

**OBVODNÝ ÚRAD V KOŠICIACH**  
ODBOR CIVILNEJ OCHRANY A KRÍZOVÉHO RIADENIA

---

**Informácie pre verejnosť vyplývajúce**

*zo zákona NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov § 15a a § 14 ods. 1 písm. p) a § 15 ods. 1 písm. a).*

Informácie pre verejnosť zahŕňajú najmä:

- a) informácie o zdroji ohrozenia,
- b) informácie o možnom rozsahu mimoriadnej udalosti a následkov na postihnutom území a životnom prostredí,
- c) nebezpečné vlastnosti a označenie látok a prípravkov, ktoré by mohli spôsobiť mimoriadnu udalosť,
- d) informácie o spôsobe varovania obyvateľstva a o záchranných prácach,
- e) úlohy a opatrenia po vzniku mimoriadnej udalosti,
- f) podrobnosti o tom, kde sa dajú získať ďalšie informácie súvisiace s plánom ochrany obyvateľstva,
- g) odkaz na obmedzenia vyplývajúce z ochrany dôverných informácií a utajovaných skutočností

**Informácie o zdroji ohrozenia.**

Na území obvodu Košice sú najväčšie predpoklady rizík možného ohrozenia obyvateľstva a ekonomiky územia pri nedodržaní technologických podmienok vo výrobe priemyselných a potravinárskych subjektov alebo pri diverznej činnosti cudzími osobami.

Najväčšie ohrozenie obyvateľstva môže byť zo stacionárnych zdrojov účinkami nebezpečných látok.

Pri preprave po železnici môže dôjsť k ohrozeniu zdravia a životov obyvateľstva a ohrozeniu životného prostredia pri dopravných haváriach spojených s únikom nebezpečných látok rôzneho druhu.

Najväčšie predpoklady ohrozenia pri úniku nebezpečných látok zo stacionárnych zdrojov z týchto objektov:

- U. S. Steel Košice, s.r.o. – amoniak, konvertorový plyn, vysokopecný plyn
- Mestská krytá plaváreň, - Chlór
- Zimný štadión Crow aréna s.r.o., Košice - amoniak
- STEEL ARÉNA, - amoniak
- FRUCONA Košice, a.s. - amoniak
- Agrovest, spol. s r.o., - amoniak
- Hydina Slovensko s.r.o. – amoniak

Z okolia týchto objektov pri úniku nebezpečných látok je plánované vykonávať krátkodobú evakuáciu, kde je ohrozené obyvateľstvo a účinky ohrozenia pominú do 72 hodín.

V železničnej preprave sú najčastejšie prepravované nebezpečné látky: veľmi horľavé kvapaliny (acetón, etanol, metanol, benzín motorový), toxické látky (formaldehyd), látky podporujúce horenie (kyselina sírová), horľavé kvapaliny (cyklohexanon), látky nebezpečné pre životné prostredie (kyselina chlórovodíková).

Najviac ohrozené územia sú pozdĺž celého úseku železničnej trate začínajúc v katastri MČ Ťahanovce, prechádzajúc cez MČ Sever, Staré mesto, Juh a končiac v MČ Barca.

V cestnej preprave prípadné havárie môžu vzniknúť na úsekoch medzinárodnej cesty E 50, ktorá prechádza obvodom Košice.

Najčastejšie prepravovanými nebezpečnými látkami sú - acetylén, chlór kvapalný, nafta motorová, vodík, kyslík kvapalný, resp. stlačený dusík.

Najviac ohrozené úseky križovatiek sú: Prešovská cesta a Sečovská cesta smerom na Prešov, ulice Hlinková, Watsonova, križovatky Komenského, Čermel'ská cesta po obvod Košice – okolie.

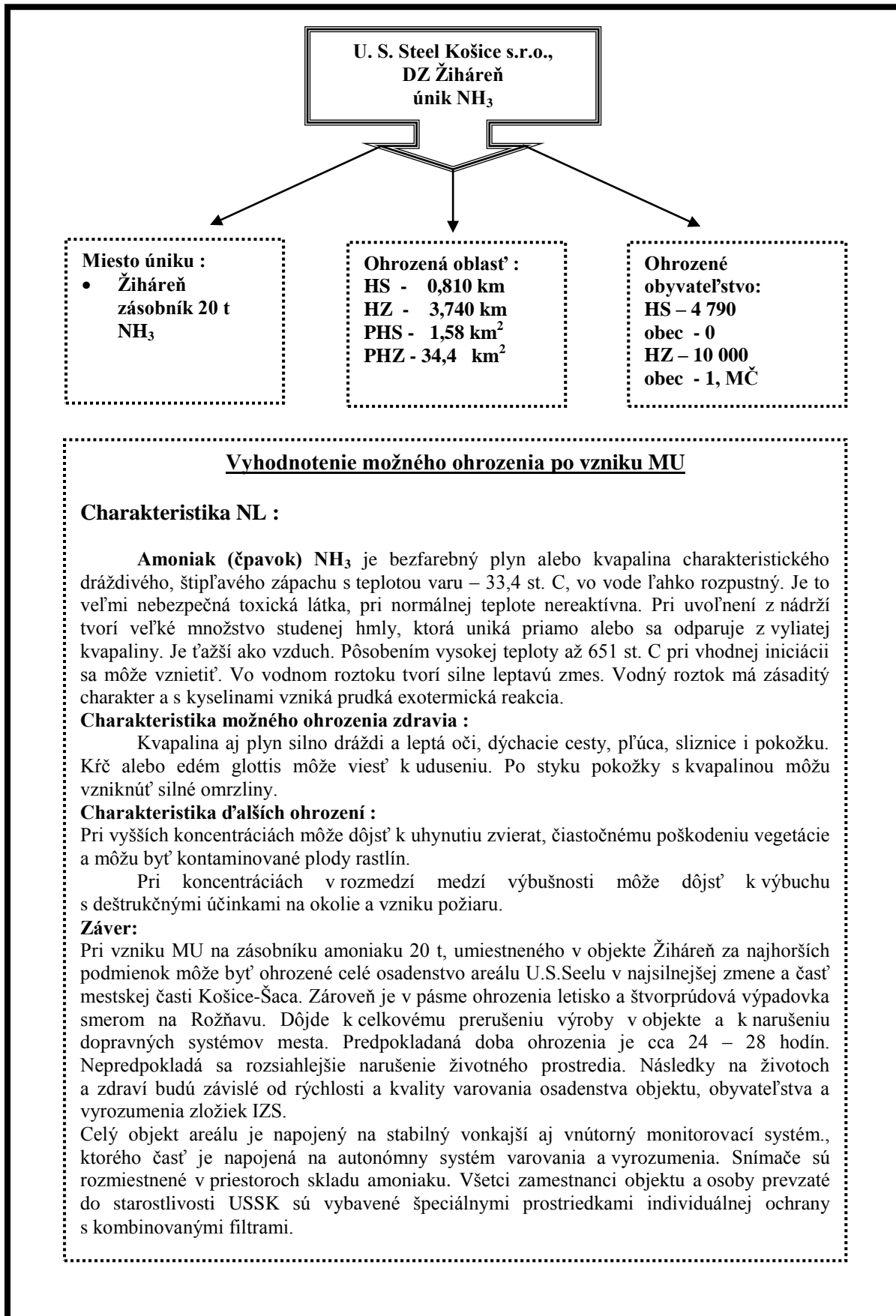
Najviac zaťaženými trasami sú Južné nábrežie, Južná trieda, Palackého, Alejová a Moldavská cesta. K úniku nebezpečných látok môže dôjsť pri poškodení cisterien počas dopravnej havárie, alebo pri zlom technickom stave vozidla.

Z hľadiska leteckej dopravy je rizikovým miestom obytná južná časť obvodu Košice.

V prípade havárie na uvedených úsekoch železničných tratí, ako aj na cestnej komunikácii pri prevoze nebezpečnej látky je riziko ohrozenia okolia a ohrozenia obyvateľstva, resp. životného prostredia.

**Informácie o možnom rozsahu mimoriadnej udalosti a následkov na postihnutom území a životnom prostredí s uvedením nebezpečných vlastností a označenie látok a prípravkov, ktoré by mohli spôsobiť mimoriadnu udalosť.**

## Vyhodnotenie následkov možného vzniku MU spojených s únikom NL zo stacionárnych zdrojov



**U. S. Steel Košice s.r.o.,  
DZ Oceliareň  
únik konvertorového plynu**

**Miesto úniku :**

- Oceliareň zásobník  
40 000 m<sup>3</sup> KOP

**Ohrozená oblasť :**

HS - 0,420 km  
HZ - 1,960 km  
PHS - 0,55 km<sup>2</sup>  
PHZ - 12,1 km<sup>2</sup>

**Ohrozené obyvateľstvo:**

HS - 3 550  
obec - 0  
HZ - 6 400  
obec - 1

**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

**Charakteristika NL :**

**Konvertorový plyn** je zmes plynov, v ktorej dominantnú pozíciu určujúcu charakter jej nebezpečnosti má koncentrácia oxidu uhoľnatého. Oxid uhoľnatý je plynná látka bez farby a zápachu. Pri úniku tvorí prudko toxický oblak, ktorý je horľavý a výbušný. Vo vode je rozpustný a tiež silno jedovatý.

Mimoriadna udalosť by mala charakter chemickej havárie III. stupňa a následky by sa prejavili v objekte, ale aj v jeho okolí v smere vetra.

**Charakteristika možného ohrozenia zdravia :**

Ak po vzniku MU nebudú realizované príslušné opatrenia ochrany, môže dôjsť k ťažkým poškodeniam zdravia, resp. smrti zasiahnutých osôb. Oxid uhoľnatý sa viaže na hemoglobín a obmedzuje príjem kyslíka. Vysoká koncentrácia spôsobuje smrť už po niekoľkých vdychoch. Osoby majú postupne bolesti hlavy, závrate, žalúdočnú nevoľnosť, záchvaty dusenia, kŕče, až nastáva obrna dychu.

**Charakteristika ďalších ohrození :**

Takáto havária môže mať následky aj iného rozsahu a to vtedy, ak by sa kompaktný oblak KP presunul ďalej po vetra a pri dosiahnutí medze výbušnosti by došlo vplyvom iniciácie k silnej exotermickej reakcii nad obývanými priestormi mesta. Podobne k výbuchu, resp. vznieteniu môže dôjsť aj priamo v objekte, kde by vznikli rozsiahle materiálne škody a vzápätí by mohlo dôjsť k následným udalostiam na iných zdrojoch NL skladovaných v objekte.

**Záver:**

Pri vzniku MU takéhoto charakteru na zásobníku alebo potrubí vzniká veľké nebezpečie silných poškodení zdravia, resp. smrti, ak nie sú realizované opatrenia pre rýchle VaV, vzhľadom na vlastnosti oxidu uhoľnatého, ktorý je zmyslami neidentifikovateľný. Následky za vhodných poveternostných podmienok môžu byť obrovské a zároveň môže dôjsť k vzniku sekundárnych mimoriadnych udalostí na ďalších prevádzkach, resp. v oblasti mesta, nad ktorou by došlo k exotermickej reakcii oblaku plynu.

Celý objekt areálu je napojený na stabilný vonkajší aj vnútorný monitorovací systém., ktorého časť je napojená na autonómny systém varovania a vyznenia. Snímače sú rozmiestnené v priestoroch rozvodov KOP. Všetci zamestnanci objektu a osoby prevzaté do starostlivosti USSK sú vybavené špeciálnymi prostriedkami individuálnej ochrany s kombinovanými filtrami.

**U. S. Steel Košice s. r. o., DZ  
Energetika  
únik vysokopecného plynu**

**Miesto úniku :**

- **Energetika  
zásobník  
275 000 m<sup>3</sup> VPP**

**Ohrozená oblasť :**

**HS - 0,640 km  
HZ - 2,960km  
PHS - 1,28 km<sup>2</sup>  
PHZ - 27,52 km<sup>2</sup>**

**Ohrozené  
obyvateľstvo:**

**HS - 4 870  
obec - 0  
HZ - 12 300  
obec - 2, (Košice-  
Nová Ves)**

**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

**Charakteristika NL :**

**Vysokopecný plyn** je zmes plynov, v ktorej dominantnú pozíciu určujúcu charakter jej nebezpečnosti má koncentrácia oxidu uhoľnatého. Oxid uhoľnatý je plynná látka bez farby a zápachu. Pri úniku tvorí prudko toxický oblak, ktorý je horľavý a výbušný. Vo vode je rozpustný a tiež silno jedovatý.

Mimoriadna udalosť by mala charakter chemickej havárie III. stupňa a následky by sa prejavili v objekte, ale aj v jeho okolí v smere vetra.

**Charakteristika možného ohrozenia zdravia :**

Ak po vzniku MU nebudú realizované príslušné opatrenia ochrany, môže dôjsť k ťažkým poškodeniam zdravia, resp. smrti zasiahnutých osôb. Oxid uhoľnatý sa viaže na hemoglobín a obmedzuje príjem kyslíka. Vysoká koncentrácia spôsobuje smrť už po niekoľkých vdychoch. Osoby majú postupne bolesti hlavy, závrate, žalúdočnú nevoľnosť, záchvaty dusenia, kŕče, až nastáva obrna dychu.

**Charakteristika ďalších ohrození :**

Takáto havária môže mať následky aj iného rozsahu a to vtedy, ak by sa kompaktný oblak VPP presunul ďalej po vetra a pri dosiahnutí medze výbušnosti by došlo vplyvom iniciácie k silnej exotermickej reakcii nad obývanými priestormi mesta. Podobne k výbuchu, resp. vznieteniu môže dôjsť aj priamo v objekte, kde by vznikli rozsiahle materiálne škody a vzápätí by mohlo dôjsť k následným udalostiam na iných zdrojoch NL skladovaných v objekte.

**Záver:**

Pri vzniku MU takéhoto charakteru na zásobníku alebo potrubí vzniká veľké nebezpečie silných poškodení zdravia, resp. smrti, ak nie sú realizované opatrenia pre rýchle VaV, vzhľadom na vlastnosti oxidu uhoľnatého, ktorý je zmyslami neidentifikovateľný. Následky za vhodných poveternostných podmienok môžu byť obrovské a zároveň môže dôjsť k vzniku sekundárnych mimoriadnych udalostí na ďalších prevádzkach, resp. v oblasti mesta, nad ktorou by došlo k exotermickej reakcii oblaku plynu.

Celý objekt areálu je napojený na stabilný vonkajší aj vnútorný monitorovací systém., ktorého časť je napojená na autonómny systém varovania a vyznenia. Snímače sú rozmiestnené v priestoroch rozvodov VPP. Všetci zamestnanci objektu a osoby prevzaté do starostlivosti USSK sú vybavené špeciálnymi prostriedkami individuálnej ochrany s kombinovanými filtrami.

**U. S. Steel Košice s. r. o.  
DZ Pozinkovňa  
únik NH<sub>3</sub>**

**Miesto úniku :**

- Pozinkovňa zásobník 30 t NH<sub>3</sub>

**Ohrozená oblasť :**

HS - 0,230 km  
HZ - 1,070km  
PHS - 0,22 km<sup>2</sup>  
PHZ - 4,75 km<sup>2</sup>

**Ohrozené obyvateľstvo:**

HZ - 4060  
Obec - 0

**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

**Charakteristika NL :**

**Amoniak (čpavok) NH<sub>3</sub>** je bezfarebný plyn alebo kvapalina charakteristického dráždivého, štipľavého zápachu s teplotou varu – 33,4 st. C, vo vode ľahko rozpustný. Je to veľmi nebezpečná toxická látka, pri normálnej teplote nereaktívna. Pri uvoľnení z nádrží tvorí veľké množstvo studenej hmly, ktorá uniká priamo alebo sa odparuje z vyliatej kvapaliny. Je ťažší ako vzduch. Pôsobením vysokej teploty až 651 st. C pri vhodnej iniciácii sa môže vznietiť. Vo vodnom roztoku tvorí silne leptavú zmes. Vodný roztok má zásaditý charakter a s kyselinami vzniká prudká exotermická reakcia.

**Charakteristika možného ohrozenia zdravia :**

Kvapalina aj plyn silno dráždi a leptá oči, dýchacie cesty, pľúca, sliznice i pokožku. Kŕč alebo edém glottis môže viesť k uduseniu. Po styku pokožky s kvapalinou môžu vzniknúť silné omrzliny.

**Charakteristika ďalších ohrození :**

Pri vyšších koncentráciách môže dôjsť k uhynutiu zvierat, čiastočnému poškodeniu vegetácie a môžu byť kontaminované plody rastlín.

Pri koncentráciách v rozmedzí medzi výbušnosti môže dôjsť k výbuchu s deštruktívnymi účinkami na okolie a vzniku požiaru.

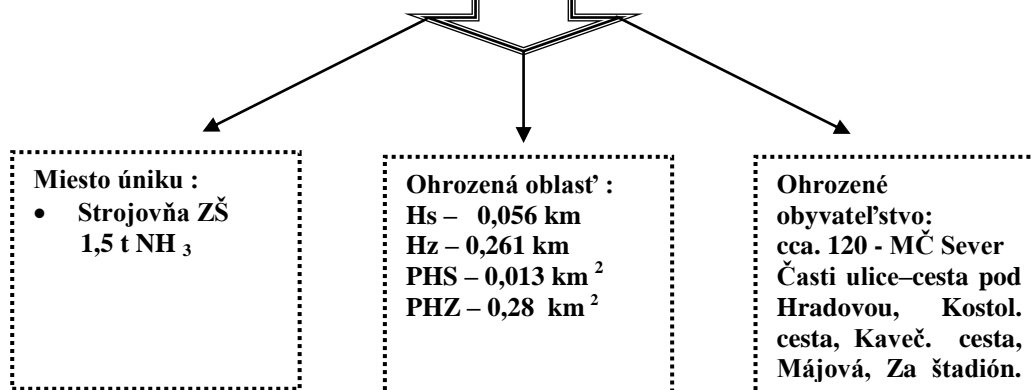
**Záver:**

Pri vzniku MU na zásobníku amoniaku 30 t, umiestneného v objekte Žiháreň za najhorších podmienok môže byť ohrozené celé osadenstvo areálu U.S.Seelu v najsilnejšej smene a časť mestskej časti Košice-Šaca. Zároveň je v pásme ohrozenia letisko a štvorprúdová výpadovka smerom na Rožňavu. Dôjde k celkovému prerušeniu výroby v objekte a k narušeniu dopravných systémov mesta. Predpokladaná doba ohrozenia je cca 24 – 28 hodín. Nepredpokladá sa rozsiahlejšie narušenie životného prostredia. Následky na životoch a zdraví budú závislé od rýchlosti a kvality varovania osadenstva objektu, obyvateľstva a vyroz. zložiek IZS.

Celý objekt areálu je napojený na stabilný vonkajší aj vnútorný monitorovací systém, ktorého časť je napojená na autonómny systém varovania a vyrozumienia. Snímače sú rozmiestnené v priestoroch skladu ako aj rozvodov amoniaku. Všetci zamestnanci objektu a osoby prevzaté do starostlivosti USSK sú vybavené špeciálnymi prostriedkami individuálnej ochrany s kombinovanými filtrami.

Členovia záchranných jednotiek sú vybavený dýchacími prístrojmi a špeciálnymi ochrannými odevmi.

**Zimný štadión Crow aréna  
s.r.o. Košice, Kavečianska  
cesta 1 - únik NH<sub>3</sub>**



**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

**Charakteristika amoniaku NH<sub>3</sub>**

**Amoniak (čpavok) NH<sub>3</sub>** - je jedovatá bezfarebná látka v plynnom alebo v kvapalnom skupenstve. Má charakteristický štiplavý zápach, ľahko sa rozpozná čuchom. Pri 14 - 18 % objemových amoniaku vo vzduchu môže zmes od plameňa a vysokej teploty, alebo elektrickej iskry vybuchnúť. Znesiteľnosť amoniaku po dlhšiu dobu je 0,05 %, ťažko znesiteľná je 0,03 % a neznesiteľná po dlhšej dobe zdraviu škodlivá 0,07 % - 0,01 % objemovej koncentrácie. Koncentrácia amoniaku 0,02 - 0,03 % objemových je po pol až jednej hodine smrteľná.

Čpavkové pary dráždia sliznicu a horné dýchacie cesty. Pri väčšom obsahu pár vo vzduchu dochádza k zrudnutiu, slzeniu, závratom. Pri zasiahnutí očí dochádza k poškodeniu rohovky, ktoré môže skončiť oslepnutím. V prípade havarijného výronu amoniaku NH<sub>3</sub> je možné použiť k ochrane osôb tieto ochranné prostriedky:

- všetky typy licnic ochranných masiek v spojení s priemyslovým filtrom typu "K", dýchací prístroj, protichemický odev
- ukryť sa v úkrytoch alebo utesnených miestnostiach

**Zásady prvej pomoci:**

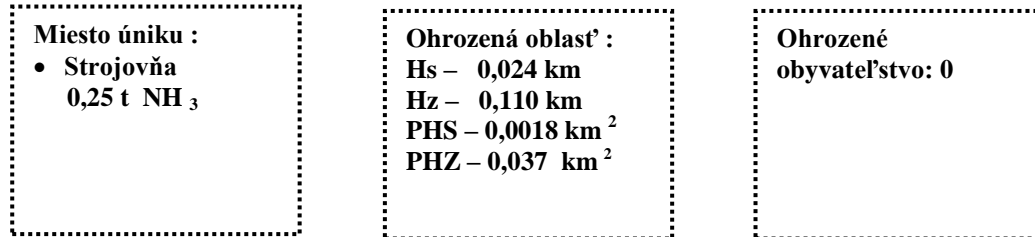
- vyvieť alebo vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, ak nedýcha poskytnúť umelé dýchanie, privolať lekársku pomoc
- postihnuté miesta omývať vodou, pri postriekaní odevu odev vyzliecť
- pri omrzlinách postihnutého preniesť do teplej miestnosti a prevádzať ľahkú masáž na zlepšenie krvného obehu

**Záver:**

Pri vzniku MU únikom amoniaku zo zásobníka v množstve 1,5 t môže dôjsť k ohrozeniu zamestnancov ZŠ, návštevníkov ako aj okolitých ulíc a objektov. V pásme ohrozenia je aj hlavný cestný ťah na MČ Kavečany.

V priestoroch ZŠ je vybudovaný stacionárny monitorovací systém. Pre strojníkov chladenia sú zabezpečené ŠPIO s špeciálnymi filtrami na amoniak, ochrannými odevmi a dýchacími prístrojmi.

**STEEL ARÉNA Košice**  
**únik NH<sub>3</sub>**



**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

Charakteristika amoniaku NH<sub>3</sub>

**Amoniak (čpavok) NH<sub>3</sub>** - je jedovatá bezfarebná látka v plynnom alebo v kvapalnom skupenstve. Má charakteristický štipľavý zápach, ľahko sa rozpozná čuchom. Pri 14 - 18 % objemových amoniaku vo vzduchu môže zmes od plameňa a vysokej teploty, alebo elektrickej iskry vybuchnúť. Znesiteľnosť amoniaku po dlhšiu dobu je 0,05 %, ťažko znesiteľná je 0,03 % a neznesiteľná po dlhšej dobe zdraviu škodlivá 0,07 % - 0,01 % objemovej koncentrácie. Koncentrácia amoniaku 0,02 - 0,03 % objemových je po pol až jednej hodine smrteľná.

Čpavkové pary dráždia sliznicu a horné dýchacie cesty. Pri väčšom obsahu pár vo vzduchu dochádza k zrudnutiu, slzeniu, závratom. Pri zasiahnutí očí dochádza k poškodeniu rohovky, ktoré môže skončiť oslepnutím. V prípade havarijného výronu amoniaku NH<sub>3</sub> je možné použiť k ochrane osôb tieto ochranné prostriedky:

- všetky typy líncic ochranných masiek v spojení s priemyslovým filtrom typu "K", dýchací prístroj, protichemický odev
- ukryť sa v úkrytoch alebo utesnených miestnostiach

Zásady prvej pomoci:

- vyvieť alebo vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, ak nedýcha poskytnúť umelé dýchanie, privolať lekársku pomoc
- postihnuté miesta omývať vodou, pri postriekaní odevu odev vyzliecť
- pri omrzlinách postihnutého preniesť do teplej miestnosti a prevádzať ľahkú masáž na zlepšenie krvného obehu

**Záver:**

Pri vzniku MU únikom amoniaku zo zásobníka v množstve 0,25 t môže dôjsť len k ohrozeniu zamestnancov zimného štadióna. Obyvateľstvo okolitých ulíc nie je ohrozené. Pre strojníkov chladenia sú zabezpečené ŠPIO s špeciálnymi filtrami na amoniak, ochrannými odevmi a dýchacími prístrojmi.



**FRUCONA Košice a.s.**  
**únik NH<sub>3</sub>**

**Miesto úniku :**

- strojovňa  
0,25t NH<sub>3</sub>

**Ohrozená oblasť :**

Hs – 0,019 km  
Hz – 0,087 km  
PHS – 0,0011 km<sup>2</sup>  
PHZ – 0,023 km<sup>2</sup>

**Ohrozené  
obyvateľstvo: 0**

**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

Charakteristika amoniaku NH<sub>3</sub>

**Amoniak (čpavok) NH<sub>3</sub>** - je jedovatá bezfarebná látka v plynnom alebo v kvapalnom skupenstve. Má charakteristický štipľavý zápach, ľahko sa rozpozná čuchom. Pri 14 - 18 % objemových amoniaku vo vzduchu môže zmes od plameňa a vysokej teploty, alebo elektrickej iskry vybuchnúť. Znesiteľnosť amoniaku po dlhšiu dobu je 0,05 %, ťažko znesiteľná je 0,03 % a neznesiteľná po dlhšej dobe zdraviu škodlivá 0,07 % - 0,01 % objemovej koncentrácie. Koncentrácia amoniaku 0,02 - 0,03 % objemových je po pol až jednej hodine smrteľná.

Čpavkové pary dráždia sliznicu a horné dýchacie cesty. Pri väčšom obsahu pár vo vzduchu dochádza k zčervenaniu, slzeniu, závratom. Pri zasiahnutí očí dochádza k poškodeniu rohovky, ktoré môže skončiť oslepnutím. V prípade havarijného výronu amoniaku NH<sub>3</sub> je možné použiť k ochrane osôb tieto ochranné prostriedky:

- všetky typy líncic ochranných masiek v spojení s priemyslovým filtrom typu "K", dýchací prístroj, protichemický odev
- ukryť sa v úkrytoch alebo utesnených miestnostiach

Zásady prvej pomoci:

- vyvieť alebo vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, ak nedýcha poskytnúť umelé dýchanie, privolať lekársku pomoc
- postihnuté miesta omývať vodou, pri postriekaní odevu odev vyzliecť
- pri omrzlinách postihnutého preniesť do teplej miestnosti a prevádzať ľahkú masáž na zlepšenie krvného obehu

**Záver:**

Pri vzniku MU únikom amoniaku zo zásobníka v množstve 0,25 t môže dôjsť len k ohrozeniu zamestnancov objektu. Obyvateľstvo okolitých ulíc nie je ohrozené. Pre strojníkov chladenia sú zabezpečené ŠPIO s špeciálnymi filtrami na amoniak, ochrannými odevmi a dýchacími prístrojmi.

**Hydina Slovensko s.r.o.**  
**únik NH<sub>3</sub>**

**Miesto úniku :**

- **Zásobník chladenia**  
**2t NH<sub>3</sub>**

**Ohrozená oblasť :**

**Hs – 0,075 km**  
**Hz – 0,348 km**  
**PHS – 0,017 km<sup>2</sup>**  
**PHZ – 0,38 km<sup>2</sup>**

**Ohrozené obyvateľstvo:**

**MČ Sídliisko nad**  
**cca. 800**

**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

Charakteristika amoniaku NH<sub>3</sub>

**Amoniak (čpavok) NH<sub>3</sub>** - je jedovatá bezfarebná látka v plynnom alebo v kvapalnom skupenstve. Má charakteristický štipľavý zápach, ľahko sa rozpozná čuchom. Pri 14 - 18 % objemových amoniaku vo vzduchu môže zmes od plameňa a vysokej teploty, alebo elektrickej iskry vybuchnúť. Znesiteľnosť amoniaku po dlhšiu dobu je 0,05 %, ťažko znesiteľná je 0,03 % a neznesiteľná po dlhšej dobe zdraviu škodlivá 0,07 % - 0,01 % objemovej koncentrácie. Koncentrácia amoniaku 0,02 - 0,03 % objemových je po pol až jednej hodine smrteľná.

Čpavkové pary dráždia sliznicu a horné dýchacie cesty. Pri väčšom obsahu pár vo vzduchu dochádza k zrudnutiu, slzeniu, závratom. Pri zasiahnutí očí dochádza k poškodeniu rohovky, ktoré môže skončiť oslepnutím. V prípade havarijného výronu amoniaku NH<sub>3</sub> je možné použiť k ochrane osôb tieto ochranné prostriedky:

- všetky typy líncic ochranných masiek v spojení s priemyslovým filtrom typu "K", dýchací prístroj, protichemický odev
- ukryť sa v úkrytoch alebo utesnených miestnostiach

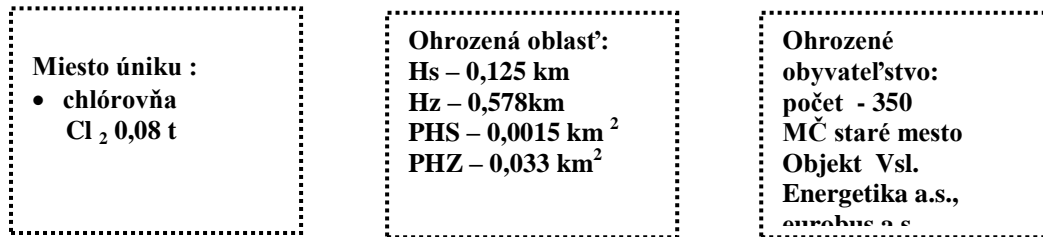
Zásady prvej pomoci:

- vyvieť alebo vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, ak nedýcha poskytnúť umelé dýchanie, privolať lekársku pomoc
- postihnuté miesta omývať vodou, pri postriekaní odevu odev vyzliecť
- pri omrzlinách postihnutého preniesť do teplej miestnosti a prevádzať ľahkú masáž na zlepšenie krvného obehu

**Záver:**

Pri vzniku MU únikom amoniaku zo zásobníka v množstve 2 t môže dôjsť k ohrozeniu zamestnancov objektu ako aj obyvateľstvo okolitých ulíc v počte asi cca.800 osôb. Pre strojnícov chladenia sú zabezpečené ŠPIO s špeciálnymi filtrami na amoniak, ochrannými odevmi a dýchacími prístrojmi. V objekte je inštalované monitorovacie zariadenie vnútorné aj vonkajšie a je napojené na sieť autonómneho systému varovania.

**Mestská krytá plaváreň  
únik Cl<sub>2</sub>**



**Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU**

**Charakteristika chlóru Cl<sub>2</sub>**

**Chlór Cl<sub>2</sub>** - je plynná látka, žltkavo zelenej farby, 2,5x ťažšia ako vzduch. Je silne jedovatý, dusivého zápachu. Drží sa v priehlbínach a vniká do otvorených, nízkopodlažných priestorov. Dráždi dýchacie orgány, pri vyšších koncentráciach dochádza k vytvoreniu edému pľúc a zápalov s krvácaním, vyvoláva poleptanie a pľuzgiere. Koncentrácia 0,1% objemových po dobu 10 min. pôsobí smrteľne. Ochrana: Správne si nasadiť ochrannú masku a ostatné PIO, pri vyššom množstve dýchacie prístroje a ochranné odevy. Ukryť sa v dobre utesnených priestoroch.

**Zásady prvej pomoci:**

- vyviešť alebo vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, ak nedýcha poskytnúť umelé dýchanie, privolať lekársku pomoc
- ak sa dostala látka do očí, urýchlene preplachnúť veľkým množstvom vody najmenej na dobu 15 minút
- studenou kvapalinou podchladené časti tela rozohriať vodou a mydlom
- osoby, ktoré vdychovali plyny, nevykazujú bezpodmienečné okamžité príznaky otravy. Je nutné ich uložiť a ukládať, zavolať lekára. Lekársky dohľad je nutný najmenej na dobu 48 hod.

**Záver:**

Pri možnom úniku vzniku mimoriadnej udalosti únikom chlóru môžu byť ohrození zamestnanci plavárne - službukonajúci strojníci. V objekte je nainštalované monitorovacie zariadenie a zamestnanci sú vybavení špeciálnymi ochrannými odevmi a špeciálnymi prostriedkami individuálnej ochrany – filtre na chlór.

Agrovest spol. s r.o.  
Košice  
únik NH<sub>3</sub>

Miesto úniku :

- strojovňa  
NH<sub>3</sub> 0,4t

Ohrozená oblasť :

Hs – 0,060 km  
Hz – 0,316 km  
PHS – 0,0113 km<sup>2</sup>  
PHZ – 0,314 km<sup>2</sup>

Ohrozené  
obyvateľstvo: 0

Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU

Charakteristika amoniaku NH<sub>3</sub>

**Amoniak (čpavok) NH<sub>3</sub>** - je jedovatá bezfarebná látka v plynnom alebo v kvapalnom skupenstve. Má charakteristický štiplavý zápach, ľahko sa rozpozná čuchom. Pri 14 - 18 % objemových amoniaku vo vzduchu môže zmes od plameňa a vysokej teploty, alebo elektrickej iskry vybuchnúť. Znesiteľnosť amoniaku po dlhšiu dobu je 0,05 %, ťažko znesiteľná je 0,03 % a neznesiteľná po dlhšej dobe zdraviu škodlivá 0,07 % - 0,01 % objemovej koncentrácie. Koncentrácia amoniaku 0,02 - 0,03 % objemových je po pol až jednej hodine smrteľná.

Čpavkové pary dráždia sliznicu a horné dýchacie cesty. Pri väčšom obsahu pár vo vzduchu dochádza k zrudnutiu, slzeniu, závratom. Pri zasiahnutí očí dochádza k poškodeniu rohovky, ktoré môže skončiť oslepnutím. V prípade havarijného výronu amoniaku NH<sub>3</sub> je možné použiť k ochrane osôb tieto ochranné prostriedky:

- všetky typy línic ochranných masiek v spojení s priemyslovým filtrom typu "K", dýchací prístroj, protichemický odev
- ukryť sa v úkrytoch alebo utesnených miestnostiach

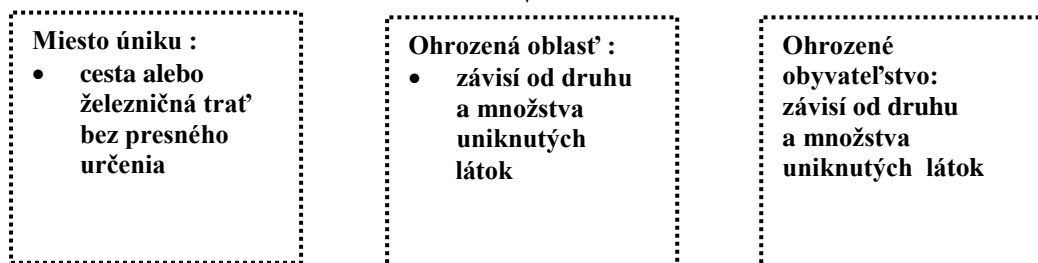
Zásady prvej pomoci:

- vyvieť alebo vyniesť postihnutého na čerstvý vzduch, ak nedýcha poskytnúť umelé dýchanie, privolať lekársku pomoc
- postihnuté miesta omývať vodou, pri postriekaní odevu odev vyzliecť
- pri omrzlinách postihnutého preniesť do teplej miestnosti a prevádzať ľahkú masáž na zlepšenie krvného obehu

**Záver:**

Pri vzniku MU únikom amoniaku zo zásobníka v množstve 0,4 t môže dôjsť len k ohrozeniu zamestnancov objektu. Obyvateľstvo okolitých ulíc nie je ohrozené. Pre strojníkov chladenia sú zabezpečené ŠPIO s špeciálnymi filtrami na amoniak, ochrannými odevmi a dýchacími prístrojmi. V objekte je nainštalované monitorovacie zariadenie v priestoroch strojovne.

## PREPRAVA PO CESTÁCH A ŽELEZNICI



### Vyhodnotenie možného ohrozenia po vzniku MU

#### **Charakteristika NL:**

Najčastejšie prepravovanými látkami sú: kyselina sírová, kyselina dusičná, chlór vodíková, cyklohexanon, acetylén rozpustený, chlór kvapalný, vodík, kyslík. Uvedené látky z hľadiska účinkov na človeka môžeme rozdeliť do 5 skupín:

- všeobecné účinky, t. j. účinky na základné životné pochody spoločné pre všetky tkanivá a systémy organizmu a často i pre veľké skupiny živočíchov a rastlín
- biochemický účinok – prejavuje sa v ovplyvňovaní jediného biochemického systému v zmene celého radu fyziologických funkcií
- systematický účinok, t. j. ako účinok na určitý fyziologický alebo morfológický definovaný systém
- komplexné účinky
- neurčité účinky

Charakteristika možného ohrozenia zdravia :

U kyselín sa môže prejavovať ich leptavý účinok na koži a takisto môžu dráždiť dýchacie cesty, napr. kyselina solná, pary kyseliny sírovej. Vnútorne požitie má za následok poškodenie sliznice zažívacieho systému, po väčšom poškodení sliznice sú často poškodené obličky. U dospelého človeka môže dôjsť k usmrteniu po požití asi 30 g koncentrovanej kyseliny dusičnej. Pary formaldehydu môžu poškodzovať dýchacie cesty. Cyklohexanon pôsobí na zrak.

Charakteristika ďalších ohrození :

Ďalším následným ohrozením môže byť únik chemických látok do pôdy, povrchových vôd a do podzemných zdrojov pitnej vody. Požitím kontaminovanej vody a potravín môže dôjsť k otrave alebo poškodeniu zdravia.

Záver:

Pri vzniku MU spojenej s únikom chemických látok a ich pôsobením na ŽP je potrebné vykonať mimoriadne opatrenia na ochranu obyvateľstva postihnutého územia. Bude potrebné vykonať dekontamináciu terénu a evakuáciu ohrozeného obyvateľstva. Presah do iných obvodov závisí od miesta a množstva úniku NL.

Vysvetlivky:

- NL - nebezpečná látka
- HS - pásmo smrteľného ohrozenia,
- HZ - pásmo ohrozenia zdravia
- PHS - plocha pásma smrteľného ohrozenia,
- PHZ - plocha pásma ohrozenia zdravia

( prepočty sú z minimálneho množstva látky )

## **Informácie o spôsobe varovania obyvateľstva a o záchranných prácach**

### **Varovania obyvateľstva.**

Varovanie obyvateľstva a vyzozumenie osôb je **jedným zo základných protiradiačných, protichemických a protibiologických opatrení**. Včasným varovaním a vyzozumením je možné podstatne znížiť následky zasiahnutia obyvateľstva nebezpečnými látkami, včas prijať a realizovať ďalšie opatrenie na zníženie resp. úplne zamedzenie účinkov nebezpečných látok pri mimoriadnych udalostiach spojených s ich únikom.

Varovanie obyvateľstva a vyzozumenie osôb sa plánuje v oblasti ohrozenia a vykonáva sa ihneď po vzniku mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky.

**Varovanie obyvateľstva a vyzozumenie osôb** sa technicky zabezpečuje:

- sieťou sirén, ktorú tvoria sirény a systém ich ovládania,
- prostredníctvom rozhlasového vysielania a televízneho vysielania,
- domácimi rozhlasmi, ktoré musia spĺňať požiadavky technickej normy,
- miestnymi informačnými prostriedkami,
- systémami automatizovaného vyzozumenia,
- prostredníctvom verejných elektronických komunikačných sietí.

**Sirény sú zdrojom výstražného zvukového signálu**, ktoré musia mať vlastnosti uvedené v prílohe *vyhlášky MV SR č. 388/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečovanie technických a prevádzkových podmienok informačného systému civilnej ochrany*.

Na obývanom území neozvučenom sirénami a ani miestnym informačným prostriedkom, sa varovanie obyvateľstva a vyzozumenie osôb zabezpečujú vyhlasovaním varovných signálov pomocou verejnej telefónnej siete alebo pomocou pohyblivého prostriedku, ktorým môže byť motorové vozidlo vybavené rozhlasovým zariadením.

Varováciu a vyzozumieváciu sieť civilnej ochrany dopĺňa samostatný systém varovania obyvateľstva a vyzozumenia osôb (ďalej len "autonómny systém"):

- a) na území ohrozenom nebezpečnou látkou
- b) na vodnej stavbe a ohrozenom území

Varovný signál sa ihneď po jeho skončení dopĺňa slovnou informáciou vo vysielaní rozhlasových staníc a televíznych staníc alebo v miestnych informačných prostriedkoch obce.

Slovná informácia obsahuje:

- deň a hodinu vzniku alebo skončenia ohrozenia,
- údaje o zdroji a druhu ohrozenia,
- údaje o veľkosti ohrozeného územia,
- základné pokyny pre obyvateľstvo.

*Varovanie obyvateľstva sa vykonáva varovnými signálmi:*

a) "**VŠEOBECNÉ OHROZENIE**" - dvojminútovým kolísavým tónom sirén pri ohrození alebo pri vzniku mimoriadnej udalosti, ako aj pri možnosti rozšírenia následkov mimoriadnej udalosti

b) "**OHROZENIE VODOU**" - šesťminútovým stálym tónom sirén pri ohrození ničivými účinkami vody.

Koniec ohrozenia alebo koniec pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti sa vyhlasuje signálom "KONIEC OHROZENIA" - dvojminútovým stálym tónom sirén bez opakovania.

Varovné signály a signál "KONIEC OHROZENIA" sa následne dopĺňajú hovorenou informáciou prostredníctvom hromadných informačných prostriedkov.

Kolísavým tónom sirén v trvaní dvoch minút sa počas vojnového stavu a v čase vojny vyhlasuje aj ohrozenie v prípade možného vzdušného napadnutia územia štátu.

Varovací systém sa preskúšava spravidla v druhý piatok kalendárneho mesiaca o 12.00 hod., dvojminútovým stálym tónom sirén po predchádzajúcom informovaní obyvateľstva o čase skúšky prostredníctvom hromadných informačných prostriedkov. Koordináciu preskúšavania týchto systémov vykonáva Ministerstvo vnútra SR.

Varovací systém sa nesmie preskúšavať v nočných hodinách, v dňoch pracovného pokoja, častejšie ako raz mesačne alebo spôsobom, pri ktorom by mohla nastať zámena so skutočným varovaním

K varovaniu a vyzovaniu obyvateľstva na území obvodu Košice je vybudovaná funkčná sieť autonómneho systému varovania v celkovom počte 66 sirén. Tieto sirény môžu byť a budú využívané **k varovaniu obyvateľstva v prípade úniku nebezpečných látok.**

Obvod Košice spolu – 66 sirén

z toho:

okres Košice I – 22 sirén

okres Košice II – 18 sirén

okres Košice III – 5 sirén

okres Košice IV – 21 sirén

## **Záchranné práce**

**Záchranné práce** sa riadia na základe skutočnej situácie a jej predpokladaného vývoja. Vykonávajú ich základné záchranné zložky integrovaného záchranného systému, ktorými sú:

- Hasičský a záchranný zbor,
- poskytovatelia záchranej zdravotnej služby,
- kontrolné chemické laboratória,
- Horská záchranná služba,
- Banská záchranná služba,
- útvary Policajného zboru,
- a osoby povolané na osobné úkony.

Záchranné práce sa vykonávajú v závislosti od druhu, rozsahu a času mimoriadnej udalosti, ktorými môžu byť.

- Živelné pohromy,
- Havárie,
- Katastrófy,
- Teroristické útoky.

Charakteristiky uvedených mimoriadnych udalostí podrobnejšie upravuje *vyhláška č. 523/2006 Z. z. o podrobnostiach na zabezpečenia záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany*.

Pri riadení záchranných prác sa ukladajú úkony a vydávajú sa ústne alebo písomne príkazy na ich vykonanie a kontroluje sa ich plnenie. Ústne príkazy sa následne vyhotovujú v písomnej forme. Pri určovaní úloh na vykonanie záchranných prác sa vychádza predovšetkým z potrieb vykonať práce tak, aby pri zaistenej bezpečnosti osôb vykonávajúcich záchranné práce bola účinne poskytnutá prvá pomoc vyslobodeným a postihnutým osobám, dbajúc na to, aby sa čo najmenej zasahovalo do práv a chránených záujmov vlastníka, správcu alebo nájomcu nehnuteľností a zabránilo sa vzniku ďalších škôd.

Záchranné práce sa riadia z miesta riadenia alebo zo záložného miesta riadenia. Ak to situácia umožňuje, záchranné práce možno riadiť z miesta v blízkosti priestoru ohrozenia alebo vzniku mimoriadnej udalosti.

Na zabezpečenie vykonávania opatrení pre záchranné práce je prostredníctvom obvodného úradu Košice vytvorená „Výjazdová skupina Obvodného úradu Košice“, ktorá je informačným a poradným orgánom.

Obvodný úrad môže „Rozhodnutím o povinnosti vytvoriť jednotky civilnej ochrany pre potreby územia“ určiť právnickej osobe alebo fyzickej osobe – podnikateľovi a obci vytvoriť jednotky pre potreby územia, ktoré pozostávajú zo štábu a odbornej jednotky, ktoré sú materiálne a technicky vybavené. Na zabezpečenie záchranných prác sa spracúva, vedie a eviduje dokumentácia.

## **Úlohy a opatrenia po vzniku mimoriadnej udalosti**

**Úlohy a opatrenia civilnej ochrany** sú prijímané na znižovanie rizík ohrozenia a určovanie postupov a činností pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí. Spočívajú najmä v organizovaní, riadení a vykonávaní záchranných prác na záchranu osôb, v poskytovaní predlekárskej a lekárskej pomoci, vyslobodzovaní osôb, ale tiež v organizovaní a zabezpečovaní hlásnej a informačnej služby, poskytovaní núdzového zásobovania a núdzového ubytovania, v zabezpečovaní a vykonávaní ukrytia a evakuácie, vykonávaní protiradiačných, protichemických a protibiologických opatrení, organizovaní, riadení a vykonávaní prípravy na civilnú ochranu.



## Opatrenia na ochranu obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok

Ochrana obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok v zmysle vyhlášky č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok, zahŕňa protiradiačné, protichemické a protibiologické opatrenia, ktoré sa plánujú a vykonávajú v závislosti od druhu mimoriadnej udalosti a rozsahu ohrozenia v procese havarijného plánovania.

### Protiradiačné, protichemické a protibiologické opatrenia sú

- monitorovanie územia,
- varovanie obyvateľstva a vyrozumieanie osôb,
- evakuácia a ukrytie osôb,
- regulácia pohybu osôb a dopravných prostriedkov,
- prvá predlekárska pomoc a neodkladná zdravotná starostlivosť,
- individuálna ochrana osôb,
- hygienická očista osôb,
- dekontaminácia terénu, budov a materiálu,
- zabezpečenie ochrany zamestnancov, ktorí nemôžu skončiť pracovnú činnosť a nachádzajú sa v oblasti ohrozenia,
- likvidácia úniku nebezpečných látok a zamedzenie ich nekontrolovaného šírenia,
- profylaxia,
- zákaz a regulácia spotreby kontaminovaných potravín, vody a krmív,
- veterinárne opatrenia,
- opatrenia na zabezpečenie záchranných prác.

Havarijné plánovanie je proces, ktorý má za cieľ minimalizáciu rizika potencionálnych hrozieb a zníženie závažnosti následkov havárií. Dôležitou úlohou v procese plánovania je zabezpečiť realizáciu efektívnych riešení prípadných havárií bez zbytočných strát a stresov, obmedzenie následkov havárie na život, zdravie ľudí, životné prostredie a majetok a taktiež aj čo najrýchlejšie obnovenie bežnej prevádzky.

Podmienky na účinnú ochranu života, zdravia majetku stanovili tieto právne predpisy:

- zákon NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov, ktorý okrem iných upravil aj používanie základných pojmov a stanovil povinnosti pre prevádzkovateľov, ktorí ohrozujú svojou činnosťou svojich zamestnancov alebo osoby prevzaté do svojej starostlivosti,
- vyhláška MV SR č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok,
- zákon č. 261/2002 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Uvedené právne normy zabezpečujú previazanosť úloh a taktiež súlad dokumentácie havarijných plánov, bezpečnostných správ a plánov ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti s plánmi ochrany obyvateľstva, ustanovujú taktiež periodicitu ich precvičovania, posudzovania, prehodnocovania a odsúhlasovania.

**Plán ochrany obyvateľstva** tvorí súhrn dokumentov, ktoré obsahujú plán realizácie úloh a opatrení civilnej ochrany a protiradiačných, protichemických a protibiologických opatrení. Na účel civilnej ochrany sa vypracúvajú

- plán ochrany obyvateľstva pre prípad nehody alebo havárie jadrového zariadenia,
- plán ochrany obyvateľstva pre prípad mimoriadnej udalosti spojenej s únikom chemických nebezpečných látok,
- plán ochrany obyvateľstva pre prípad mimoriadnej udalosti spojenej s únikom biologických nebezpečných látok.

Plány ochrany obyvateľstva sa vypracúvajú na základe záverov a odporúčaní z analýzy územia, ktorá je posúdením nebezpečenstva pre prípad vzniku mimoriadnej udalosti s ohľadom na zdroje ohrozenia.

### **Podrobnosti o tom, kde sa dajú získať ďalšie informácie súvisiace s plánom ochrany obyvateľstva.**

Plán ochrany obyvateľstva obvodu Košice, jednotlivé dokumenty, ktoré sú súčasťou plánu ochrany obyvateľstva ako aj dokumenty ktoré plánu ochrany obyvateľstva poskytujú údaje, sú spracované na základe platných právnych predpisov civilnej ochrany ako aj metodických pokynov vydaných Sekciou krízového manažmetu a civilnej ochrany MV SR na ich spracovanie. Uložené sú na odbore civilnej ochrany obyvateľstva a krízového riadenia Obvodného úradu Košice.

### **Odkaz na obmedzenia vyplývajúce z ochrany dôverných informácií a utajovaných skutočností.**

- *zákon č. 215/2004 Z. z. o ochrane utajovaných skutočností a o zmene a doplnení niektorých zákonov,*
- *zákon č. 428/2002 Z. z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov*