



# Jak se chovat při úniku nebezpečných látek



Nebezpečné chemické látky a směsi mohou při haváriích ohrožovat vaše životy a zdraví, životní prostředí a majetek. Prioritou pro vaši ochranu je okamžité ukrytí v budovách.



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,  
vzduch a přírodu

# 1. Úvod

*Tato informační brožura vznikla v rámci projektu CZ.1.02/5.1.00/11.13307 Snižování rizik při potenciální havárii s amoniakem v městském environmentu Ostravy, který je spolufinancován z prostředků Operačního programu Životní prostředí.*

Informační brožura je určena především pedagogům a dalším osobám ve významných objektech (ve zdravotnických a sociálních zařízeních, u poskytovatelů služeb občanské vybavenosti) situovaných v zónách ohrožení a občanům žijícím v zónách ohrožení, kde je možnost úniku nebezpečných látek s toxickými vlastnostmi. Poskytuje základní informace o nebezpečných látkách, způsobu varování občanů o vzniku havárie a zásadách žádoucího chování při haváriích.

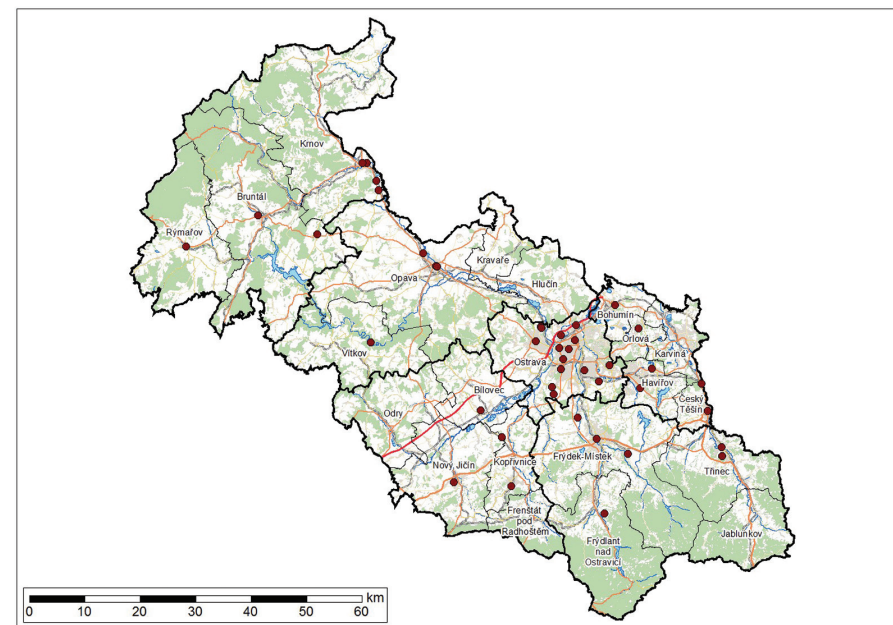
Seznamte se laskavě s obsahem této informační brožury a nebude-li Vám něco jasné a nenajdete-li odpovědi na všechny otázky, které Vás v této souvislosti napadají, obraťte se na Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje, oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení, které Vám podá doplňující informace.

**OSTRAVA!!!**

**Jak se chovat při úniku nebezpečných látek  
kolektiv autorů**

Statutární město Ostrava a Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

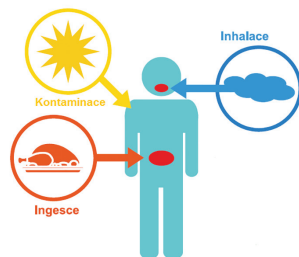
© Ostrava 2014



*Významné ohrožující objekty v Moravskoslezském kraji*

## 2. Nebezpečné látky

K únikům nebezpečných látek dochází v průmyslových podnicích, při silniční, železniční či lodní dopravě, ze skládek, starých ekologických zátěží, potrubních rozvodů, příčinou úniků mohou být rovněž teroristické útoky. Nevhodné zacházení s nebezpečnými látkami může ohrozit lidské zdraví a život, životního prostředí nebo majetek.



Nebezpečnost látek je dána jejich vlastnostmi. Nebezpečnými vlastnostmi jsou především výbušnost, hořlavost, toxicita (jedovatost), zdravotní škodlivost (žíravost, dráždivost) a nebezpečnost pro životní prostředí.



**Toxické látky** působí dráždivě na dýchací cesty, dlouhodobé vdechování vyšších koncentrací může vést k otoku plic až smrti. Plyny dráždí oči, při styku s kůží mohou způsobovat poleptání či omrzliny. Většina průmyslových toxických látek se šíří při zemi.



**Hořlavé látky** ohrožují bezprostřední okolí tepelnou radiací vzniklého požáru. Při přímém kontaktu převládají popáleniny. Obyvatelstvo může být ohroženo toxickými zplodinami hoření, jejichž vdechování může poškodit zdraví.



**Výbušné látky** ohrožují obyvatelstvo účinky tlakové vlny a vzniklými letícími fragmenty. Při havárii budou převládat mechanická poranění – řezné rány, zlomeniny. Doprovodným účinkem výbuchu může být i šíření nebezpečných látek v ovzduší.



**Látky nebezpečné pro životní prostředí** ohrožují především povrchové vody, půdní prostředí a podzemní vody. Jsou nebezpečné pro ekosystémy. Kontaminace může proniknout do potravního řetězce a konzumace kontaminovaných potravin ovlivnit lidské zdraví.

Nejužívanějšími nebezpečnými chemickými látkami a směsmi v Moravskoslezském kraji jsou amoniak, chlor, hutní plyny, LPG, benzín, nafta a oxid siřičitý.

### Amoniak (čpavek)

**Výskyt:** Používá se jako chladicí médium v přímých okruzích chlazení na zimních stadionech a v potravinářském průmyslu, v chemickém průmyslu k výrobě kyseliny dusičné a výrobě dusíkatých hnojiv, herbicidů, dále je důležitým palivem v raketové technice a surovinou při výrobě pěnových polymerů a ochraně proti korozi v parovodních rozvodech.

**Vlastnosti:** Amoniak je zkapalněný plyn s typickým zápachem, který je klasifikovaný jako toxický a nebezpečný pro životní prostředí. Páry silně dráždí dýchací cesty, při nadýchání může dojít k plicnímu otoku. Zkapalněný amoniak se při úniku chová jako plyn těžší než vzduch, v bezprostřední blízkosti zdroje úniku se šíří při zemi a může vytvářet bílý mrak.

### Chlor

**Výskyt:** Používá se k úpravě pitné vody, k výrobě dezinfekčních přípravků, rozpouštědel, PVC, dále k bělení celulosy a textilií.

**Vlastnosti:** Zkapalněný nažloutlý dráždivý plyn, který je klasifikovaný jako toxický a nebezpečný pro životní prostředí. Páry silně dráždí dýchací cesty, při nadýchání může dojít k plicnímu otoku. Kapalný chlor způsobuje poleptání kůže a poškození očí. Chlor je těžší než vzduch, při úniku se šíří při zemi.

### Hutní plyny

**Výskyt:** Vznikají jako vedlejší produkt v hutním průmyslu při výrobě koksu (koksárenský plyn), oceli (konvertorový plyn) a železa (vysokopecní plyn). Využívají se jako palivo zpětně v hutním průmyslu.

**Vlastnosti:** Bezbarvé směsi plynů s obsahem oxidu uhelnatého jako toxické složky a vodíku a metanu jako složky hořlavé. Vysoce hořlavé a toxické látky, snadno se vznítí při všech teplotách, které tvoří výbušné směsi se vzduchem. Koksárenský a vysokopecní plyn je lehčí než vzduch, při havárii bude vstoupat vzhůru, konvertorový plyn je těžší než vzduch, který se při havárii bude držet při zemi.

### LPG (zkapalněný ropný plyn)

**Výskyt:** Používá se jako palivo.

**Vlastnosti:** Směs zkapalněných uhlovodíků, převážně propanu a butanu.

Vysoce hořlavá látka, snadno vznětlivá při všech teplotách, tvoří výbušné směsi se vzduchem. Zdravotně mírně nebezpečná. Kapalina přechází rychle do plynného stavu za vzniku studené mlhy a výbušných směsí. Mlha je těžší než vzduch.

### **Benzín**

**Výskyt:** Používá se jako palivo.

**Vlastnosti:** Směs kapalných uhlovodíků. Vysoce hořlavá kapalina, snadno vznětlivá, toxická pro vodní organismy, může vyvolat rakovinu, dráždí kůži. Vdechování par způsobuje ospalost a závratě. Benzín je lehčí než voda, při úniku do životního prostředí plave na hladině, havárii lze likvidovat normými stěny.

### **Nafta**

**Výskyt:** Směs kapalných uhlovodíků, používá se jako palivo.

**Vlastnosti:** Hořlavá kapalina, toxická pro vodní organismy, může vyvolat rakovinu, dráždí kůži. Vdechování par způsobuje ospalost a závratě. Nafta je lehčí než voda, při úniku do životního prostředí plave na hladině, havárii lze likvidovat normými stěny.

### **Oxid siřičitý**

**Výskyt:** Používá se pro výrobu kyseliny sírové, dále k bělení a desinfekci či jako konzervační činidlo. Oxid siřičitý znečišťuje ovzduší jako vedlejší produkt při spalování.

**Vlastnosti:** Zkapalněný plyn s typickým zápachem, který je klasifikovaný jako toxický a nebezpečný pro životní prostředí. Páry silně dráždí dýchací cesty, při nadýchání může dojít k plicnímu otoku se zpožděním i několik dní. Kapalný způsobuje poleptání kůže a poškození očí. Zkapalněný oxid siřičitý je těžší než vzduch, po úniku se šíří při zemi.

### **Fosgen**

**Výskyt:** Používá se k výrobě chlorovaných derivátů. Do ovzduší může unikat jako vedlejší produkt při spalování chlorovaných uhlovodíků.

**Vlastnosti:** Zkapalněný plyn s typickým zápachem, který je klasifikovaný jako toxický a nebezpečný pro životní prostředí. Páry silně dráždí dýchací cesty, při nadýchání může dojít k plicnímu otoku se zpožděním i několik dní. Kapalný způsobuje poleptání kůže a poškození očí. Zkapalněný fosgen je těžší než vzduch, po úniku se šíří při zemi.

## 3. Způsoby varování ohroženého obyvatelstva



Lidé v ohrožených oblastech budou varováni prostřednictvím **sirén** signálem „všeobecná výstraha“ doplněným tísňovou informací. Tísňové informace o ohrožení a nutných opatřeních mohou být sdělovány prostřednictvím „mluvících“ elektronických sirén, mobilních vyhledávacích prostředků, místních rozhlasů, rozhlasového a televizního vysílání. Signál „všeobecná výstraha“ je kolísavý tón trvající 140 sekund. „Mluvící“ elektronické sirény po zaznění signálu poskytnou základní informace o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku.

Každou první středu v měsíci kolem poledne probíhá funkční zkouška sirén trvalým tónem.

### **Další způsoby varování:**

**Mobilní vyhledávací prostředky** – mobilní sirény a výstražná rozhlasová zařízení na vozidlech zasahujících složek integrovaného záchranného systému poskytnou rovněž informace o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatřeních k ochraně života, zdraví a majetku.

**Přímé varování občanů** příslušníky složek integrovaného záchranného systému, případně dalšími pověřenými osobami.

**Rozhlasové a televizní vysílání** (Česká televize – ČT1, ČT2, Český rozhlas Ostrava a Olomouc, Rádio Čas, Rádio Orion, Rádio Morava).

**Místní informační prostředky** – místní a obecní rozhlasy.

**O ukončení ohrožení a odvolání opatření** k ochraně lidských životů a zdraví budete informováni stejným způsobem jako při vyhlášení havárie.

## 4. Jak se chovat v případě havárie

Hlavní zásadou při chemických haváriích je nepřibližovat se k místu havárie. Lidé nacházející se venku či v autě musí urychleně vstoupit do nejbližšího budovy. Lidé ve svých bytech, na pracovištích a ve školách musí zůstat v budovách a nikam nevycházet.

### V případě chemické havárie:

- nepřibližujte se k místu havárie,
- zachovejte klid,
- co nejrychleji se ukryjte v budově,
- upřednostněte místnost ve vyšších patrech, na odvrácené straně od místa havárie,
- nezdržujte se ve sklepních prostorech,
- uzavřete okna a dveře, vypněte klimatizaci, ventilaci a utěsněte prostory, kterými mohou nebezpečné látky vniknout do vašeho obydlí (netěsnosti kolem dveří a oken, ústí ventilace, větrací šachty apod.),
- nezdržujte se v blízkosti oken,
- po nahlášení havárie zbytečně nezatěžujte telefonní linky,
- k ochraně dýchacích cest a povrchu těla si připravte prostředky improvizované ochrany, které použijte při dýchacích potížích nebo dle pokynů:



- k ochraně dýchacích cest navlhčenou roušku, kapesník, plenu; v případě potřeby je přiložte na nos a ústa,
- k ochraně očí lyžařské, potápěčské nebo jiné uzavřené brýle,
- k ochraně povrchu těla uzavřený oblek (pláštěnka, kabát, kombinéza), rukavice, gumové holínky, čepice,

- zapněte si rádio nebo televizi,
- dbejte pokynů hasičů, policistů a strážníků,
- bez pokynů hasičů, policistů a strážníků neopouštějte uzavřený prostor,
- pro případ vyhlášení evakuace si připravte evakuační zavazadlo (osobní doklady, peníze, důležité smlouvy, cennosti, léky, zdravotní pomůcky, nápoje, mobilní telefon s nabíječkou, hygienické potřeby a náhradní oděv),
- při vyhlášení evakuace využijte k evakuaci vlastní vozidlo nebo se dostavte na stanovené místo; před odchodem zabezpečte domov, vypněte plyn a uhasťte otevřený oheň.



## 5. Zajištění bezpečnosti

Na systému prevence a snižování možnosti vzniku chemických havárií spolu s opatřeními ke snižování následků a zvládnání havarijních stavů se spolupodílejí provozovatelé zdrojů rizik a orgány veřejné správy, včetně složek integrovaného záchranného systému.



### Provozovatelé zdrojů rizik:

- zajišťují pravidelné revize a kontroly zařízení,
- zpracovávají dokumentaci havarijního plánování pro objekt,
- dodržují zásady požární ochrany, ochrany zdraví a životního prostředí a havarijní připravenosti,
- organizují přípravu a školení obsluhy,
- provozují zařízení k zamezení šíření nebezpečných látek,
- v případě havárie se podílejí na její likvidaci.

### Orgány veřejné správy, včetně hasičského záchranného sboru kraje:

- zpracovávají dokumentaci havarijního plánování pro ohrožené území,
- organizují přípravu a cvičení havarijní připravenosti pro hasiče, policisty, strážníky a záchranáře,
- kontrolují plnění povinností provozovatelů zdrojů rizik,
- provozují koncové prvky varování (sirény, vizuálně akustické signalizace),
- provozují systém stacionární detekce nebezpečných látek v okolí vytypovaných zdrojů rizik,
- v případě havárie provádějí záchranné a likvidační práce.

## 6. Další informace lze získat

**OSTRAVA!!!** Statutární město Ostrava  
oddělení krizového řízení  
tel: 599 442 442  
e-mail: [posta@ostrava.cz](mailto:posta@ostrava.cz)  
web: [www.ostrava.cz](http://www.ostrava.cz)



Hasičský záchranný sbor  
Moravskosleského kraje  
oddělení ochrany obyvatelstva  
a krizového řízení  
tel: 950 739 245 nebo 243  
e-mail: [podatelna@hzsmsk.cz](mailto:podatelna@hzsmsk.cz)  
web: [www.hzsmsk.cz](http://www.hzsmsk.cz)



Krajský úřad Moravskosleského kraje  
tel: 595 622 222  
e-mail: [posta@kr-moravskoslezsky.cz](mailto:posta@kr-moravskoslezsky.cz)  
web: [www.kr-moravskoslezsky.cz](http://www.kr-moravskoslezsky.cz)

Hasičský záchranný sbor .....	<b>150</b>
Zdravotnická záchranná služba .....	<b>155</b>
Městská policie .....	<b>156</b>
Policie České republiky .....	<b>158</b>
Evropské číslo tísňového volání .....	<b>112</b>

# OSTRAVA!!!



## Jak se chovat při úniku nebezpečných látek kolektiv autorů

Statutární město Ostrava

a Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje

web: <http://chemon.hzsmsk.cz>



OPERAČNÍ PROGRAM  
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,  
vzduch a přírodu