



**MESTO DUNAJSKÁ STREDA – DUNASZERDAHELY VÁROSA**

**MESTSKÝ ÚRAD – VÁROSI HIVATAL**

Hlavná 50/16, 929 01 Dunajská Streda

---

**ANALÝZA ÚZEMIA MESTA  
Dunajská Streda**

**z hľadiska možných mimoriadnych udalostí**

JUDr. Zoltán Hájos  
primátor mesta

Aktualizoval: Balázs Szűcs  
Schválené: 18.01.2024

## Obsah

### A. Charakteristika územia

- a) geografická charakteristika územia,
- b) hydrologické pomery
- c) klimatické pomery
- d) demografická charakteristika územia,
- e) hospodárska charakteristika územia.

### B. Možné riziká vzniku mimoriadnych udalostí

#### B.1 Ohrozenie vodou

#### B.2 Ohrozenie závažnou priemyselnou haváriou

- a) Ohrozenie vyplývajúce z umiestnenia nebezpečných látok

#### B.3 Prepravy nebezpečných látok cez komunikácie

#### B.4 Živelné pohromy

#### B.5 Ohrozenie verejného zdravia

#### B.6 Katastrofy

#### B.7 Terorizmus

### C. Závěry a odporúčania

**A.**

**CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA MESTA  
Dunajská Streda**

- a) Geografická charakteristika mesta**
- b) Demografická charakteristika mesta**
- c) Hospodárska charakteristika mesta**

## A. Charakteristika územia mesta

### a) Geografická charakteristika mesta

Mesto Dunajská Streda sa nachádza na juhozápadnom Slovensku, vyznačuje sa bohatosťou kultúrneho a prírodného dedičstva a zároveň plní funkciu administratívno-správneho, kultúrneho a hospodárskeho centra okresu Dunajská Streda.

Mesto Dunajská Streda je vymedzené hranicami katastrálneho územia Dunajská Streda, katastrálneho územia Malé Blahovo a katastrálneho územia Mliečany. Mesto Dunajská Streda má výmeru 3145ha. Mesto Dunajská Streda sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenskej republiky (ďalej SR). Z hľadiska územnosprávneho členenia SR patrí mesto na úrovni NUTS 3 do Trnavského kraja, na úrovni NUTS 4 do okresu Dunajská Streda. Dunajská Streda plní funkciu okresného mesta.

Riešené územie Dunajskej Stredy sa nachádza v nadmorskej výške od 110 m n.m. po cca 120 m n.m. Na vytváraní nízinného rovinatého reliéfu sa podieľali hlavne fluvialno-akumulačné procesy, najmä a gradácia, súvisiaca so stratou transportačnej schopnosti Dunaja, po jeho vyústení z Devínskej brány. Geologická stavba územia je relatívne jednoduchá. Budovaná je hrubými kvartérnymi náplavami Dunaja, ktoré sú reprezentované štrkopieskami, miestami až pieskami dunajského náplavového kužela, veku pleistocénu a ruman. Štrkopiesky neustálym poklesávaním centra panvy dosiahli značnú hĺbku. V typických kvartérnych sedimentoch vyvinutých v centre Žitného ostrova prevládajú piesčité štrky a štrky s prímiesou piesku. Seizmická aktivita daného územia je prevažne v 5 a sčasti v 6 stupni MSK.

### b) Hydrologické pomery

Územie patrí do povodia rieky Dunaj. Všetky toky majú dažďovo-snehový typ režimu odtoku, s najvyššími priemernými mesačnými prietokmi v marci a s najnižšími v novembri. V súvislosti s prevádzkou Vodného diela Gabčíkovo (VDG) sa hladina podzemnej vody v priebehu posledných rokov mierne zvýšila a v súčasnosti kolíše v rozpätí od 2 do 3 m. Ustálená hladina podzemnej vody na území mesta sa pohybuje prevažne v hĺbke 2,0-4,0 m pod terénom.

### c) Klimatické pomery

Klimatické pomery sledovanej oblasti sú relatívne homogénne-územie patrí do teplej klimatickej oblasti. Ide o nízinnú klímu, ktorá je charakterizovaná miernou inverziou teplôt. V rámci danej oblasti územie spadá prevažne do teplého, suchého okrsku s miernou zimou a dlhším slnečným svitom -vo vegetačnom období nad 1 500 h. Priemerná teplota v januári je -2,5 °C, v júli 20,5 °C. Bezmrazivé obdobie trvá 180 až 200 dní. V území je 60 až 70 letných dní za rok. Priemerné ročné teploty na riešenom území sa pohybujú v rozmedzí od 9,0 po 10,5 °C. Ročný úhrn zrážok sa pohybuje okolo 530-650 mm. V dlhoročných priemeroch medzi 7 najmenej výdatné mesiace patria január a február, najviac zrážok pripadá na teplý polrok a to mesiace máj až júl.

**d) Demografická charakteristika mesta**

Ludské zdroje sú významnými faktormi pri dosahovaní prosperity každého územia. Obyvateľstvo nemožno považovať za statický element, ale naopak vyznačuje sa silnou dynamikou jeho počtu, štruktúry, priestorového rozloženia a ďalších znakov. Vývoj počtu obyvateľov mesta v priebehu uplynulých 15 rokov charakterizoval mierny pokles (predtým rast počtu obyvateľstva vyvolal najmä výrazný migračný prírastok riešeného územia). Počet zaregistrovaných obyvateľov v meste dosiahol svoje maximum v roku 1998 s počtom 24078 obyvateľov, od tohto obdobia sa počet obyvateľov kolíše s tendenciou postupného poklesu počtu obyvateľstva. V čase Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2011 (SODB 2011) mesto Dunajská Streda malo 22477 trvale bývajúcich obyvateľov, čo znamenal pokles o 1058 osôb v období 2001-2011. K1.1.2015 mesto Dunajská Streda malo 22 801 trvale bývajúcich obyvateľov.

**e) Hospodárska charakteristika mesta**

Väčšina priemyselných aktivít je sústredená v mestách. V priemysle okresu tradične významné postavenie má potravinársky priemysel mäso výroba a pekársky priemysel v meste Dunajská Streda, avšak už takmer 10 rokov prítomné sú aj nové odvetvia ako výroba kabrioletových strešných systémov, výroba pohyblivých schodov a chodníkov, výroba trezorov, bankových zariadení (trezorové miestnosti, depozitné schránky) a oceľového nábytku (skrine, kartotéky), výroba antén a káblových zväzkov pre autá.

## **B. Možné riziká vzniku mimoriadnych udalostí**

## B.1 Ohrozenie vodou

Vychádzajúc z analýzy územia územného obvodu Okresného úradu Dunajská Streda z hľadiska vzniku možných mimoriadnych udalostí predstavujú povodne významné riziko ohrozenia obyvateľstva a majetku.

Vodná stavba Gabčíkovo je najväčším ohrozovateľom v našom územnom obvode. Nachádza sa v okrese Dunajská Streda, Senec a Bratislava V. Situovaná je na rieke Dunaj v riečnom km 1791 – 1860.

Vodná stavba Gabčíkovo sa skladá najmä zo zdrže, stupňa Čuňovo, prírodného kanála, priesakového kanála, stupňa Gabčíkovo a odpadového kanála.

Účelom vodnej stavby Gabčíkovo je ochrana územia pred povodňami, zabezpečenie prevádzky medzinárodnej plavebnej dráhy, výroba elektrickej energie, je zaradený do kategória I.

Prevádzkovanie vodnej stavby je zabezpečované podľa schváleného manipulačného poriadku. Za mimoriadnu manipuláciu sa považuje každá manipulácia, ktorá nie je popísaná v manipulačnom poriadku ako:

- nedodržanie prevádzkovej hladiny pri neznej manipulácii,
- odlišná manipulácia s objektmi VoS
- náhle zvýšenie alebo zníženie prietokov a tým hladín
- nedodržanie medzivládnych dohôd o prietokoch a hladinových režimoch

Mimoriadne manipulácie sa môžu vyskytnúť:

- a) plánované (z dôvodov požiadaviek vyvolaných organizáciami, ktoré nie sú zúčastnené na vodohospodárskej a energetickej prevádzke napr. vytvorenie vlny na plavbu),
- b) neplánované (vyvolané prevádzkovými nehodami, živelnými pohromami a pod.).

## B.2 Ohrozenie závažnou priemyselnou haváriou

Na území mesta Dunajská Streda sa v zmysle zákona č. 216/2002 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nenachádzajú podniky zaradené do kategórie „A“ a „B“.

### a) Ohrozenie vyplývajúce z umiestnenia nebezpečných látok

V meste Dunajská Streda sa nachádzajú a sú prevádzkované stacionárne zdroje nebezpečných látok u objektov, ktoré tieto látky vyžívajú vo svojej výrobnjej, resp. v prevádzkovej činnosti.

Možné zamorenie z úniku nebezpečných látok v dôsledku priemyselnej havárie, resp. v prevádzkovej činnosti.

Možné zamorenie z úniku nebezpečných látok v dôsledku priemyselnej havárie, resp. narušením výroby alebo prevádzky ovplyvňuje smer a rýchlosť prízemných vetrov, teplota vzduchu, pôdy a stupeň vertikálnej stálosti atmosféry.

### Popis objektov, v ktorých môže dôjsť k mimoriadnej udalosti s únikom nebezpečných látok:

ISTERMEAT s.r.o.

Druh látky: Amoniak

Množstvo uloženého amoniaku: 6 t

Počet ohrozených osôb: 22 748

Umelá ľadová plocha

Druh látky: Amoniak

Množstvo uloženého amoniaku: 1,5 t

Počet ohrozených osôb: 4267

Prehľad stacionárnych zdrojov nebezpečných látok

Por. číslo	Objekt	Druh látky	Množstvo látok (t)	Rozsah ohrozenia (r-m, plocha)	Ohrozenia obyvateľov
1.	Umelá ľadová plocha Dunajská Streda	Amoniak	1,5	0,421 km	4275
2.	ISTERMEAT s.r.o. Dunajská Streda	Amoniak	6	3,3 km	22748



### **B.3 Prepravy nebezpečných látok cez komunikácie**

Nebezpečné látky a materiály sú prepravované cestnou prepravou v kontajneroch a cisternách a železničnou prepravou v kontajneroch a cisternách.

#### **Preprava NL po cestných komunikáciách**

<b>Cestná komunikácia</b>	<b>Preprava NL v oboch smeroch</b>
Cesta I. triedy číslo č. I/63	Bratislava – Dunajská Streda - Komárno
Cesta II. triedy číslo č. 507	Galanta – Jahodná – Dunajská Streda – Veľký Meder - Medveďov

## B.4 Živelné pohromy

### **Vznik veľkých požiarov**

Veľkoplošné požiare vznikajú na veľkých lesných plochách v období sucha, alebo v blízkosti osídlení, rekreačných zariadení, turistických chodníkov a železničných tratí, najmä v ihličnatých porastoch kde sa požiar šíri korunami stromov čím sa ťažšie likviduje. Požiare hrozia všade, kde sa vo veľkom skladajú farbivá, riedidlá, pohonné hmoty, textilné syntetické materiály, drevo, uhlie, plyn, gumárenské výrobky, múka, cukor, obilie, slama, kŕmne zmesi, papier, atď. Môžu pritom vznikať dusivé, dráždivé a toxické splodiny horenia.

### **Výchrice (krupobitia)**

Výskyt vetra s rýchlosťou nad 100 km/h pri nárazoch spôsobujúci škody, je priemerne dvakrát za rok a nie je možné presnejšie predpovedať jeho lokalizáciu. Obvod je vystavený prúdeniu vetrov väčšinou zo smerov sever, severozápad, juhozápad, juh, a juhovýchod.

### **Rozsiahle námrazy**

Nebezpečné sú najmä námrazy v jesennom období pri inverzii vzduchu na cestách

## B.5 Ohrozenia verejného zdravia

### Ochorenia ľudí (riziko vzniku ochorení, epidémií a pandémieí)

Epidémiou sa rozumie taký výskyt infekčného ochorenia, kedy sa v miestnej a časovej súvislosti (t.j. v rovnakej lokalite a približne v rovnakom čase) zvýši chorobnosť týmto ochorením nad hranicu obvyklou v danej lokalite a danom období.

Možné druhy epidémií:

- **Salmonelóza** – lokalitu nemožno špecifikovať. Záleží na dislokácii zdroja nákazy (lahôdkárske, cukrárenské výrobné a predajne, zdroje vody, predajne ovocia a zeleniny). Pravdepodobnosť výskytu je najmä v letnom období.
- **Vírusová hepatitída** – nositeľmi vírusu predovšetkým deti predškolského a školského veku. Prenášať sa môže tak priamym kontaktom, ako aj kontaminovanou pitnou vodou, šťavami alebo nedostatočne uvarenými potravinami (zvýšené riziko predstavujú zelenina hnojená organickými hnojivami a plody mora).
- **Koronavírus COVID-19** – Koronavírus SARS-CoV-2 (vírus ťažkého akútneho respiračného syndrómu) vyvoláva ochorenie COVID-19. Vírusy chrípky patria do čeľade ortomyxovírusov a majú genetickú informáciu uloženú v ôsmich molekulách RNA, ktorých genetická zámena pri koinfekciách a vysoká mutačná schopnosť spôsobujú ich vysokú variabilitu. Ochorenia COVID-19 a chrípka majú podobné symptómy. Chrípka má sezónny charakter, čo pravdepodobne neplatí pre COVID-19. Vírusy spôsobujúce COVID-19 a chrípkové ochorenia sa prenášajú podobným spôsobom.
- **Chrípka** – výskyt možno predpokladať na značnej časti územia okresu. Pravdepodobnosť výskytu je najmä v zimnom období.
- **Bakteriálna úplavica a brušný týfus** – podľa zdroja nákazy, pri kontaminácii vody a potravín na väčšej časti územia.

## B.6 Katastrofy

V oblasti možného ohrozenia vyplývajúce z umiestnenia jadrových zariadení

V oblasti možného ohrozenia spôsobené leteckou prevádzkou

V oblasti možného ohrozenia v prípade porušenia vodnej stavby Gabčíkovo

Riziká možnej kumulácie rôznych druhov mimoriadnych udalostí

Pôsobením kumuláciou rôznych druhov mimoriadnych udalostí môže dôjsť k dlhodobému výpadku elektrickej energie čo bude mať za následok:

V dôsledku výpadku elektrickej energie / rádovo niekoľko desiatok hodín / , môže dôjsť k znehodnoteniu surovín, polotovarov a výrobkov v podnikoch

K rozsiahlemu rozrušeniu energetických sietí a rozvodov môže prísť v týchto prípadoch:

- pri živelných pohromách ako sú napr. víchrice, zemetrasenia, veľkoplošné požiare, pričom postihnutá oblasť bude v miestach najbližších nezasiadnutých úsekových vypínačov odpojená od dodávok
- pri haváriách spojených s poškodením rozvodných sietí, ich zariadení a diaľkovodov, môže prísť k dlhodobému výpadku dodávky energií
- pri katastrofách typu rozrušenia vodných stavieb a podobne môžu nastať alternatívy:
  - z dôvodu ochrany životov odstavenie postihnutej oblasti alebo oblasti, ktorej hrozí bezprostredné nebezpečenstvo
  - prerušenie zásobovania v dôsledku veľkého plošného rozrušenia elektrickej siete a zariadení energetiky.

## B.7 Terorizmus

Terorizmus je veľmi zložitý spoločenský jav, ktorý sa dá charakterizovať ako systematické páchanie násilia s cieľom vyvolať strach, umožňujúce dosiahnutie politických cieľov.

### *Druhy a formy terorizmu*

Druhy terorizmu sa spravidla vymedzujú na základe jeho vybraných vonkajších prejavov. Medzi najčastejšie uvádzané patria: medzinárodný, vnútroštátny (domáci), mestský, vidiecky, náboženský, nacionalistický, kriminálny, podvratný, narkoterorizmus, počítačový, jadrový, extrémistický, sociálny, informačný, psychologický a podobne.

Medzi teroristické prejavy patria:

- únosy osôb,
- vraždy,
- bombové útoky,
- únosy lietadiel,
- samovražedné útoky rôznymi prostriedkami,
- bioterorizmus – použitie biologických bojových látok.

Teroristické akcie sa môžu zameriavať na vyvolanie sekundárnych účinkov havarijných dejov, ako pri vojnových udalostiach útokmi konvenčných zdrojov na infraštruktúru napr. na:

- chemické zariadenia,
- jadrové zariadenia,
- dopravné uzly a systémy.

Prevenca proti teroristickému útoku

V súčasnosti neexistuje účinná prevencia, respektíve je veľmi ťažká, pretože akcie teroristov sú väčšinou nepredvídateľné.

Postup pri záchranných prácach závisí do toho, v akom stave sú trosky objektu. Vyhodnocovanie situácie je závislé od rozsahu rozrušenia jednotlivých objektov. Triedenie a delenie postihnutých prebieha podobne ako vo vojnových podmienkach. Rozdiel je v tom, že ide o obdobie všeobecného mieru, takže v neohrozenej oblasti platia princípy mierovej lekárskej starostlivosti.

## C. Závěry a odporúčania

### C.1 Odporúčania pre vypracovanie plánov ochrany obyvateľstva

Po prehodnotení analýzy územia mesta Dunajská Streda vyplýva, že z hľadiska možných mimoriadnych udalostí sú najväčšie zdroje ohrozenia:

#### a) Vodné stavby

- Gabčíkovo

#### b) Objekty s nebezpečnými chemickými látkami

- ISTERMEAT s.r.o., Umelá ľadová plocha

#### c) Preprava nebezpečných látok po komunikáciách

- Cesta I. triedy číslo č. I/63
- Cesta II. triedy číslo č. 507

**d) Terorizmus** – jedná sa o vytypované ciele možného teroristického útoku (biologické alebo chemické ohrozenie). Sú to objekty a zariadenia na hromadné zásobovanie obyvateľstva a priestory s vysokou koncentráciou ľudí.

### Z vyhodnotenia vyplýva, že:

- pri úniku nebezpečných látok nie je potrebné vykonávať dlhodobú evakuáciu, skôr krátkodobú, alebo vyvedenie obyvateľstva na určitú dobu,
- pri ohrození z vodných stavieb a prípadných rozsiahlych povodniach a záplavách sa predpokladá dlhodobá evakuácia včítane núdzového zásobovania a ubytovania postihnutého obyvateľstva,
- nie je predpoklad plošného dopadu na obyvateľstvo, zásobovanie a na zabezpečenie základnými potrebami na prežitie po vzniku mimoriadnych udalostí a vyhlásení mimoriadnej situácie.

Evakuácia obyvateľov je riešená v meste Dunajská Streda, poskytovanie základných životných potrieb na prežitie v podmienkach mimoriadnej situácie je riešené starostlivosťou mesta a okresným úradom v plánoch ochrany, s využitím ubytovacích a stravovacích kapacít v určených oblastiach mesta mimo predpokladaného záplavového územia. Na vykonávanie záchranných prác budú využité sily a prostriedky vlastného obvodu.

Podmienky na účinnú ochranu života, zdravia a majetku pred následkami mimoriadnych udalostí upravuje a úlohy a pôsobnosť orgánov štátnej správy, obcí a práva a povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri zabezpečovaní civilnej ochrany obyvateľstva ustanovuje zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a vykonávajúce vyhlášky.

S cieľom predchádzania vzniku mimoriadnych udalostí a znižovania rizík ohrozenia, možnosti ich vzniku na území obvodu je potrebné prijať konkrétne opatrenia pre mesto a k tomu:

### Mesto Dunajská Streda

- **vypracuje** a priebežne aktualizuje plán ochrany obyvateľstva,
- **informuje verejnosť** a obyvateľstvo o vypracovanom pláne ochrany,
- **plánujú evakuáciu** a poskytujú núdzové ubytovanie a núdzové zásobovanie evakuovaným,

- ✓ pozornosť venovať obyvateľstvu v oblastiach ohrozenia záplavovou vlnou vodnej stavby Gabčíkovo
- **vykonávajú hlásnu službu** na území mesta,
  - ✓ pozornosť venovať aktuálnosti vyrozumienia osôb a varovaniu obyvateľstva.  
Udržiavať v prevádzkyschopnom stave vyrozumievacie zariadenia (sirény, rozhlas atď) a tieto po vzniku MU využívať.
- **zabezpečuje prípravu obyvateľstva** na sebaochranu a vzájomnú pomoc v spolupráci s verejnoprávnymi inštitúciami s humanitným poslaním, so zameraním na možnosti ohrozenia a spôsob ochrany.

## Amoniak

### Všeobecná charakteristika:

Amoniak je bezfarebný, toxický, horľavý a pri určitých koncentráciách aj výbušný. Má charakteristický štiplavý a dusivý zápach zásaditej príchuti. Pre svoju dobrú rozpustnosť vo vode dráždi horné dýchacie cesty, čo je typickým prejavom aj upozornením.

### Technická charakteristika:

Vyskytuje sa ako stlačený alebo skvapalnený plyn. Vytekajúca kvapalina prechádza rýchlo do plynnej fázy. Pri rozpínaní plynu sa môžu krátkodobo tvoriť hmly.

### Fyzikálno-chemická a toxikologická charakteristika:

chemické zloženie:  $\text{NH}_3$

relatívna molekulová hmotnosť: **17,04**

číslo OSN, UN-kód: **1005**

registračné číslo-Chemical Abstracts: **766-41-7**

číslo nebezpečnosti /Kemlerov kód/: **268**

**/2 – plyn 6 – jedovatý 8 – žieravý/**

prepravené označenie ADR, RID: **2,3 at**

zdravotná klasifikácia: „**veľmi nebezpečná látka**“

požiarna charakteristika: „**málo horľavá látka**“, za tepla /požiaru/ **sa rozkladá na nitrózne plyny, pri vyšších teplotách ako 650<sup>0</sup> C je samovznetlivá! Hasiacu látku prispôsobit' okoliu!**

reaktivita: **za morálnej teploty nereaktívny.**

**POZOR! Nebezpečie reakcie s chlóróm, brómom, jódom, ortuťou, chlórnanom vápenatým, chlorečnanmi, fluorovodíkom, ethylénoxidom, chlorovodíkom, oxidom uhličitým a síričitým!!!**

### Toxické účinky amoniaku na človeka:

Amoniak je už zmyslovo zistiteľný pri koncentráciách 1-5 ppm t.j. 0,6-3,5 mg/m<sup>3</sup>. Pre 8 hod. pobyt je prijateľná koncentrácia asi 30 ppm t.j. 20 mg/m<sup>3</sup> a vzhľadom k dobrému návyku je možné vydržať asi hodinu pri koncentráciách 216 ppm t.j. 150 mg/m<sup>3</sup>. Polhodinový pobyt v koncentráciách 2160 ppm t.j. 1500 mg/m<sup>3</sup> je životu nebezpečný, a koncentrácie nad 4300



ppm t.j. 3000 mg/m<sup>3</sup> rýchle usmrcujú v priebehu niekoľkých minút. Koncentrácie vyššie ako 10000 ppm t.j. 6950 mg/m<sup>3</sup> poškodzujú už priamo aj pokožku a sú teda nebezpečné i vtedy, ak sú dýchacie cesty chránené. Dlhší pobyt vo vysokých koncentráciách / najmä v uzavretých priestoroch / má za následok pocit silného podráždenia dýchacích ciest, očí a môže dôjsť ku kŕčom a edému pľúc. Chronický účinok je obdobný ako u iných dráždivých látok, t.j. nepríjemné podráždenie spojiviek, dráždenie nosohltanu a priedušiek, kašeľ a z neho vznikajúca rozodoma pľúc so všetkými vážnymi následkami na možné zmeny vnútorných orgánov, napr. slezine. Styk s tekutinou vyvoláva na nechránených častiach ťažké omrzliny.

### **Ekotoxikologické vlastnosti:**

Látka je vo vodách nebezpečná pre vodné živočíchy a to najmä pstruhy, pre živočíchy, žijúce sa rybami, dafnie. Látka škodlivá vodám I. kategórie, t.j. veľmi nebezpečná!

### **Prípustné hygienické limity:**

NPK -P<sub>p</sub> (8 hod. priemerná pre pracovné prostredie) je **max. 20 mg/m<sup>3</sup>**

NPK -P<sub>m</sub> (medzná koncentrácia 10-minútová) je **max. 40mg/m<sup>3</sup>**

### **Ďalšie dôležité upozornenia!!!**

**Látka horí len pri vysokých koncentráciách, vyššej teplote a za pôsobenia silného energetického zdroja!**

**Kvapalnú amoniak neuvádzať do kontaktu s vodou, nádrže chladit'!!!**

**Amoniak v horeuvedených koncentráciách so vzduchom a kyslíkom dáva výbušné zmesi!! Pri úniku látky do kanalizácie alebo do odpadových vôd odpadových vôd vzniká leptavá – zásaditá žieravá zmes!!!**

### **Likvidácia:**

Ohradiť a odčerpať, pokiaľ je látka smiešaná s vodou. Zbytky pokryť savým materiálom, napr. sucho zemou, pieskom, mletým vápencom a v uzavrenej nádobe odvieť na bezpečné miesto k likvidácii. Utesniť podzemné zdroje. Zneškodnenie plynu pomocou vodnej hmly alebo roztrieštenými vodnými prúdmi, kvapalinu možno riediť vodou, pri požiari hasiť práškami, penou alebo opatrne rozprášeným vodným prúdom.

### **Prvá pomoc pri zasiahnutí**

1. Preniesť postihnutého mimo kontaminovaný priestor na čerstvý vzduch pri zastavení dýchania zaviesť umelé dýchanie, príp. priviesť kyslík.
2. Postihnutý nesmie chodiť, je nutné ho prezliecť a umyť, najmä pri zásahu kapalinou, resp. ak strávil dlhší čas v kontaminovanom prostredí, pričom šaty sú nasiaknuté výparmi.
3. Omrznuté miesta na tele netriet'
4. Postihnutých nenechať prechladnúť.

5. Oči vypláchnuť viackrát čistou vodou (minimálne 10-15 min.) a potom bórovou vodou (2%-ným roztokom sódy bikarbóny) alebo Ophtalom septonexom, pričom je potrebné roztvoriť očné viečka a nechať premývať všetky strany očí.
6. Ústa vypláchnuť dôkladne viackrát čistou vodou.
7. Postihnutý musí mať úplný telesný pokoj, je možné podávať upokojujúce lieky, zabezpečiť ochranu proti chladu.
8. Zákaz podávania alkoholických nápojov a zákaz fajčenia.
9. Možné je inhalovať vodnú hmlu alebo 1% vodný roztok kyseliny octovej alebo citrónovej.
10. Pri silnom dráždení dýchacích ciest proti kašľu aplikovať použitie aerosolového dávkovača s Deexamethasonom podľa návodu na použitie.
11. Neodkladne zabezpečiť odsun do zdravotníckeho zariadenia, resp. privolať lekára. Transport vľahu. Pri nebezpečenstve straty vedomia uložiť a transportovať na boku v stabilnej polohe.

**Zdravotné ohrozenie:**

Tekutina i plyn dráždi veľmi silne až do ťažkého poleptania očí, kože, dýchacích ciest a pľúc. Krč alebo edem glottis môže viesť k uduseniu. Nadýchanie plynu vysokej koncentrácie môže mať za následok náhlu smrť. Styk s tekutinou vyvoláva ťažké omrzliny.

**Príznaky:**

Pálenie, bolesti a poškodenie očí, slizníc nosných, hltanových a kože. Omrznuté časti tela, majú bielu farbu. Dráždivý kašeľ najťažšieho stupňa, dusenie. Krátkodobý účinok: koncentrácia 0,25% pár vo vzduchu je nebezpečná pri vdychovaní po dobu 30 min.

**Dekontaminácia:**

Dekontaminácia povrchov zasiahnutých kvapalným amoniakom sa uskutočňuje 3-5% vodnými roztokmi minerálnych alebo organických kyselín. Najvhodnejšia je kyselina octová.

NPK -P<sub>p</sub> (8 hod. priemerná pre pracované prostredie) je **max. 20 mg/m<sup>3</sup>**

NPK -P<sub>m</sub> (medzná koncentrácia 10-minútová) je **max. 40 mg/m<sup>3</sup>**