou z příkopů a krajnic, která nemá nebezpečné vlastnosti, je možno použít na zasypání rýh na svazích pozemních komunikací, na dosypání krajnic apod. na silničních pozemcích pro účely stavby na místě, ze kterého byla vytěžena. Tím se sníží množství zeminy, kterou by bylo nutno deklarovat jako odpad či vedlejší produkt ve smyslu § 3 zákona o odpadech.

Dále je třeba tuto zeminu nabídnout k využití v rámci obce, kraje, např. na odstranění škod po záplavách, na navážky, rekultivace skládek apod. V těchto případech a v jiných případech, kdy je nekontaminovaná zemina využívána na jiných místech, než kde byla vytěžena, je nutné postupovat dle podmínek vyhlášky č. 294/2005 Sb., o ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Na posuzování vlastností přemísťované výkopové zeminy a stavební sutě v souvislosti s jejím využitím na rekultivační práce, terénní úpravy a podobné činnosti lze použít Metodický pokyn MŽP – Indikátory znečištění. Konkrétní požadavky na kvalitu zemin stanoví projektová dokumentace příslušných prací (rekultivace, násypy, zavážky apod.).

Bylo zjištěno, že v běžných podmínkách, tj. tam, kde v minulých letech nedošlo k havárii vozidla převážejícího nebezpečné látky a směsi (podle ADR a zákona č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů) či k dopravní nehodě s únikem provozních kapalin, nebyly v posledním roce prováděny nové nátěry, emulzní kalové vrstvy obsahující asfaltové emulze, ředěné asfalty, koberce a mikrokoberce, a tam, kde nebyla použita dehtová a asfaltodehtová pojiva, nepřevyšují obsahy jednotlivých ukazatelů hodnoty indikátorů znečištění uvedené v příloze č. 1 Metodického pokynu MŽP Indikátory znečištění. Z tohoto důvodu je třeba tyto skutečnosti sledovat a přizpůsobit plán odběru vzorků (viz kap. 5.8).

#### **5.5 Zemina z příkopů a krajnic posuzovaná jako vedlejší produkt**

Zemina vytěžená z příkopů a krajnic, kterou správci komunikací nevyužijí pro účely stavby na místě, kde byla vytěžena, by se měla posuzovat podle definice odpadu ve smyslu § 3 odst. 1 zákona o odpadech či ustanovení o vedlejších produktech ve smyslu § 3 odst. 5 zákona o odpadech.

Problematika vedlejšího produktu je upravena v § 3 odst. 5 zákona o odpadech.

Movitá věc, která vznikla při výrobě, jejímž prvotním cílem není výroba nebo získání této věci, se nestává odpadem, ale je vedlejším produktem, pokud

- a) vzniká jako nedílná součást výroby,
- b) její další využití je zajištěno,
- c) její další využití je možné bez dalšího zpracování způsobem jiným, než je běžná výrobní praxe, a

d) její další využití je v souladu se zvláštními právními předpisy (viz pozn. 11a) zákona o odpadech) a nepovede k nepříznivým účinkům na životní prostředí nebo lidské zdraví.

Aby se zemina stala vedlejším produktem, musejí být všechny podmínky splněny současně. Pro další použití zeminy, která je vedlejším produktem, je pak třeba dále respektovat omezení, které je obsaženo v ustanovení § 3 odst. 7 zákona o odpadech. Podle tohoto ustanovení pro konkrétní použití vedlejšího produktu musejí být splněna kritéria pro využití odpadů, tj. vyhláška č. 294/2005 Sb., o ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

## **5.6 Zemina z příkopů a krajnic posuzovaná jako odpad**

V případě, že zemina vytěžená z příkopů a krajnic, kterou správci komunikací nevyužijí pro účely stavby na místě, naplní definici odpadu ve smyslu § 3 odst. 1 zákona o odpadech a nesplní podmínky pro zařazení jako vedlejší produkt ve smyslu § 3 odst. 5 zákona o odpadech, je nezbytné s touto zeminou nakládat jako s odpadem.

Původcem odpadu ve smyslu zákona je ten, při jehož činnosti odpad vzniká, v tomto případě správce komunikace.

Původce odpadu je vždy povinen zařadit odpady podle druhu a kategorií stanovených v Katalogu odpadů. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit, lze převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí.

### **5.6.1 Postup při zařazování odpadů dle Katalogu odpadů**

Původce a oprávněná osoba jsou povinni pro účely nakládání s odpadem zařadit odpady podle vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Zemina vytěžená z příkopů a krajnic patří dle Katalogu odpadů do podskupiny 17 05 Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina. Může se jednat o:

Katalogové číslo odpadu    název

17 05 03\*                      Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky

17 05 04                      Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

Pokud jsou v Katalogu odpadů jednomu druhu odpadu přiřazena dvě katalogová čísla odpadu, z nichž jedno je označeno jako nebezpečný odpad a druhé nikoliv (tzv. zrcadlové položky), odpad se zařazuje pod katalogové číslo v souladu s § 6 odst. 1 a 2 zákona č. 185/2001 Sb.

Znamená to, že původce je povinen pro účely nakládání s odpadem zařadit zeminu jako odpad do kategorie nebezpečný, je-li uveden v Katalogu odpadů jako nebezpečný odpad nebo je smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Katalogu odpadů jako nebezpečné.

Má-li odpad jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze přímo použitelného nařízení Komise (EU) č. 1357/2014 ze dne 18. prosince 2014, kterým se nahrazuje příloha III směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpadech a o zrušení některých směrnic, je původce povinen tento odpad zařadit jako nebezpečný a nakládat s ním jako s nebezpečným, i když nesplňuje podmínky uvedené v bodech b) a c) § 6 zákona.

Na základě výzkumu prováděného v letech 1993–2001 (Projekty P 60/230/057 a S 401/120/603) přichází v úvahu, že v zeminách z příkopů a krajnic by mohly ojediněle překračovat koncentrace PAU, PCB, proto je třeba tyto nebezpečné chemické látky sledovat.

Na základě výsledku analýz zařadí původce odpadů zeminu pod katalogové číslo odpadu 17 05 04, nepřekročí-li limitní koncentrace PAU a PCB pro nebezpečné odpady. V případě, že na úseku dojde k havárii, je třeba zjistit klasifikaci chemické látky dle nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí (zjistí se ve spolupráci s PČR a HZS).

To, že zemina vytěžená z příkopů a krajnic patří do kategorie nebezpečný odpad, lze předpokládat zejména v následujících případech:

- v čištěném úseku komunikace došlo k havárii vozidla převážejícího nebezpečné látky a směsi (viz vyhlášku MZV č. 64/1987 Sb., zákon č. 350/2011 Sb.) či k dopravní nehodě s únikem provozních kapalin,
- v čištěném úseku je vozovka s dehtovými nebo asfalto-dehtovými pojivy,
- v čištěném úseku byly v posledních dvou letech provedeny nátěry, emulzní kalové vrstvy obsahující asfaltovou emulzi, ředěné asfalty apod.

V těchto případech je třeba prověřit, zda zemina – odpad nebo vedlejší produkt – nemá nebezpečné vlastnosti. Zeminy, které pocházejí z úseků, kde nenastala některá z výše uvedených skutečností, nemají dle výsledků analýz prováděných v letech 1993–2001 (Projekty P 60/230/057 a S 401/120/603) nebezpečné vlastnosti:

H1 Výbušnost

H2 Oxidační schopnost

H3 Vysoká hořlavost

H4 Dráždivost

H5 Škodlivost zdraví

H6 Toxicita

H7 Karcinogenita

Tuto vlastnost mají odpady, které obsahují karcinogenní látky a mohou po vdechnutí, požití nebo proniknutí kůží vést k onemocnění rakovinou nebo zvýšit četnost výskytu rakoviny.

Z výsledků řešení projektů (Projekty P 60/230/057 a S 401/120/603) vyplývá, že mohou přicházet v úvahu pouze PAU, ale podle limitů by musela být celková koncentrace PAU  $\geq 0,1 \%$ , tj. 1000 mg/kg = 1 g/kg. Maximální hodnoty PAU v zeminách z příkopů a krajnic jsou minimálně o řád nižší, takže tuto nebezpečnou vlastnost nemají.

H8 Žravost

H9 Infekčnost

H10 Teratogenita

H11 Mutagenita

H12 Schopnost uvolňovat vysoce toxické a toxické plyny ve styku s vodou nebo kyselinami

H13 Schopnost uvolňovat nebezpečné látky do životního prostředí při nebo po jejich odstranění

Tuto vlastnost mají odpady, které mohou jakýmkoliv způsobem vést při nebo po svém odstranění ke vzniku škodlivých látek, které negativně působí na životní prostředí a zdraví lidí. Jako nebezpečný odpad s touto nebezpečnou vlastností se hodnotí odpad, který uvolňuje do vodného výluhu škodliviny v množstvích překračujících hodnoty limitních koncentrací ve výluhu stanovených v tabulce č. 6.1 přílohy č. 6 nebo obsahuje vybrané škodliviny v množství překračujícím limitní koncentrace stanovené v tabulce č. 6.2 přílohy č. 6 vyhlášky č. 376/2001 Sb.

Zhodnocením výsledků řešení projektů (Projekty P 60/230/057 a S 401/120/603) bylo zjištěno, že u zemin z příkopů a krajnic k překročení limitů pro třídu vyluhovatelnosti III (totéž co limitní hodnoty v tabulce č. 6.1) ani k překročení limitní koncentrace v tabulce č. 6.2 nedochází.

H14 Ekotoxicita byla u zemin hluboko pod tehdejším limitem dle vyhlášky č. 376/2001 Sb., u 94 % testovaných vzorků zemin nedosahovala inhibice organismů 50 %.

Zjistí-li se na základě analýzy, že odpadní zemina z příkopů a krajnic má některou nebezpečnou vlastnost uvedenou v příloze nařízení, je nutno odpad označit jako nebezpečný a takto s ním nakládat, i když není v Katalogu odpadů označen jako nebezpečný.

### **5.6.2 Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů**

V případě, že se původce odpadů nebo oprávněná osoba domnívají, že odpad, který je v Katalogu odpadů uveden jako nebezpečný, nebo odpad, který je smíšen nebo znečištěn některým z odpadů uvedených v Katalogu odpadů jako nebezpečné, nebo nebezpečný odpad po úpravě nemá žádnou z nebezpečných vlastností a mají v úmyslu s ním nakládat jako s odpadem kategorie ostatní, jsou povinni požádat o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů osobu k tomu pověřenou. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů se provádí porovnáním kritérií stanovených pro tyto vlastnosti v příloze č. 2 vyhlášky č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

### **5.6.3 Evidence odpadů**

Původci odpadů a oprávněné osoby, které nakládají s odpady, vedou průběžnou evidenci odpadů. Způsob a rozsah vedení průběžné evidence je dán přílohou č. 20 vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Průběžná evidence odpadů musí obsahovat tyto údaje:

- a) název původce a jeho IČO,
- b) název provozovny,
- c) úplná adresa provozovny,
- d) kód ORP (CZ-NUTS 4),
- e) identifikační číslo základní územní jednotky obce místa adresy (ICZÚJ)
- f) kód odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ),
- g) pořadové číslo záznamu,
- h) katalogové číslo odpadu podle Katalogu odpadů,
- i) název druhu odpadu podle Katalogu odpadů,
- j) kategorie odpadu podle Katalogu odpadů,
- k) množství vzniklého odpadu,

- k) způsob naložení s odpadem (využití nebo odstranění vlastními prostředky, předání k využití nebo odstranění jiné oprávněné osobě), přitom lze použít kódy z tabulky č. 1 přílohy č. 20,
- m) množství odpadu předaného k dalšímu využití nebo odstranění a identifikační údaje oprávněných osob, kterým byl odpad předán,
- n) datum a číslo zápisu, jméno a příjmení osoby odpovědné za vedení evidence.

Průběžná evidence odpadů se vede při každé jednotlivé produkci odpadů. Za jednotlivou produkci se považuje naplnění shromažďovacího nebo sběrového prostředku nebo převzetí odpadu od původce nebo oprávněné osoby nebo předání odpadu jiné oprávněné osobě. V případech, kdy se jedná o nepřetržitý vznik odpadů, a při periodickém svozu komunálního odpadu se vede průběžná evidence v měsíčních intervalech.

Původci odpadů v případě, že produkuje nebo nakládají s více než 100 kg nebezpečných odpadů za kalendářní rok nebo s více než 100 tunami ostatních odpadů za kalendářní rok, jsou povinni zasílat každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny. Oprávněné osoby jsou v případě, že v kalendářním roce nakládají s odpadem, povinny zasílat každoročně do 15. února následujícího roku pravdivé a úplné hlášení o druzích, množství odpadů a způsobech nakládání s nimi a o původcích odpadů obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny.

Hlášení se odesílá na formuláři o Hlášení o produkci a nakládání s odpady (příloha č. 20 k vyhlášce č. 383/2001 Sb.) obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle místa provozovny.

Ohlašování se provádí zvláště za každou samostatnou provozovnu, činnost, mobilní zařízení a za každý druh odpadu obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností místně příslušnému podle místa nakládání s odpadem, s výjimkou mobilních zařízení ke sběru odpadů, za které se ohlašování provádí obecnímu úřadu obce s rozšířenou působností příslušnému podle sídla oprávněné osoby nebo provozovny, která jejich provoz zajišťuje. Pokud původce nebo oprávněná osoba provozuje činnost, při níž vznikají odpady, nebo nakládá s odpady na území správních obvodů různých obcí s rozšířenou působností a nemá zde stanovené samostatné provozovny, zasílá každému z těchto úřadů jedno souhrnné roční hlášení za všechny činnosti realizované v jeho správním obvodu.

## **5.7 Nakládání se zeminou jako odpadem**

Pokud se zemina stane nepotřebnou, to znamená, že ji nelze využít při údržbě komunikací pro účely stavby na místě apod., je odpadem. I v tomto případě je nutno dle zákona č. 185/2001 Sb. zajistit přednostní využití odpadu v souladu s § 16 odst. 1 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., tzn. trvale nabízet odpad k využití. Při nakládání s odpady musí být dodržována hierarchie nakládání s odpady. Teprve odpad, který nelze využít, by měl být následně odstraněn.

Původce odpadu ho má převést do vlastnictví pouze oprávněným osobám dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech. Podmínky ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu upravuje vyhláška č. 294/2005 Sb.

Původce může nakládat s nebezpečnými odpady (skladování mimo místo jeho vzniku, úprava) jen se souhlasem místně příslušného obecního úřadu s rozšířenou působností, pokud na tuto činnost již nemá souhlas k provozování zařízení podle § 14 zákona o odpadech. Souhlas není vyžadován na shromažďování u původce a přepravu nebezpečných odpadů. Náležitosti žádosti o souhlas k

nakládání s nebezpečnými odpady jsou uvedeny v § 2 vyhlášky č. 383/2001 Sb. Původci odpadu, kteří v posledních dvou letech nakládali s nebezpečnými odpady v množství větším než 100 tun za rok, jsou povinni zajišťovat odborné nakládání s odpady prostřednictvím odborně způsobilé osoby – odpadového hospodáře. Odpadový hospodář odpovídá původci za zajištění odborného nakládání s odpady a zastupuje původce při jednání s orgány veřejné správy v oblasti odpadového hospodářství, zejména při výkonu jejich kontrolní činnosti (§ 15 zákona č. 185/2001 Sb.).

Další povinnosti původce jsou uvedeny v § 16 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

### **5.7.1 Využití odpadu**

Zeminy je možné využívat na povrchu terénu, při uzavírání skládky k vytváření ochranné vrstvy kryjící těsnící vrstvu skládky a svrchní rekultivační vrstvy skládky, k rekultivaci vytěžených povrchových důlních děl (povrchové doly, lomy, pískovny) a k terénním úpravám nebo rekultivacím lidskou činnostmi postižených pozemků. Při využívání odpadů zemin tímto způsobem je nezbytné dodržet podmínky vyhlášky č. 294/2005 Sb.

Zeminu získanou při čištění příkopů a krajnic, která nesplňuje podmínky pro využití na povrchu terénu, je vhodné využít v souladu s § 21 a 45 zákona č. 185/2001 Sb. jako technologický materiál na zajištění skládky za účelem technického zabezpečení skládky v souladu se schváleným projektem a provozním řádem skládky. V tomto případě se podle odst. 3 § 45 neplatí poplatky za ukládání odpadů. Technologickým materiálem není odpad, který je ukládán nad rámec projektu určujícího nezbytné množství. Maximální množství odpadů, které mohou být na skládce odpadu využity bez zpoplatnění, dosahuje výše 20 % celkové hmotnosti odpadů uložených na skládku v daném kalendářním roce.

### **5.7.2 Odstraňování odpadu**

Pokud se nepodaří zeminu využít, je původce odpadu povinen ji odstranit. Zemina je odpadem bez energetického obsahu. Spálení je proto třeba volit pouze v případě, že se jedná o zeminu znečištěnou látkou nebo látkami, které vylučují její uložení na skládku.

### **5.7.3 Skládkování odpadu**

Skládka odpadů je zařízení zřízené v souladu se stavebním zákonem a provozované ve třech na sebe bezprostředně navazujících fázích provozu, včetně zařízení provozovaného původcem odpadů za účelem odstraňování vlastních odpadů a zařízení určeného pro skladování odpadů s výjimkou skladování odpadů.

Technické požadavky na skládky a podmínky jejich provozu jsou uvedeny v § 3 vyhlášky č. 294/2005 Sb.

## **5.8 Postup přípravných prací při čištění příkopů a krajnic**

V dostatečném předstihu před započítím čištění komunikací je třeba vyhodnotit příslušné úseky komunikací a zpracovat plán odběru vzorků dle přílohy č. 4 vyhlášky 376/2001 Sb.

Je třeba shromáždit následující podklady:

- přiměřeně podrobnou mapu příslušného úseku komunikace,
- materiál použitý v konstrukci vozovky a materiály použité při jejich opravách a údržbě (zejména charakter pojiva: dehet/asfalt),



- rozsah a termín poslední opravy nebo údržby vozovky,
- třída dopravního zatížení,
- informace o výskytu rizikových bodů na příslušné komunikaci, tj. chemické či podobné provozy, které mohou mít vliv na kontaminaci zemin,
- informace o dopravních nehodách s únikem provozních kapalin, haváriích vozidel převážejících nebezpečné látky apod. (spolupráce s PČR a HZS).

Na základě výše uvedených informací vypracuje kvalifikovaná osoba správce komunikace plán odběru vzorků zemin v místech, kde se budou příkopy a krajnice čistit, přičemž provedou rozdělení úseků dle rizika znečištění.

### 5.8.1 Plán odběru vzorků

Na základě vyhodnocení výše uvedených informací, případně dalších místních vlivů se zakreslí do mapy úseky pozemní komunikace, které mají stejný charakter a budou vzorkovány jako jeden vzorek. Dle rizika znečištění se rozdělí na úseky A a B:

Úsek A: Komunikace, kde intenzita silničního provozu odpovídá třídám dopravního zatížení IV–VI, nedošlo zde k dopravním nehodám s únikem provozních kapalin či haváriím vozidel převážejících nebezpečné látky, materiál použitý v konstrukci vozovky neobsahoval dehtová pojiva a v posledních 2 letech zde nebyly prováděny opravy nebo údržba vozovky (např. asfaltovou emulzí) a nevyskytují se zde žádné rizikové výrobní provozy, sklady apod. Z tohoto úseku bude odebrán jeden směsný vzorek zeminy. Pro jeho vytvoření bude z každého úseku dlouhého cca 2000 m odebrán dílčí vzorek z krajnice a ze dna příkopu vrtákem nebo vzorkovací lopatkou, a to celá vrstva zeminy, která bude při čištění příkopu a krajnice odtěžována. Takto odebrané dílčí vzorky se smíchají a kvartací se připraví vzorek o hmotnosti cca 2 kg, který bude laboratoři předán k analýzám. Požadovaný rozsah stanovení: dle bodu 5.8.4, pokud odběratel zeminy nemá v projektu uloženo sledovat i jiné parametry.

Úsek B: Úseky komunikací s intenzitou silničního provozu odpovídající třídám dopravního zatížení S–III, úseky, kde byly v konstrukci vozovky, zejména v obrusné vrstvě, použity dehty, nebo kde jsou další předpoklady pro překročení limitů. Z tohoto úseku B bude vytvořen jeden směsný vzorek smícháním dílčích vzorků odebraných stejným postupem jako v případě A. Dílčí vzorky pro úsek B budou odebrány z úseků dlouhých cca 500 m. V tomto případě bude vzorek analyzován na obsah PAU a po vyhodnocení se bude buď pokračovat v analýze (pokud bude obsah PAU nízký), nebo při vysokém obsahu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. bude zemina předána jako odpad k odstranění oprávněné firmě.

Při zjištění lokálního znečištění (dopravní nehoda s únikem provozních kapalin, havárie vozidla převážejícího nebezpečné látky apod.) je nutné postupovat individuálně – vzorky odebrané z takových míst se nesmějí smíchat s dalšími vzorky a musejí se analyzovat samostatně pro každé lokálně znečištěné místo.

O vyhodnocení se sepíše zpráva – plán odběru vzorků, požadavek na rozsah analýz a jejich časový harmonogram. Přílohou je mapa se zakreslením úseků pro odběr vzorků. Současně se zahájí vyhledávání potenciálních odběratelů vytěžené zeminy.

## 5.8.2 Odběr vzorků zemin

Odběr dílčích vzorků zemin se provádí v souladu s plánem odběru vzorků a příslušnými ČSN. Odběry provádí osoba správce komunikace, která je v rámci těchto TP a souvisejících předpisů proškolená a přezkoušená, za přítomnosti další osoby nebo vzorkař z laboratoře za přítomnosti zástupce správce komunikace nástroji do vzorkovnic, které nesmějí odebíraný vzorek kontaminovat. Způsob balení vzorku (vzorkovnice) je třeba předem konzultovat s laboratoří, která bude provádět analýzy. Celkově je třeba cca 10 kg zeminy a z tohoto množství připravit kvartaci cca 2kg vzorek pro laboratoř. Vhodnější je, provede-li kvartaci přímo laboratoř. Vzorkovnice (např. PE pytel) musí být označena takovým způsobem, aby při přepravě nemohlo dojít k odtržení či smazání etikety.

O odběru vzorků se vyplní protokol odběru vzorku dle přílohy č. 5 vyhlášky 376/2001 Sb.

## 5.8.3 Zadávání analýz vzorků zemin laboratořím

Analýzy se provádějí v laboratořích a odborných pracovištích, které mají zavedený systém jakosti podle technické normy ČSN EN ISO/IEC 17025.

## 5.8.4 Analýzy vzorků zemin a hodnocení výsledků

Pokud plán vzorkování nestanoví jinak (v případě požadavku odběratele), analyzují se vzorky na celkový obsah PAU a PCB v mg/kg sušiny a vodní výluh As, Be, Ni, Pb a Zn v mg/l výluhu.

Z výsledků analýz se:

1. určí, zda se jedná o nebezpečný odpad,
2. v případě, že se nejedná o nebezpečný odpad, správce komunikace – původce přednostně využije zeminu pro účely stavby na místě nebo zajistí její využití v souladu se zákonem o odpadech,
3. pokud správce komunikace – původce nevyužije zeminu pro účely stavby na místě, je naplněna definice odpadu a nejedná se o výjimku pro vedlejší produkt, původce má povinnost předat odpad oprávněné osobě.

Vyhoví-li výsledky analýz limitům závazným pro potenciálního odběratele zeminy, je přednostní tento způsob využití zeminy, kterou sám správce komunikace neupotřebí při své činnosti.

Nepodařilo-li se zajistit odběratele vytěžené zeminy, porovnají se výsledky analýz s limitními hodnotami uvedenými ve vyhlášce č. 294/2005 Sb. pro stanovení kategorie odpadu (ostatní odpady – katalogové číslo 17 05 04, nebezpečný odpad – katalogové číslo 17 05 03). Správce komunikace – původce zařadí zeminu – odpad dle Katalogu odpadů.

Vyloučí-li se nebezpečné vlastnosti, je možné zeminu z příkopů a krajnic využít:

- při uzavírání skládky k vytváření ochranné vrstvy kryjící těsnící vrstvu skládky a svrchní rekultivační vrstvy skládky (příloha č. 11 odst. 1 vyhlášky č. 294/2005 Sb.),
- k rekultivaci vytěžených povrchových důlních děl – povrchové doly, lomy, pískovny (příloha č. 11 odst. 2 vyhlášky č. 294/2005 Sb.),
- k terénním úpravám nebo rekultivacím lidskou činností postižených pozemků s výjimkou rekultivace skládek (příloha č. 11 odst. 3 vyhlášky č. 294/2005 Sb.), nebo předat k odstranění do zařízení, které má souhlas k přijímání výše uvedeného odpadu.

## 6 Tráva

Možnosti zpracování trávy ze silničních pozemků:

- využívání v kompostárnách;
- energetické využití v bioplynových stanicích;
- posekání sekačkami s technologií mulčování a ponechání na místě na silničních pozemcích.

Pro posouzení možnosti použití trávy ze silničních pozemků jako krmiva platí vyhláška MZe č. 356/2008 Sb., kterou se provádí zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů.

Přestože z dříve prováděných výzkumů (Projekty P 60/230/057 a S 401/120/603) lze konstatovat, že travní porosty ze silničních pozemků nejsou nadměrně kontaminovány provozem, s ohledem na lokalizaci pozemků přilehlých ke komunikacím nelze vyloučit možné nepředvídatelné negativní vlivy s možností významné kontaminace travních porostů, jako např. havárie dopravních prostředků s následnými úniky různých látek, splachy zdraví škodlivých látek z okolních pozemků do příkopů, zvýšené usazování prachu v některých lokalitách apod. S ohledem na tato rizika se zkrmování travních porostů ze silničních pozemků nepovažuje za vhodné a nedoporučuje se.

## 7 Ovoce

Ovoce ze silničních pozemků není určeno ke konzumaci a k uvádění na trh. Z hlediska obsahu škodlivin lze z výsledků dříve prováděných výzkumů (Projekty P 60/230/057 a S 401/120/603) konstatovat, že ovoce ze silničních pozemků není považováno za nebezpečný odpad a lze s ním nakládat v zařízeních k tomu určených (např. kompostárny).

## 8 Dřevní hmota

Dřevní hmota ze silničních pozemků není z hlediska obsahu škodlivin považována za nebezpečný odpad a lze s ní nakládat v zařízeních k tomu určených (např. kompostárny).

V rámci předcházení vzniku odpadu je možné použití dřevní hmoty v místě vzniku jako štěpky k mulčování.

## 9 Seznam souvisejících předpisů

- Zákon č. 1/2001 Sb., Úplné znění zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 38/1995 Sb., zákonem č. 304/1997 Sb., zákonem č. 12/2000 Sb. a zákonem č. 150/2000 Sb.
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů

- Zákon ČNR č. 86/1992 Sb., o péči o zdraví lidu, se změnami a doplňky provedenými zákonem České národní rady č. 210/1990 Sb., zákonem České národní rady č. 425/1990 Sb. a zákonem České národní rady č. 548/1991 Sb.
- Zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění zákona č. 244/2000 Sb., č. 21/2004 Sb., č. 214/2007 Sb. a č. 33/2011 Sb.
- Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů
- Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů
- Zákon ČNR č. 388/1991 Sb., o Státním fondu životního prostředí ČR
- Zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí (nařízení CLP)
- Nařízení vlády č. 78/1999 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, ve znění nařízení vlády č. 174/1998 Sb.
- Nařízení vlády č. 61/2003 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MZV č. 64/1987 Sb. o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)
- Vyhláška MDS č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MDS č. 478/2000 Sb., kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 356/2008 Sb., kterou se provádí zákon č. 91/1996 Sb., o krmivech, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP a MZ č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 382/2001 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 384/2001 Sb., o nakládání s PCB
- ČSN 01 5110 Vzorkování materiálu. Základní ustanovení
- ČSN 01 5111 Vzorkování sypkých a zrnitých materiálů

- ČSN 65 0511 Vzorkování zrnitých hmot
- ČSN EN 932-1 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva – Část 1: Metody odběru vzorků
- ČSN EN 932-2 Zkoušení všeobecných vlastností kameniva – Část 2: Metody zmenšování laboratorních vzorků
- ČSN 73 6121 Stavba vozovek – Hutněné asfaltové vrstvy – Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6129 Stavba vozovek – Postřikové technologie
- ČSN 73 6130 Stavba vozovek – Kalové vrstvy
- ČSN 75 7415 Jakost vod – Stanovení celk. kyanidů po destilaci – metoda fotometrická, odměrná a potenciometrická
- ČSN 83 8030 Skládání odpadů – Základní podmínky pro navrhování a výstavbu skládek
- ČSN 83 8032 Skládání odpadů – Těsnění skládek
- ČSN 83 8033 Skládání odpadů – Nakládání s průsakovými vodami ze skládek
- TP 53 Protierozní opatření na svazích pozemních komunikací
- TP 105 Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě, opravách a údržbě pozemních komunikací, 2011
- Metodický pokyn MŽP Indikátory znečištění
- Technischen Lieferbedingungen für Streustoffe des Straßenwinterdienstes (TL-Streu)
- prEN 16811-1 Winter service equipment – De-icing agents – Part 1: Sodium chloride – Requirements and test methods (02/2015)
- Projekt P 60/230/057 Snižování negativních vlivů provozu motorových vozidel na životní prostředí (1992–1996)
- Projekt S 401/120/603 Výzkum vlivu provozu na pozemky dálnic a silnic z hlediska životního prostředí (1996–1999)

## Příloha A - Stanovení obsahu účinné rozpouštěcí substance v posypové soli

### A.1 Postup

Titrace podle Mohra.

### A.2 Chemikálie

- roztok  $\text{AgNO}_3$  ( $0,1 \text{ mol.l}^{-1}$ )
- roztok  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  (5 % hmot.)

### A.3 Přístroje, příslušenství

- analytické váhy
- Erlenmeyerova baňka 250 ml
- odměrná baňka 500 ml
- pipeta 5 ml
- byreta 50 ml
- kapací láhev

### A.4 Provedení

10 g průměrného vzorku posypové soli se umístí do odměrné baňky, ta se naplní do poloviny destilovanou vodou, za protřepávání se vzorek soli rozpustí, baňka se doplní destilovanou vodou do 500 ml a znovu protřepe. Po usazení nerozpustných částic se pipetou odebere 5 ml čistého roztoku, převede se do Erlenmeyerovy baňky a zředí se 100 ml destilované vody. Po přidání cca 2 ml roztoku  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  se titruje roztokem  $\text{AgNO}_3$  do stálého červeno-hnědého zbarvení.

### A.5 Výpočet

množství použitého roztoku  $\text{AgNO}_3$  v ml  $\times 5,845 = \% \text{ hmot. NaCl}$

Je-li požadováno stanovení obsahu chloridu vápenatého nebo hořečnatého, lze toto provést v rozpustném podílu běžnou komplexometrickou metodou.

## **TECHNICKÉ PODMÍNKY – TP 116 CHEMICKÉ ROZMRAZOVACÍ A POSYPOVÉ MATERIÁLY, NAKLÁDÁNÍ S BIOLOGICKÝM ODPADEM ZE SILNIČNÍCH POZEMKŮ**

<b>Schválilo:</b>	Ministerstvo dopravy
<b>Zpracovatel:</b>	Ing. Jindřich Melcher (IMOS Brno, a.s., divize silniční vývoj)
<b>Vydání:</b>	třetí
<b>Počet stran:</b>	27
<b>Tech. redakční rada:</b>	Ing. Vladimíra Hejkalová (Ministerstvo dopravy) Ing. Kristýna Husáková (Ministerstvo životního prostředí) RNDr. Dalibor Dvořák (Ředitelství silnic a dálnic ČR) Ing. Otakar Kozák (Ředitelství silnic a dálnic ČR) Ing. Jan Vopravil, Ph.D. (VÚMOP v.v.i. – Oddělení Pedologie a ochrana půdy) Ing. RNDr. Jaroslav Rožnovský, CSc. (Mendelova univerzita v Brně) Ing. Tomáš Khel (VÚMOP v.v.i.-specialista na odpady) Bc. Marian Cvrkal (inspekce provozů, krajský dispečer SÚS PK) Ing. Jan Zouhar (ředitel SÚS JMK) Ing. František Weisbauer (SÚSPK) RNDr. Milada Vomastková, CSc. (Ministerstvo životního prostředí)
<b>Zástupce koordinátora:</b>	Ing. Jiří Jedlička (Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.)