

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

**FAKULTA EURÓPSKÝCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO
ROZVOJA**

DIPLOMOVÁ PRÁCA

2008

Ľuboš Bačík

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

Rektor: prof. Ing. Mikuláš Látečka, PhD.

FAKULTA EURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ A REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Dekan: prof. Ing. Dušan Húska, PhD.

**Analýza vybraného okresu Rimavská Sobota z hľadiska vzniku
mimoriadnych udalostí
Diplomová práca**

Katedra európskych štúdií
Vedúci katedry: doc. Dr. Ing. Pavol Fekete, PhD

Vedúci práce: prof. mpx. h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, PhD., Dr. h. c.

Nitra, 2008

Luboš Bačík

ABSTRAKT

Ľuboš Bačík analýza okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnych udalostí. (Diplomová práca) / Ľuboš Bačík - Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, Katedra európskych štúdií – Vedúci diplomovej práce: Dr.h.c.prof.mpx.h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, PhD

Diplomová práca sa zaoberá analýzou územia okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnych udalostí. V diplomovej práci je venovaná pozornosť základným pojmom a ich charakteristike a analýze územia, ktorá pozostáva z písomnej a grafickej časti. V písomnej časti je uvedená základná charakteristika okresu Rimavská Sobota a to z pohľadu geografického, demografického vývoja a jeho ekonomická, hospodárska a sociálna charakteristika. Analýza územia sa vypracúva z hľadiska posúdenia nebezpečenstva pre prípad vzniku mimoriadnej udalosti s ohľadom na zdroje ohrozenia a tým vytvorenia podmienok na ochranu obyvateľov a podmienok na prežitie pri mimoriadnych udalostiach. Analýza zahŕňa pravdepodobnosť vzniku mimoriadnej udalosti z hľadiska vzniku živelných pohrôm, (povodní, záplav, snehových kalamít, zosuvy pôdy, požiarov,) havárií, katastrof, spojených najmä s únikom nebezpečných látok a následným zamorením časti územia, čo môže v značnej miere spôsobiť poškodenie zdravia ako aj smrť veľkého počtu ľudí a zvierat. V práci je venovaná pozornosť riešeniu mimoriadnej udalosti pri havárii vozidla prepravujúceho amoniak a jeho úniku z cisterny v centre mesta Rimavská Sobota, s dôrazom na ochranu obyvateľstva .

Kľúčové slová: Bezpečnosť, riziko, kríza, krízová situácia mimoriadna udalosť, evakuácia, civilná ochrana, nebezpečné látky

ABSTRACT

Bačík, Ľuboš: The analysis of the region of Rimavská Sobota in term of possibility of extraordinary events' development. (Diploma thesis) / Ľuboš Bačík - Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of European Studies and Regional Development. Department of European Studies. Adviser: Dr.h.c.prof.mpx.h.c. prof. Ing. Vladimír Gozora, PhD

The diploma thesis is concerned with analysis of the region of Rimavská Sobota in term of the possibility of extraordinary events' development. It is about main concepts and their characteristics as well as analysis of the region that consists of written and graphic part. In the written part, we define the main characteristics of the region of Rimavská Sobota from the geographic and demographic view as well as its economic and social situation. The analysis of the region has been working out in term of risk assessment in the case of the extraordinary event development with respect to risk sources and thereby an arrangement of conditions for security of people and conditions for survival at the extraordinary events. The analysis includes a probability of an extraordinary event development in term of origination of the natural disasters (floods, snow calamity, earth slides, fires,) emergencies and disasters, especially relating to the escape of dangerous substances followed by contamination of the part of the region that could cause damage to health as well as death of many people and animals. The thesis is concerned with solution of the extraordinary event, concretely a crash of a car transferring the ammonia and its escape from the tank in the centre of the town Rimavská Sobota, with emphasis on security of people.

Key words: Security, risk, crisis, crisis situation, extraordinary event, evacuation, civil defence, dangerous substances

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Čestne vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracoval samostatne a že som uviedol všetku použitú literatúru súvisiacu so zameraním diplomovej práce.

Nitra 28.4.2008

.....

Touto cestou vyslovujem poďakovanie pánovi Dr.h.c.prof.mpx.h.c. prof. Ing. Vladimírovi Gozorovi, PhD za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní mojej diplomovej práce.

Nitra 28.4.2008

.....

Zoznam požitých skratiek

CSM	Cestné a stavebné mechanizmy
CO	Civilná ochrana
EU	Európska únia
GEMES	Gemerská nerudná spoločnosť
HaZZ	Hasičský a záchranný zbor
CHKO	Chránená krajinná oblasť
IZS	Integrovaný záchranný systém
KŠ	Krízový štáb
LSPP	Lekárska služba prvej pomoci
MR	Maďarská republika
MsBS	Mestská bytová správa
MsÚ	Mestský úrad
MU	Mimoriadna udalosť
MV	Ministerstvo vnútra
NR	Národná rada
NL	Nebezpečná látka
NsP	Nemocnica s poliklinikou
NN	Nízko napät'ové vedenie
ObÚ	Obvodný úrad
OR PZ	Okresné riaditeľ'stvo Policajného zboru
PHM	Pohonné hmoty
PZ	Policajný zbor
PS	Prečerpávacia stanica
PIO	Prostriedky individuálnej ochrany
RD	Robotnícky dom
SAD	Slovenská autobusová doprava
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SPP	Slovenský plynárenský priemysel
SR	Slovenská republika
VS	Vodohospodárske dielo
VN	Vysoko napät'ové vedenie
ZŠ	Základná škola

O B S A H

Úvod	9
1 Prehľad riešenej problematiky	11
1.1 Vymedzenie a charakteristika základných pojmov	11
1.1.1 Bezpečnosť a riziko	11
1.1.2 Kríza a krízová situácia	16
1.1.3 Mimoriadna udalosť a evakuácia	22
1.1.4 Civilná ochrana obyvateľstva	26
1.1.5 Charakteristika nebezpečných látok	29
2 Cieľ a metodika práce	38
3 Charakteristika okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnej udalosti	40
3.1 Grafická charakteristika okresu	41
3.2 Geografická charakteristika okresu	41
3.3 Demografická charakteristika okresu	43
3.4 Ekonomická, hospodárska a sociálna charakteristika okresu	44
3.4.1 Poľnohospodárska charakteristika okresu	44
3.4.2 Vodné toky a stavby	44
3.4.3 Dopravná infraštruktúra	44
3.4.4 Hospodárska charakteristika okresu.	47
3.4.5 Zdravotnícka a veterinárna starostlivosť	49
3.4.6 Školy a školské zariadenia	51
4 Stanovenie pravdepodobnosti vzniku mimoriadnych udalostí	52
4.1 Živelné pohromy	52
4.2 Havárie	53
4.3 Katastrofy	56
5 Návrh riešenia mimoriadnej udalosti pri úniku NH3	61
5.1 Modelová situácia	62
5.2 Určenie pásma izolácie a ohrozenia	62
5.3 Analýza látky amoniak	66
5.4 Prvá pomoc a prostriedky IPO	69
5.5 SWOT analýza okresu Rimavská Sobota	74

5.6	Návrh na riešenie modelovej situácie	76
5.7	Návrhy a odporúčania pre prax	79
6	Záver	83
7	Použitá literatúra	86
8	Zoznam príloh	90

ÚVOD

Čierne kroniky v novinách, rozhlase a televízii nás denne informujú o zločinoch, vážnych haváriách, tragédiách a ekologických pohromách. Tieto udalosti sprevádzajú ľudstvo od samého počiatku civilizácie a sme ich svedkami aj v terajšej dobe i napriek vyspelejšej technike, ktorú využívame v náš prospech, no nepredpokladáme že sa môže obrátiť i proti nám. Rozvojom vedy a techniky si človek uľahčil každodenný život no zároveň si nevedomky proti sebe vytvoril aj ničivý potenciál, ktorý v prípade nerozvážnosti môže spôsobiť zvlášť tragické následky hlavne tam, kde sa vedome podstupuje vysoké riziko ako aj v prípade zlyhania ľudského faktora. Takto sa stávame svedkami prírodných, spoločenských a politických mimoriadnych udalostiach, zapríčinených nielen samotnou prírodou ale aj činnosťou človeka. Svojou činnosťou ohrozuje nielen životné prostredie ale aj samého seba.

Na základe svojej činnosti vie vznik mimoriadnych udalostí, ku ktorým môže dôjsť predvídať, no neplatí to v prípade vzniku mimoriadnych udalostí zapríčinených prírodnými silami, ktoré sú len veľmi ťažko predvídateľné ako aj doba ich trvania a jej následky. Aby znížil následky pôsobenia mimoriadnej udalosti na obyvateľstvo robí všetko preto aby sa jej vyhol prípadne ju odvrátil. V neposlednej miere robí opatrenia aby sa na ňu vhodne pripravil. V súvislosti s prípravou je potrebné aby človek poznal možnosti vzniku mimoriadnej udalosti a vedel analyzovať územie v ktorom žije z hľadiska vzniku mimoriadnych udalostí. a tým znížiť zraniteľnosť človeka alebo životného prostredia.

Slovenská republika vzhľadom na svoju polohu je významnou tranzitnou krajinou čo sa prejavuje aj v samotnej doprave a to hlavne nákladnej, ktorá je podmienená jednak rozvojom priemyslu a hospodárstva. S tým súvisí nárast používania nebezpečných vecí v mnohých odvetviach priemyslu a súčasne aj potreba prepravy týchto látok po cestných komunikáciách. Po prijatí zákona o súkromnom podnikaní občanov v roku 1990 vzniklo v Slovenskej republike veľa subjektov, ktoré sa začali zaoberať podnikaním v cestnej doprave a väčšina aj v medzinárodnej cestnej doprave v súvislosti s prepravou nebezpečných látok. Potencionálnym zdrojom nebezpečenstva je aj letecká doprava s vysokým počtom preletov územia medzinárodnými koridormi. Počet mimoriadnych udalostí má stúpajúcu tendenciu a keďže nie je možné ich vylúčiť zo života, je potrebné hľadať cesty a postupy na elimináciu ich vzniku.

Cieľom diplomovej práce je analyzovať a posúdiť možnosti vzniku mimoriadnych udalostí v okrese Rimavská Sobota s osobitným zreteľom na prepravu nebezpečných látok po

komunikácii, ktorá vedie centrom mesta kde táto preprava predstavuje riziko vzniku mimoriadnej udalosti tým, že bezprostredne ohrozuje životy a zdravie obyvateľov a na jej základe vytvoriť možný návrh riešenia úniku chemickej látky amoniak pri havárii nákladného vozidla prepravujúceho túto látku za účelom zabezpečenia ochrany obyvateľstva a vytvorenia náležitých podmienok na jeho prežitie.

1 Prehľad riešenej problematiky

1.1 Vymedzenie a charakteristika základných pojmov

Človek sa od dávnych dôb snažil ovládnuť svet svojimi vedeckými a technickými poznatkami, pričom si vytvára rôzne spoločenstvá za účelom uspokojovania svojich materiálových a duševných potrieb ako aj potrieb pohodlia a bezpečnosti. Úroveň ľudských vedomostí a následne vedecký, technický a technologický pokrok síce odhaľujú človeku nové dimenzie, ale na druhej strane vyvolávajú, prípadne priamo so sebou prinášajú rad nebezpečenstiev, rizík a ohrození jeho samotnej existencie. Samotný rozvoj priemyslu a hospodárstva je spojený s používaním a vývojom nových nebezpečných látok, ktoré sú buď horľavé, výbušné, toxické prípadne inak nebezpečné a tieto predstavujú pre človeka významné riziko ujmi na zdraví, či straty života ako aj rozsiahle škody na majetku, prírodnom a životnom prostredí a v neposlednom rade tiež škody a straty na duševnom a kultúrnom bohatstve. Z uvedeného dôvodu definovanie základných pojmov ako bezpečnosť, riziko, kríza, mimoriadna udalosť, civilná ochrana, nebezpečné látky umožňuje lepšie pochopiť teoretické východiská tvorby bezpečnostných opatrení pred ich možnými negatívnymi účinkami

1.1.1 Bezpečnosť a riziko

Po vstupe SR do EÚ sa SR začala podieľať na jej Spoločnej zahraničnej a bezpečnostnej politike. Spoločným cieľom je udržať bezpečnosť občana a územia na všetkých úrovniach. Bezpečnosť Slovenska a jej občanov je zaručená Ústavou SR č. 460/1992 Zb. v znení neskorších predpisov, ktorá zaručuje nedotknuteľnosť a suverenitu SR, základné ľudské práva a slobody, chráni život ako základnú hodnotu a zaručuje právo na priaznivé životné prostredie. V súčasnej spoločnosti sa pojem bezpečnosť stáva čoraz frekventovanejším a významnejším. Je súčasťou a jedným zo základných predpokladov ďalšieho pozitívneho vývoja ľudskej spoločnosti. Bezpečnosť dnes obsahuje úsek obrany pred vonkajším ohrozením, ochrany pred prírodnými pohromami a priemyselnými haváriami, ako aj úsek dosahovania požadovanej miery vnútornej bezpečnosti a poriadku v štáte a v jeho regiónoch.

Bezpečnosť **NOVÁK, L.** (22) definuje ako stav, v ktorom je zachovaný mier a nie je ohrozená zvrchovanosť, územná celistvosť, hranice a demokratický poriadok krajiny,

základné práva a slobody občanov zaručené ústavou, ekonomická stabilita a sú chránené životy a zdravie osôb, majetok a životné prostredie.

URBAN, R. (34) hovorí, že základné životné potreby človeka sú fyziologické a psychologické potreby a potreby bezpečnosti človeka. Ich uspokojenie je nutné k prežitiu človeka bez ujmy na zdraví.

ŠIMÁK, L. (29) uvádza, že bezpečnosť obyvateľstva, spoločnosti, štátu je možné definovať ako stav, kedy sú odstránené alebo minimalizované riziká a z nich plynúce ohrozenia, ktoré môžu vyústiť do kríz (krízových stavov). Na druhej strane bezpečnosť strojov a technologických procesov je stav, kedy boli zohľadnené možné riziká a ohrozenia z nich plynúce sú pod úrovňou akceptovateľných rizík (ktoré sú prijaté ako zaužívaná spoločenská norma, alebo sú dané zákonom, či štátnou technickou normou, alebo stanovené iným všeobecne záväzným predpisom). V neposlednom rade chápeme bezpečnosť ako stav, v ktorom sa daný subjekt necíti byť ohrozený z hľadiska svojej existencie, záujmov a hodnôt, prípadne je vnímaný ako objekt bez ohrozenia.

Podľa **NOVÁKA, L.** (22) má bezpečnosť charakter subjektovo-objektového vzťahu (bez človeka, ktorý je jej súčasťou v pozícii poznávajúceho a konajúceho subjektu bezpečnosť neexistuje). Bezpečnosť má teda objektívnu a subjektívnu stránku:

objektívna stránka stavu bezpečnosti:

- neexistencia javov, ktoré ohrozujú znaky bezpečnosti (nie sú ohrozením existencie systému a jeho funkčnosti),
- systém má dostatok prostriedkov na eliminovanie rizík a ohrození svojej existencie,

subjektívna stránka stavu bezpečnosti:

- príslušný subjekt nepocit'uje ohrozenie, cíti sa bezpečný, pretože:
- nemá dostatok informácií o rizikách a ohrozeniach,
- nie je schopný objektívne vnímať a posúdiť riziká a ohrozenia,
- je schopný včas vytvoriť účinnú ochranu proti rizikám a ohrozeniam.

Ďalej **NOVÁK, L.** (22) uvádza, že bezpečnosť z pohľadu vnímania k človeku a okoliu má svoj vnútorný a vonkajší rozmer. Vnútorná bezpečnosť je založená na interpretácii vlastného stavu subjektu. Vonkajšia bezpečnosť je založená na pôsobení rôznych ochranných prvkov

spoločenského života (vojenských, politických, ekonomických...). Nevyhnutné je ju však vnímať, posudzovať i navonok prezentovať spoločne ako komplexný široko štruktúrovaný a mnohorozmerný jav, ktorý súvisí s ochranou života, slobody a majetku občanov, spoločnosti s jej duchovnými hodnotami a štátu ako celku.

KIŠ, M. – HRABOVSKÁ, D. (14) bezpečnosť definujú ako stav, v ktorom je zachovaný mier a bezpečnosť štátu, jeho demokratický poriadok a zvrchovanosť, územná celistvosť a nedotknuteľnosť hraníc štátu, základné práva a slobody a v ktorom sú chránené životy, zdravie osôb, majetok a životné prostredie.

ŠIMÁK, L. (28) bezpečnosť chápe ako stav spoločenského, prírodného, technického, technologického systému alebo iného systému, ktorý v konkrétnych vnútorných a vonkajších podmienkach umožňuje plnenie stanovených funkcií a ich rozvoj v záujme človeka a spoločnosti.

Podľa **FILIPA, S.** (7) bezpečnosť môžeme rozdeliť do nasledovných úrovní:

- individuálnu
- štátnu
- regionálnu
- kontinentálnu
- globálnu

pričom bezpečnosť môže byť narušovaná alebo ovplyvňovaná pôsobiacimi rizikami, ohrozeniami a výzvami.

ŠKVRNDA, F. (32) chápe bezpečnosť ako prepojenie troch okruhov problémov:

- zaistenie životných podmienok a ochrany ľudí, majetku a spoločensky významných hodnôt,
- zaistenie fungovania jednotlivých prvkov a úrovni usporiadania spoločnosti,
- podiel na vytváraní predpokladov pre rozvoj spoločnosti i individuí.

Bezpečnosť ako taká je podľa **BELICOVEJ, J.** (1) viazaná na prostredie, ktorým sme obklopení a situácie, ktoré nás ohrozujú. Uhol pohľadu jednotlivca na pojem bezpečnosť (bezpečnosť života, bezpečnosť jeho ekonomických príjmov, bezpečnosť potravín, obydlia...)

bude zjavne odlišná od chápania bezpečnosti vládami jednotlivých štátov svetového spoločenstva.

V zmysle zákona o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu, bezpečnosťou je stav, v ktorom je zachovaný mier a bezpečnosť štátu, jeho demokratický poriadok a zvrchovanosť, územná celistvosť a nedotknuteľnosť hraníc štátu, základné práva a slobody a sú chránené životy a zdravie osôb, majetok, a životné prostredie.

Pojem bezpečnosť bezprostredne súvisí s pojmami nebezpečenstvo, riziko a ohrozenie. Ako uvádza **ŠIMÁK, L.**(30) riziko a jeho existencia je pojmom historickým a za pôvod termínu riziko sa považujú výrazy:

Rhiza: slovo gréckeho pôvodu, ktoré označovalo obavu zo straty nákladu počas plavby,

Risq: slovo arabského pôvodu pomenúva niečo čo nám bolo dané, aby nám to prinášalo úžitok,

Risicum: slovo latinského pôvodu, ktoré sa používalo v námorníctve na prekonanie nebezpečného útesu.

FILIP, S. (7) opisuje riziko ako potenciálnu možnosť narušenia bezpečnosti systému, objektu alebo procesu. Je to pravdepodobnosť vzniku krízového javu a jeho dôsledku.

FILIP, S. a ŠIMÁK, L. (8) konštatujú, že príčinou vzniku podmienok na nekontrolovateľné činnosti, deje alebo javy je narušenie rovnováhy v prírode a v spoločnosti. Veľký podiel na vzniku a existencii rizík, ktoré môžu byť zdrojom krízových javov majú aj základné rozpory ľudstva. Ide o rozpory:

- medzi človekom a prírodou
- medzi človekom a technikou
- medzi človekom a spoločenstvom
- a rozpory medzi spoločenstvami.

Ďalej uvádzajú, že všetky javy, deje a procesy nejestvujú samé o sebe, izolované od okolia, ale prebiehajú vždy v konkrétnom špecifickom prostredí, ktoré vytvára aj zdroje istoty alebo neistoty.

Samotné prostredie **FILIP, S. a ŠIMÁK, L. (8)** rozdeľujú na:

- stochastické – náhodné, (spoločenské, ekonomické, prírodné, osobnostné,
- deterministické – stabilné, zákonité (technické a technologické systémy.

Ako hovorí **MIKOLAJ, J. (19)** neistota je stav medzi istotou a nemožnosťou ako krajnými bodmi výskytu javu v prostredí, s ktorého javmi človek aktívne spolupôsobí. Javy sa vyskytujú s istou zákonitosťou ako krajnými bodmi výskytu javu v prostredí, s ktorého javmi človek aktívne spolupôsobí. Javy sa vyskytujú z istou zákonitosťou, ale spravidla aj s ťažko definovanou či nedefinovanou náhodnosťou. Nakoľko sa javy vždy vyskytujú v istom konkrétnom prostredí, tak i také prostredie možno považovať za prostredie mnohoznačné, stochastické, ako za prostredie stabilné, deterministické.

Tieto javy, deje a procesy nevznikajú náhodne, ale ich zdrojom je celá škála identifikovateľných a neidentifikovateľných rizík. Z dôvodu lepšieho pochopenia vzniku kríz ako aj ich vedeckého skúmania **FILIP, S. a ŠIMÁK, L. (8)** začlenili riziká do skupín na základe kritéria členenia rizík na:

Riziká antropogénne spôsobené zámernou alebo nezámernou činnosťou človeka, z hľadiska prostredia, v ktorom činnosť prebieha ich členia na:

- sociogénne
- technogénne
- environmentálne
- kombinované

Riziká nezávislé na činnosti človeka, sú nezávislé na jeho vôli a človek nemá možnosť zabrániť ich vzniku. Ide o riziká prírodné a kozmické.

Medzi prírodné riziká zahŕňajú:

- tektonické – súvisiace s premiestňovaním zemskej kôry,
- telúrické – geologické vzťahujúce sa k zemi,
- topologické – priestorové,
- meteorologické – súvisiace s počasím.

Za kozmogénne riziká sú považované riziká súvisiace s kozmickou činnosťou.

Podľa druhu prostredia, v ktorom riziká vznikajú riziká členia na:

- prírodné
- spoločenské
- hospodárske
- kozmické

Podľa rozsahu následkov členia riziko na:

- živelné pohromy – ide o riziko vzniku mimoriadnej udalosti
- katastrofy – ide o riziko vzniku mimoriadnej udalosti veľkého rozsahu
- superkatastrofy – ide o riziko vzniku mimoriadnej veľkej katastrofy
- globálne katastrofy - ide o riziko katastrofy, ktorej účinky presahujú najmenej dva kontinenty,

Podľa priestoru pôsobenia následkov rizika členia na:

- lokálne a regionálne
- subnacionálne – v niekoľkých regiónoch štátu
- nacionálne- štátne
- transnacionálne – presahujú regióny susediacich štátov
- supranacionálne – presahujú územie jedného štátu
- kontinentálne
- globálne

Podľa frekvencie výskytu riziká členia na:

- systematické riziko, ktoré súvisí s nepretržitým vykonávaním podnikateľskej činnosti, alebo inej výkonnej činnosti,
- nesystematické riziko, vzťahuje sa na využívanie špecifických zvláštnych, jedinečných aktivít, ktoré sa vyskytujú výnimočne

1.1.2 Kríza a krízová situácia

V priebehu vývoja ľudskej spoločnosti a jej prírodného prostredia dochádzalo a neustále dochádza k vzniku najrôznejších problémov, ktoré v niektorých prípadoch vážnym spôsobom narušujú bežný život jednotlivých ľudských komunit a spôsobujú v nich krízy spojené so

stratami na ich životoch, zdraví, majetkových hodnotách a prírodnom prostredí. Z uvedeného dôvodu sú podrobne skúmané príčiny, priebeh a dôsledky minulých kríz. V rôznych podobách od antiky až po novovek bol tento pojem známy a používal sa na popísanie potrieb konkrétnej doby, konkrétneho časového úseku. Vyjadroval pociťovanie a uvedomovanie si neistoty, ohrozenie subjektu a jeho aktivít a tlak na predvídanie vývoja v budúcnosti, pomocou čoho bolo možné minimalizovať pravdepodobnosť vzniku škôd a strát.

Ako uvádza **ŠIMÁK, L.** (28) je možné konštatovať, že:

1. kríza označuje javy spoločenského života, je objektívna, existuje nezávisle od vôle človeka (na druhej strane bez ľudí by neexistovali ani krízy),
2. kríza má subjektívno-objektívnu dimenziu v sfére hodnotovej (kríza jedného subjektu môže byť prínosom a podmienkou rozvoja iného subjektu),

kríza môže byť vyvolaná umelo ako nástroj riešenia vnútorných problémov subjektu, prípadne ako súčasť taktiky, prípadne stratégie v konkurenčnom prostredí

Z dôvodu rozmanitosti kríz sú tieto aj rozdielne popisované jednotlivými vyspelými krajinami.

Napríklad **REKTOŘÍK, J.** (25) popisuje, že krízou v Holandsku je mimoriadna udalosť väčšieho rozsahu narušajúca základné hodnoty a bezpečnosť spoločnosti a jej štruktúru.

Podľa **FILIPA, S. – ŠIMÁKA, L.** (8) kríza je rozhodný okamih alebo časový úsek, po ktorom môže nasledovať zásadná zmena vo vývoji daného deja alebo systému. Je to zložitý, ťažko prekonateľný a nebezpečný stav alebo priebeh dejov v živote spoločnosti, v prírode, v činnosti technických prostriedkov a v technologických procesoch, ktorého negatívne dôsledky môžu vážne ohroziť ich funkciu, prípadne i existenciu. Zároveň sa tento pojem používa ako všeobecné označenie všetkých krízových javov.

Krízová situácia je taký časovo a priestorovo vymedzený alebo ohraničený priebeh javov a procesov po narušení rovnovážneho stavu spoločenských, prírodných a technologických systémov a procesov, v dôsledku ktorých sú ohrozené životy ľudí, životné prostredie, ekonomika, duchovné hodnoty štátu alebo regiónu a jeho obyvateľov a môže byť narušené fungovanie inštitúcií verejnej moci.

Krízový stav je právny stav vyhlásený kompetentným orgánom verejnej správy na určitom území na riešenie krízovej situácie v priamej závislosti od jej charakteru a rozsahu (vojna, vojnový stav, výnimočný stav a núdzový stav). Je spojený so zlyhaním všeobecne platných

postupov, nástrojov a mechanizmov riadenia a s potrebou aplikovania zásad krízového riadenia vrátane dočasného obmedzenia základných práv a slobôd.

Krízou podľa **GOZORU, V.** (11) je rozhodujúca chvíľa, v ktorej nastáva obrat vo vývoji, v dôsledku čoho sa zhorší pôvodný stav. Vo svojej podstate predstavuje zložitý, ťažko prekonateľný a nebezpečný stav v spoločenskom, ekonomickom či organizačnom systéme. Krízy narúšajú osvedčený a zaužívaný chod spoločnosti či prevádzku organizačných subjektov na ich odstránenie vyžadujú mimoriadne prostriedky. Svojim priebehom i dopadom nielenže ohrozujú záujmy a ciele zúčastnených strán, ale často spôsobujú materiálne a hodnotové straty a straty na ľudských životoch.

ROUDNÝ, R. (26) hovorí, že krízy existujú prakticky vo všetkých oblastiach ľudských činností a v prostredí ich realizácie.

Krízou rozumie pokles parametrov charakterizujúcich vlastnosti objektu. Pri riešení kríz sa zaoberáme len poklesom parametrov, no v skutočnosti sa parametre neustále menia v najrôznejšom zmysle a obvykle a periodicky. Prakticky riešime dve oblasti

katastrofické krízy

krízy organizácií a štruktúr

Prvá skupina je charakteristická malou pravdepodobnosťou vzniku s veľmi rýchlym – skokovým priebehom, ale silnými katastrofickými účinkami. Druhá skupina je väčšinou charakterizovaná väčšou pravdepodobnosťou a pozvoľnejším priebehom.

BUZALKA, J. (2) konštatuje, že objasňovanie zdrojov vznikajúcich kríz, predchádzanie ich vzniku, ich regulácia a odstraňovanie následkov týchto kríz, to všetko vytvára potrebu konštituovania a rozvoja špecifických vedeckých prístupov, ktoré by umožňovali na relatívne vysokej úrovni účinne všetky tieto úlohy naplňať.

Krízy a krízové javy môžu mať charakter mimoriadnej udalosti, pričom v niektorých prípadoch môže byť mimoriadna udalosť ich spúšťacím mechanizmom.

BUZALKA, J. (3) ďalej uvádza, že krízová situácia je vyvolaná vznikom a priebehom krízy (mimoriadnej udalosti) a je chápaná ako synonymum pojmu mimoriadna situácia. Je možné ju charakterizovať nasledujúcim spôsobom:

- o na jednej strane ako ťažko predvídateľný, alebo nepredvídateľný priebeh skutočností po narušení rovnovážneho stavu systému (prírodného, spoločenského, mechanického a pod.)

ohrozujúci životy, zdravie, majetok a životné prostredie ľudí, celej spoločnosti, hrozí výrazná degradácia. Môže byť spojená živelnou pohromou alebo priemyslovou haváriou, terorizmom a ďalšími spoločenskými excesmi, a pod.

- z hľadiska chápania v celoštátnom rozsahu ide o bezprostredné ohrozenie demokratických noriem spoločnosti, zvrchovanosti a územnej celistvosti štátu, systému ekonomiky, štátnej správy, zdravia, životov a majetku veľkého počtu osôb, životného prostredia, plnenia medzinárodných záväzkov, pričom toto ohrozenie nie je možné odvrátiť, alebo jeho následky odstrániť normálnou, riadnou činnosťou krízového manažmentu a integrovaného záchranného systému, preto (pre získanie mimoriadnych kompetencií) je potrebné vyhlásiť krízový stav

Za krízovú situáciu mimo času vojny a vojnového stavu v zmysle zákona o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu považujeme obdobie počas ktorého je bezprostredne ohrozená alebo narušená bezpečnosť štátu a ústavné orgány môžu po splnení podmienok ustanovených v ústavnom zákone alebo osobitnom zákone na jej riešenie vyhlásiť výnimočný stav, núdzový stav alebo mimoriadnu situáciu..

Podľa **PROCHÁZKU, J.** (24) krízový stav vzniká v prípade keď :

je narušená normálna funkcia odvetvia cestnej dopravy alebo celého dopravného systému navodenie normálneho stavu nie zvládnuteľné silami integrovaného záchranného systému a prostriedkami rezortu, ktoré sú bežné dosažiteľné pre obnovu funkčnosti systému je nutné použiť prostriedky a opatrenia rozpracované v krízových plánoch

Podľa druhu krízových situácií ich rozdeľuje na havárie (prevádzkové), živelné pohromy, sociálne katastrofy a situácie s ekologickým dopadom.

Krízy sú zdrojom vzniku krízových situácií, za ktoré **NEMEČKAY, P.** (21) považuje:

- výnimočný stav, v ktorom sa dočasne pozastavuje činnosť niektorých štátnych orgánov a organizácií, spoločenských organizácií a v ktorom sa rušia alebo obmedzujú občianske slobody
- brannú pohotovosť štátu, pri ktorej sa podľa vývoja situácie zabezpečuje súhrn opatrení, alebo ich jednotlivé časti, najmä organizačného, hospodárskeho, vojenského

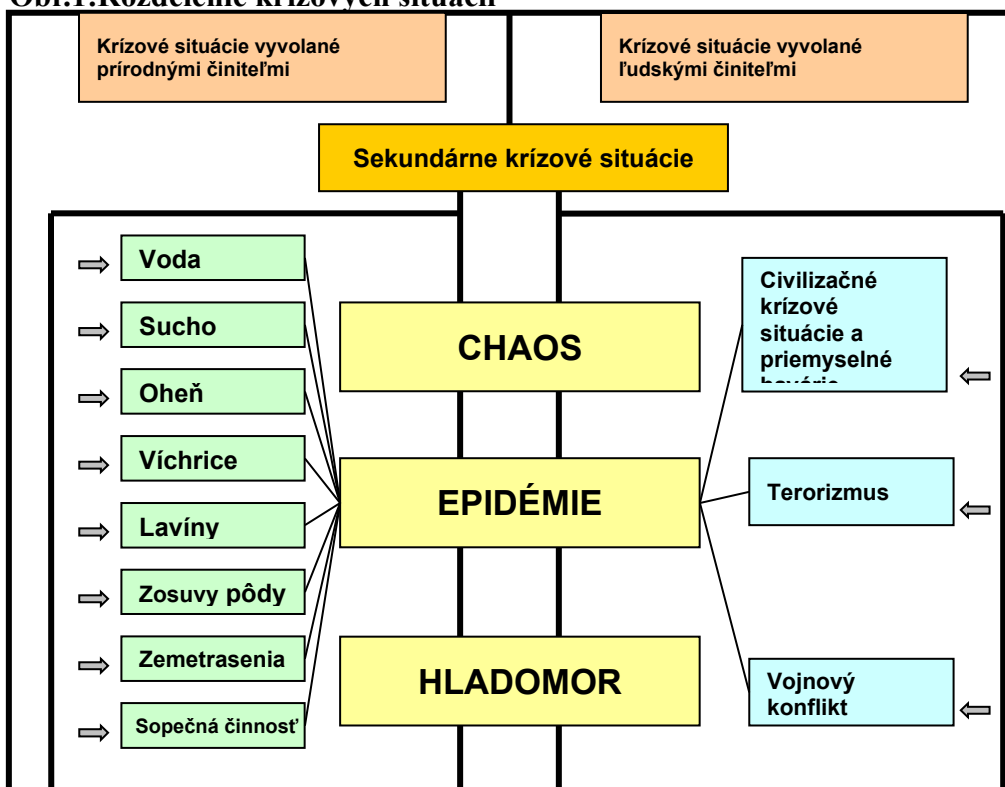
a mobilizačného charakteru, zameraných na prípravu štátu pre možnosť vyhlásenia vojnového stavu alebo vypovedania vojny

- stav núdze, počas ktorého sa prejavuje výrazný nedostatok základných životných potrieb v dôsledku pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti, alebo v dôsledku vonkajších príčin (napr. prerušenie dodávok ropy a pod.)
- mimoriadnu udalosť, ktorou je živelná pohroma, technologická havária alebo katastrofa, pri ktorej dochádza k bezprostrednému ohrozeniu zdravia alebo života a k stratám na životoch alebo škodám na majetku vo veľkom rozsahu
- živelnú pohromu, pri ktorej dochádza k nežiadúcemu uvoľneniu kumulovaných energií a hmôt v dôsledku nepriaznivého pôsobenia prírodných síl, pri ktorej pôsobia nebezpečné škodliviny a ničivé faktory na obyvateľstvo, materiálne a kultúrne hodnoty, ekonomiku a životné prostredie
- technologickú haváriu, prevádzkového procesu spojenú s únikom alebo pôsobením nebezpečných škodlivín, spôsobenú požiarom, výbuchom alebo únikom rádioaktívnych látok, ktoré majú za následok bezprostredné ohrozenie zdravia, života, majetku alebo životného prostredia
- katastrofu, ktorá má za následok pôsobenie nebezpečných škodlivín alebo ničivých faktorov v rozsahu väčšom ako pri technologickej havárii. Najrozsiahlejšou krízovou situáciou je branná pohotovosť štátu.

ŠIMÁK, L. (28) tvrdí, že krízy a krízové situácie nevznikajú náhodne, ale vždy majú svoje príčiny. V súčasnosti prestávame chápať krízy ako jednotlivé, rámcovo ohraničené udalosti, ale ako súčasť neprerušeného, stále prebiehajúceho procesu. Stávajú sa katalyzátorom postupného vývoja i zmien skokom. Podľa charakteru krízových situácií a príčin, ktoré ich vyvolali je možné krízové situácie rozdeliť:

- krízové situácie vyvolané prírodnými činiteľmi
- krízové situácie spôsobené ľudským činiteľom
- sekundárne krízové situácie.

Obr.1: Rozdelenie krízových situácií



Zdroj : Šimák, L.

Hlavným cieľom riešenia krízových situácií je prežitie a zachovanie hodnôt, teda najmä záchrana ľudských životov, ochrana životného prostredia, záchrana materiálnych a kultúrnych hodnôt.

Z hľadiska možnosti vzniku nových rizík **ŠIMÁK, L (31)** zdôrazňuje význam bezpečnostného rizika. Bezpečnostné riziká sú východiskom pre vypracovanie racionálnej prognózy bezpečnostnej situácie krajiny a vyplývajú z bezpečnostnej politiky štátu. Ako uvádza nové krízy pramenia hlavne z ekonomických a sociálnych problémov. Bezpečnostné riziká popisuje nasledovne:

Vojensko-politické riziká:

- vnútorná nestabilita niektorých štátov
- nedoriešené historické problémy územno-právneho usporiadania

Sociálne riziká:

- nové formy kriminality po otvorení východných hraníc v Európe
- mládežnícke hnutia s negatívnymi filozofiami
- vplyv amerikanizácie a európskeho kultúrneho priemyslu na mládež
- rozsiahla migrácia obyvateľstva do vyspelých krajín EÚ

Riziká ohrozujúce životné prostredie:

- nebezpečenstvo havárií zastaraných jadrových energetických zariadení
- negatívne vplyvy meniacich sa klimatických podmienok
- nadmerná spotreba energetických a surovinových zdrojov
- možný vývoz rizikových technológií a odpadu smerom na východ
- možné havárie v procese likvidácie jadrových zbraní

Ekonomické riziká:

- problémy vyplývajúce z transformačného procesu ekonomiky a zo zložitosti politického vývoja v krajinách strednej a východnej Európy
- prudký nárast nezamestnanosti
- negatívny vplyv ekonomických subjektov z nelegálnych zdrojov
- spomalenie prípadne zastavenie procesu Európskej integrácie

MIKOLAJ, J. (20) uvádza, že chovanie človeka a správanie sa človeka je vždy v istom zmysle rizikové. V istom okamihu sa zhromaždia okolnosti, ktoré spôsobujú, že činnosti sa za istých podmienok zdeformujú, poruší sa ich stabilita a funkčnosť, kedy dôjde ku zvratu, kolapsu a nakoniec k vzniku krízy. Kríza však nie je vecou náhody, ale naopak má svoj vnútorný evolučný vývoj. Má rôzne stupne závažnosti od menej významnej až po jej katastrofický priebeh. Pri skúmaní problematiky riadenia krízových situácií je nevyhnutné vychádzať z podstaty javu, na ktorý sa riziko a kríza viažu.

Za najväčšie riziko v súčasnosti **MATOUŠEK, J.** (17) považuje hrozba terorizmu.

1.1.3 Mimoriadna udalosť a evakuácia

V predchádzajúcej podkapitole sme definovali pojem krízová situácia, ktorá veľmi úzko súvisí s pojmom mimoriadna situácia, pričom obidva termíny sa používajú na popisovanie skutočností, ktoré sa odlišujú od plánovaných, prípadne rutinných javov a procesov a ohrozujú základné hodnoty spoločnosti, materiálne hodnoty, životné prostredie, kultúrne pamiatky.

Podľa **ŠIMÁKA, L.** (12) medzi mimoriadnymi udalosťami a krízovými situáciami nie je možné jednoznačne stanoviť hranicu. Ako uvádza z ich charakteru však môžeme prijať zovšeobecnenie, že mimoriadne udalosti môžu predstavovať spúšťači mechanizmu krízových situácií. Vznik mimoriadnych udalostí sme schopný riešiť vytvorenými silami

a prostriedkami, ktoré sú permanentne pripravené napríklad v rámci integrovaného záchranného systému, tak na riešenie krízových situácií sú nevyhnutné osobitné sily a prostriedky vrátane obmedzenia vybraných základných práv a slobôd občanov. Problematika riešenia mimoriadnych udalostí je stanovená zákonom NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva a problematika riešenia krízových situácií je uzákonená v ústavnom zákone č. 227/2002 Zúz. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu.

NOVÁK, L. (22) mimoriadnu udalosť definuje ako závažnú, časovo obtiažne predvídateľnú a priestorovo ohraničenú príhodu, spôsobenú vplyvom živelnej pohromy, technickej alebo technologickej havárie, prevádzkovej poruchy, prípadne úmyselného konania človeka, ktorá vyvolala narušenie stability systému alebo prebiehajúcich dejov a činností, ohrozuje životy a zdravie osôb, hmotné a kultúrne statky či životné prostredie.] Je to teda náhla závažná udalosť, ktorá spôsobila narušenie stability systému, alebo prebiehajúcich dejov a činností, prípadne ohrozila ich bezpečnosť alebo existenciu. Prináša so sebou zmeny kvality prvkov systému, a tým aj zmeny kvality vzťahov a väzieb medzi nimi.

Mimoriadne udalosti, ktoré negatívne pôsobia na život, zdravie, prípadne na majetok, je možné rozdeliť v súlade so zákonom NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov na:

živelné pohromy - nežiaduce uvoľnenie kumulovaných energií alebo hmôt v dôsledku nepriaznivého pôsobenia prírodných síl, pričom súčasne môžu pôsobiť nebezpečné látky alebo ničivé faktory majúce negatívny vplyv na človeka a na materiálne hodnoty (povodne, zemetrasenia, výbuchy sopiek),

havárie - odchýlky od ustáleného prevádzkového stavu, v dôsledku ktorého unikli nebezpečné látky alebo pôsobili iné ničivé faktory, ktoré majú negatívny vplyv na život, zdravie a majetok,

katastrofy - nárast ničivých faktorov a ich následná kumulácia v dôsledku živelných pohrôm a havárií. Ako katastrofy je teda označovaná len malá časť živelných pohrôm a havárií. Patria medzi ne veľké zemetrasenia, letecké a námorné havárie, nehody v doprave spojené s únikom nebezpečných látok, havárie jadrových zariadení, deštrukcie vodohospodárskych diel a rad ďalších.

S týmto členením je stotožnený aj **ŠIMÁK, L.**, (12), ktorý však toto členenie doplnil o štvrtú skupinu a to teroristický útok.

Mimoriadne udalosti vznikajú aj v cestnej premávke v podobe nehôd, spojené s únikom nebezpečných látok. **MELKES, V. - DVOŘÁK, J.** (18) prezentujú, „že riziká vzniku havárií spojených s únikom nebezpečných chemických látok patria medzi najvýznamnejšie a je im venovaná rastúca pozornosť aj v rámci krízového riadenia.“

S pojmom mimoriadna udalosť je potrebné vysvetliť aj pojem mimoriadna situácia, ktorý podľa **FILIPA, S.** (7) predstavuje obdobie ohrozenia alebo obdobie pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie alebo majetok, ktorá je vyhlásená podľa toho zákona a počas ktorej sú vykonávané opatrenia na znižovanie rizík ohrozenia alebo postupy a činnosti na odstránenie následkov mimoriadnej udalosti.

Mimoriadna situácia sa vyhlasuje a odvoláva prostredníctvom hromadných informačných prostriedkov.

Po vyhlásení mimoriadnej situácie sa vykonávajú tieto úlohy a opatrenia:

- záchranné práce silami a prostriedkami z celého územia, na ktorom bola vyhlásená mimoriadna situácia
- evakuácia
- núdzové zásobovanie a núdzové ubytovanie alebo
- použitie vyčlenených zložiek ozbrojených síl

Mimoriadna udalosť sa nevyhlasuje ak bol vyhlásený výnimočný stav alebo núdzový stav.

Ako tvrdí **HLOCH, S.** (13) dôsledkom vzniku mimoriadnej udalosti je mimoriadna situácia, čo je stav prírodného a spoločenského prostredia v určitom čase a priestore, ktorý je vyvolávaný pôsobením mimoriadnych udalostí. Je charakterizovaná zničením územia, stavieb, komunikačných, dopravných a informačných sietí, elektronickej a politickej infraštruktúry, kultúrnych pamiatok, vzťahov v spoločnosti, mravných a etických hodnôt a noriem. Mimoriadnou situáciou sa rozumie obdobie ohrozenia alebo obdobie pôsobenia následkov mimoriadnej udalosti na život, zdravie alebo majetok, ktorá je vyhlásená podľa zákona a počas ktorej sú vykonávané opatrenia na znižovanie rizík ohrozenia alebo postupy a činnosti na odstránenie následkov mimoriadnej udalosti.

Pre prípad vzniku mimoriadnych udalostí sa vypracúvajú evakuačné plány a samotná evakuácia sa vyhlasuje až po vzniku mimoriadnej udalosti. Evakuácia patrí medzi základné druhy kolektívnej ochrany obyvateľstva..

V zmysle zákona NR SR č.42/94 Z.z. v znení neskorších predpisov sa evakuáciou rozumie odsun ohrozených osôb, zvierat, prípadne vecí z určitého územia
Evakuácia obyvateľstva je súhrn organizačných, materiálnych a technických opatrení, ktoré smerujú k včasnému a organizovanému vyvedeniu obyvateľstva

Podrobnosti o plánovaní, riadení a zabezpečovaní evakuácie a o plnení úloh a vykonávaní opatrení spojených s evakuáciou upravuje Vyhláška č. 75/1998 Z.z.. Evakuácia sa vykonáva z dôvodu nevyhnutného časového obmedzenia pobytu osôb na ohrozenom území:

- a/ krátkodobo s možným návratom osôb do 72 hodín
- b/ dlhodobo s možným návratom osôb po 72 hodinách

Krátkodobú evakuáciu možno chápať ako rýchle vyvedenie osôb z ohrozeného priestoru, často aj bez odborného zabezpečenia, s predpokladaným skorým návratom po skončení ohrozenia. Obyvateľstvo je o vyhlásení evakuácie vyrozumievané prostredníctvom hromadných informačných prostriedkov.

Rozhodnutie o uskutočnení evakuácie sa nazýva vyhlásením evakuácie. Toto rozhodnutie zahrňuje v sebe prípravu, riadenie, uskutočnenie a odborné zabezpečenie evakuácie a je určené orgánom, organizáciám, obvodným a krajským úradom, obciam, ako aj právnickým a fyzickým osobám.

Upozornením na hroziace nebezpečenstvo signálom „Všeobecná výstraha“ s nasledujúcim informovaním všetkými dostupnými informačnými prostriedkami sa uskutočňuje varovanie obyvateľstva. Po zaregistrovaní varovného signálu by mali obyvatelia reagovať správnym spôsobom. Evakuácia je plánovaná podľa kategórií obyvateľstva. Evakuácii dočasne nepodliehajú osoby, objekty, orgány a organizácie, ktoré sa podieľajú na fyzickej realizácii evakuácie alebo vykonávajú na ohrozenom teritóriu inú neodkladnú činnosť. Predpokladá sa, že uvedená skupina bude evakuovaná na záver evakuácie. Obyvateľstvo ja podľa potreby plánovania a zabezpečenia evakuácie rozčlenené na nasledovné kategórie:

deti zo škôl a školských zariadení

matky v domácnosti s deťmi

zdravotne postihnutí občania v domácnosti s rodinnými príslušníkmi alebo osobami ktoré poskytujú opatrovateľskú službu

deti zo zdravotníckych zariadení a zariadení sociálnej starostlivosti

ostatní chorí zo zdravotníckych zariadení a zariadení sociálnej starostlivosti

zamestnanci štátnych orgánov, samosprávy, právnických a fyzických osôb s možným zaradením ich rodinných príslušníkov

ostatné obyvateľstvo

Základom evakuácie sú evakuačné opatrenia, ktoré sú tvorené súborom informácií a odborným zabezpečením evakuácie. Súbor informácií obsahuje informácie o vyzrození a dosiahnutí pohotovostných evakuačných komisií a zariadení, o spôsoboch vyhlasovania evakuácie, o počtoch evakuovaných, o potrebe síl a prostriedkov na zabezpečenie evakuácie, o materiálnom a technickom zabezpečení, o spôsobe a organizácii presunov evakuovaných a o príprave evakuačných komisií, zariadení a samotného obyvateľstva.

Ako uvádza **BUZALKA, J.** (4) odborné zabezpečenie evakuácie zahŕňa poriadkové a bezpečnostné zabezpečenie, dopravné zdravotnícke a zásobovacie zabezpečenie evakuácie. Medzi subjektami evakuácie, najmä zainteresovanými obvodnými úradmi a medzi obcami, ktoré sa podieľajú na umiestnení evakuovaných sa uzatvárajú dohody. Obsahom týchto dohôd sú spravidla údaje o počte evakuovaných, o spôsobe ich prípravy a o umiestnení evakuovaných (po skupinkách) s prihliadnutím na organizačné, hygienické, sociálne zásobovacie a iné podmienky.

TOMEK, L. (33) konštatuje, že rýchlosť evakuácie a bezpečnosť pohybu osôb pri evakuácii ovplyvňuje celý rad faktorov, ktorými je potrebné sa pri spracovaní evakuačných plánov podrobne zaoberať. Vedomosť o počtoch osôb, ktoré sa nachádzajú v ohrozenom objekte, alebo území je jedným z rozhodujúcich kritérií vykonania úspešnej evakuácie.

1.1.4 Civilná ochrana obyvateľstva

ORNIČÁK, M. (23) píše, že na zabezpečenie práva na ochranu života, zdravia a majetku v prípade vzniku mimoriadnych udalostí je konštituovaný rad špecifických inštitúcií, z ktorých najdôležitejšia je civilná ochrana obyvateľstva. Jej poslanie, úlohy, riadenie,

organizácia, ako aj pôsobnosť štátnej správy, obcí a povinností právnických osôb a fyzických osôb pri plnení úloh CO ustanovuje zákon NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva

V zmysle zákona č. 42/1994 Z.z., civilná ochrana je systém úloh a opatrení zameraných na ochranu života, zdravia a majetku, spočívajúcich najmä v analýze možného ohrozenia a v prijímaní opatrení na znižovanie rizík ohrozenia, ako aj určenie postupov a činnosti pri odstraňovaní následkov mimoriadnych udalostí.

Poslaním civilnej ochrany je v rozsahu ustanovenom týmto zákonom chrániť život, zdravie a majetok a utvárať podmienky na prežitie pri mimoriadnych udalostiach a počas vyhlásenej mimoriadnej situácie.

V zákone o civilnej ochrane obyvateľstva je zakotvená aj príprava obyvateľstva na sebaochranu a vzájomnú pomoc. Podrobnosti ako prípravu obyvateľstva zabezpečiť, upravuje vyhláška MV SR č. 303/1996 Z.z. na zabezpečovanie prípravy na civilnú ochranu v znení vyhlášky MV SR č. 384/1998 Z.z. Je to cieľavedomý a sústavný proces preventívno-výchovnej a propagačnej činnosti, teoretického školenia a praktického výcviku, ktoré majú umožniť fyzickým osobám získať nevyhnutné potrebné vedomosti, zručnosti a návyky na sebaochranu a pomoc iným v núdzi.

Za hlavné formy prípravy obyvateľstva sú stanovené:

- a) informačná a poradenská služba, ktorú poskytuje stredisko prípravy, stredisko vzdelávania, verejnoprávne inštitúcie s humanitným poslaním, obvodný úrad, samosprávny kraj, obec, iná právnická osoba alebo fyzická osoba – podnikateľ
- b) programy a relácie vysielané v rozhlase a v televízii a pripravované subjektmi, ktoré riadia a organizujú, zabezpečujú a vykonávajú prípravu štábov a odborných jednotiek alebo ktoré svojou podnikateľskou činnosťou môžu ohroziť život, zdravie alebo majetok svojich zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti
- c) edičná a publikačná činnosť uskutočňovaná vydávaním odborných publikácií, brožúr, skladačiek, plagátov, letákov, článkov v denníkoch a časopisoch s tematikou o civilnej ochrane a vykonávaná subjektmi, ktoré riadia a organizujú, zabezpečujú a vykonávajú prípravu štábov a odborných jednotiek alebo ktoré svojou podnikateľskou činnosťou

môžu ohroziť život, zdravie alebo majetok svojich zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti

- d) preventívno-výchovná a propagačná činnosť vykonávaná na podujatiach stematikou civilnej ochrany, ktorými sú najmä cvičenia, súťaže, výstavy a exkurzie, teoretické školenie a praktický nácvik riadené a organizované obvodným úradom, samosprávnym krajom, a to diferencovane na základe kategorizácie územia z hľadiska zdrojov ohrozenia, alebo zabezpečované obcou v spolupráci s verejnoprávnymi inštitúciami s humanitným poslaním
- e) zverejňovanie informácií v elektronickej forme subjektmi, ktoré riadia a vykonávajú prípravu obyvateľstva na sebaochranu a vzájomnú pomoc alebo ktoré svojou podnikateľskou činnosťou môžu ohroziť život, zdravie a majetok svojich zamestnancov alebo iných osôb

Civilná ochrana obyvateľstva plní svoj význam a je účinnejšia ak poznáme možné riziká vzniku mimoriadnej udalostí a to na základe analýzy územia.

V zmysle zákon č. 42/1994 Z.z. analýza územia je posúdenie nebezpečenstva pre prípad vzniku mimoriadnej udalosti s ohľadom na zdroje ohrozenia. Analýza územia sa vyhotovuje vo forme súboru dokumentov.

FILIP, S. (7) uvádza, že zodpovedné orgány pri plnení hlavných úloh vypracúvajú predpísanú plánovaciu dokumentáciu:

- a) analýza územia je posúdenie rizík vzniku mimoriadnej udalosti s ohľadom na zdroje ohrozenia príslušného regiónu. Je vyhotovená vo forme súboru dokumentov, ktoré popisujú príslušný región, jeho aktivity riziká vzniku krízových javov i možnosti ich riešenia
- b) plán ochrany obyvateľstva je súbor dokumentov obsahujúcich protiradiačné, protichemické a protibiologické a ďalšie opatrenia, technické a iné informácie potrebné na zabezpečenie ochrany obyvateľstva pre prípad mimoriadnej udalosti
- c) plán ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti je súbor dokumentov obsahujúcich protiradiačné, protichemické a protibiologické a ďalšie opatrenia, technické a iné informácie potrebné na zabezpečenie ochrany zamestnancov a osôb prevzatých do starostlivosti pre prípad mimoriadnej udalosti
- d) plán evakuácie je súbor dokumentov na zabezpečenie evakuáciu osôb, zvierat, a vecí z ohrozeného priestoru

e) plánovanie ľudských zdrojov sa zabezpečuje v podsysteme zabezpečenia

Cieľom analýzy zdrojov ohrozenia je vierohodne a korektne prognózovať, aké budú prejavy a dôsledky ohrozenia, aby ho bolo možné adekvátne minimalizovať, prípadne eliminovať. Analýza zdrojov ohrozenia, na rozdiel od iných uskutočňovaných analýz, je činnosťou, ktorá s pomocou prístupov a nástrojov systémovej analýzy prebieha v období prevencie. Jej výsledky potom v podobe rôznych účelových syntéz tvoria obsah krízových (havarijných) plánov ohrozeného systému.

Analýza územia sa spracováva v textovej a grafickej časti. a je to základný dokument pre spracovanie dokumentácie na ochranu obyvateľstva.

Textová časť analýzy územia z hľadiska zdrojov ohrozenia a možnosti vzniku mimoriadnych udalostí má nasledujúcu štruktúru:

- I. geografická a demografická charakteristika územného celku
- II. hospodárska charakteristika územného celku
- III. určenie možných rizík a vyhodnotenie následkov mimoriadnych udalostí územného celku
- IV. závery a odporúčania vyplývajúce z analýzy územia

Grafickú časť analýzy územia, tvoria mapové listy s údajmi o možných zdrojoch a priestoroch ohrozenia.

1.1.5 Charakteristika a preprava nebezpečných látok

Každá ľudská činnosť spojená s nebezpečnými látkami či to je už výroba, preprava, použitie skladovanie likvidácia a iné je zdrojom rizík pre človeka tak aj pre životné prostredie.

Veľa nebezpečných látok sa bežne používa v rôznych priemyselných odvetviach. Aj keď riziká v určitých priemysloch sú dnes už známe, stále sú veľmi podceňované.

Aj napriek výrazným bezpečnostným opatreniam môže dôjsť za určitých okolností a podmienok k haváriám súvisiacich s únikom nebezpečných látok do prostredia a ich nepriaznivého účinku na živé organizmy.

V mnohých prípadoch sa preprava výbušných, jedovatých, horľavých, žieravých, rádioaktívnych, infekčných a iných nebezpečných látok z roka na rok rozrastá, a tak aj riziko

ohrozenia civilného obyvateľstva z týchto prepráv je čoraz pravdepodobnejšie a vysoko reálne.

Jedným z kritických aspektov dopravných nehôd je, že sa nedajú vopred určiť alebo predpokladať také kľúčové parametre, ako napríklad miesto nehody, ohrozená plocha, druh látky alebo množstvo unikajúcej látky. Všetky tieto skutočnosti len umocňujú riziko, ktorým sú neustále vystavovaní ľudia žijúci v blízkosti prepravných trás nebezpečných látok.

V súvislosti s cestnou dopravou **GOGA, M. - KANOCZ, Š.**(10) uvádzajú, že za nebezpečné veci v zmysle dohody ADR sú pokladané látky a predmety, ktoré svojimi vlastnosťami ako sú napr. výbušnosť, horľavosť, jedovatosť, možnosť vyvolať infekcie, rádioaktivita a žieravosť v prípade nedodržania stanovených podmienok alebo nehody dopravného prostriedku, môžu ohroziť niektorú zložku životného prostredia alebo bezpečnosť ostatných účastníkov cestnej dopravy.

GNAP, J. (9) píše, že preprava nebezpečných látok a predmetov cestnou nákladnou dopravou sa odlišuje od ostatných druhov prepráv predovšetkým tým, že pri nej musí byť splnený celý rad technických, prevádzkových, prepravných a bezpečnostných podmienok a požiadaviek.

Nebezpečné veci, ktoré pre svoju jedovatosť, horľavosť, výbušnosť, samozápalnosť, infekčnosť, rádioaktívnosť alebo inú vlastnosť sú hrozbou pre zdravie a život osôb, zvierat alebo rastlínstva, alebo pre zložky životného prostredia, možno prepravovať iba za mimoriadnych podmienok.

S rozvojom chemického priemyslu rastie aj v medzinárodnom meradle objem prepráv nebezpečných vecí cestnou nákladnou dopravou. Z uvedeného dôvodu bola v roku 1957 podpísaná dohoda určujúca podmienky pre bezpečnú prepravu týchto vecí po ceste.

Medzinárodná cestná doprava nebezpečných vecí a predmetov sa riadi Európskou dohodou o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí ADR. Skratka ADR je odvodená z francúzskeho názvu „Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route“.

Skratka ADR vystihuje začiatkové písmená z francúzskeho názvu dohody:

Accord – dohoda

Dangereuse – nebezpečné

Route - cesta

V samotnej dohode ADR sa pod pojmom nebezpečné veci rozumejú látky a predmety, ktorých medzinárodnú cestnú prepravu zakazujú alebo dovoľujú len za určitých podmienok.

Výroba, skladovanie, transport a používanie rôznych chemických látok podľa **DALOŠA, A.** (5) predstavujú sami o sebe určitý druh nebezpečenstva a nebezpečnej činnosti, ktorá pri nedodržovaní výrobných, skladovacích, prepravných a užívateľských noriem môže reálne ohrozovať človeka i okolie.

ŠAFR, G. (27) uvádza, že preprava nebezpečných vecí v cestnej doprave je v súčasnosti jedným s veľmi vážnych rizikových faktorov. Hustota tejto prepravy väčšinou na diaľniciach a cestách prvej triedy – ale nielen na nich, predstavuje neustále riziko vzniku dopravnej nehody s možnými veľmi vážnymi následkami ako pre účastníkov cestnej premávky, tak aj pre ostatné obyvateľstvo, živú prírodu, infraštruktúru.

Nebezpečnou látkou rozumie látku, ktorej niektoré fyzikálne, fyzikálnochemické, chemické a toxikologické vlastnosti vedú k bezprostrednému alebo následnému závažnému poškodeniu alebo ohrozeniu života a zdravia občanov, hospodárskych zvierat, životného prostredia alebo ku škode na majetku.

V zákone NR SR č.168/1996 Z. z. o cestnej doprave v znení neskorších predpisov je uvedené, že:

nebezpečné veci, ktoré pre svoju jedovatosť, horľavosť, výbušnosť, samozápalnosť, infekčnosť, rádioaktívnosť alebo inú vlastnosť sú hrozbou pre zdravie a život osôb, zvierat alebo rastlínstva, alebo pre zložky životného prostredia, možno prepravovať iba za mimoriadnych podmienok. Cestnou dopravou je dovolené prepravovať iba nebezpečné veci vymedzené medzinárodnou zmluvou a za podmienok určených touto dohodou a týmto zákonom

nebezpečné veci môže prepravovať iba dopravca, ktorý má potrebnú technickú základňu, špeciálne vozidlá, ktoré svojou konštrukciou, vybavením a prevádzkou sú určené,

vyrobené a schválené na takúto prepravu, a vyškolené osádky vozidiel a ďalšie osoby, ktoré sa zúčastňujú na nakládke nebezpečných vecí alebo na inej manipulácii s nimi

Zákon NR SR č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov nebezpečné látky charakterizuje, že sú to prírodné alebo syntetické látky, ktoré svojimi chemickými, fyzikálnymi, toxikologickými alebo biologickými vlastnosťami samostatne alebo v kombinácii môžu spôsobiť ohrozenie života, zdravia alebo majetku.

Nebezpečné látky v zmysle dohody ADR sú zatriedené do tried podľa triedy nebezpečnosti a tieto triedy poukazujú na základné, primárne prevládajúce nebezpečenstvo.

Jednotlivé triedy nebezpečnosti podľa dohody ADR možno v stručnosti charakterizovať nasledovne:

Trieda 1 – Výbušné látky a predmety (uvedené v prílohe 1)

- a) výbušné látky – pevné alebo kvapalné, ktoré sú schopné chemickou reakciou vyvíjať plyny pri takej teplote a tlaku a pri takej rýchlosti, že môžu spôsobiť škodu okoliu
- b) výbušné predmety – predmety obsahujúce jednu alebo viac výbušných látok alebo pyrotechnických látok
- c) látky a predmety, ktoré nie sú uvedené v písmenách a) a b), ktoré nie sú vyrábané za účelom vyvolania praktického účinku výbuchom alebo pyrotechnickým účelom

Trieda 2 – Stlačené, skvapalnené alebo pod tlakom rozpustné plyny (uvedené v prílohe 1)

Za látky tejto triedy sa považujú tie, ktoré majú kritickú teplotu nižšiu než 50 stupňov Celzia alebo ktorých tenzia pár pri teplote 50 stupňov Celzia je vyššia než 300 kPa. Látky a predmety triedy 2 sa členia takto:

- A. stlačené plyny, ktorých kritická teplota je nižšia než -10 stupňov Celzia
- B. skvapalnené plyny, ktorých kritická teplota je -10 stupňov Celzia alebo vyššia
- C. hlboko schladené skvapalnené plyny
- D. pod tlakom rozpustné plyny
- E. nádoby s plynmi pod tlakom
- F. plyny podliehajúce zvláštnym predpisom
- G. vyprázdnené nádoby a vyprázdnené cisterny

Ďalej sa látky, predmety triedy 2 na základe stupňa nebezpečenstva členia nasledovne:

- a) nehorľavé; nehorľavé, jedovaté
- b) horľavé; horľavé, jedovaté
- c) chemicky nestále; chemicky nestále, jedovaté

Trieda 3 – Horľavé kvapaliny (uvedené v prílohe 2)

Za horľavé kvapaliny v zmysle dohody ADR sa považujú horľavé látky, ktoré majú pri 50 stupňoch Celzia tenziu pár najviac 300 kPa bod vzplanutia najviac 100 stupňov Celzia. Vyňaté sú horľavé kvapaliny, ktoré sú pre svoje dodatočné nebezpečné vlastnosti buď uvedené v iných triedach alebo je ich možné do týchto tried zaradiť. Látky triedy 3 sa členia nasledovne:

- A. nejedovaté a nežieravé látky s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia
- B. jedovaté látky s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia
- C. žieravé látky s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia
- D. nejedovaté a nežieravé látky s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia do 100 stupňov Celzia
- E. vyprázdnené obaly

Podľa stupňa nebezpečenstva sú látky triedy 3 v príslušných číslicach zaradené pod písmená takto:

- a) veľmi nebezpečné látky – horľavé kvapaliny s bodom varu alebo počiatkoch varu najviac 35 stupňov Celzia a horľavé kvapaliny s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia
- b) nebezpečné látky – horľavé kvapaliny s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia, ktoré nie sú zaradené pod písmeno a)
- c) menej nebezpečné látky – horľavé kvapaliny s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia do 100 stupňov Celzia

Trieda 4.1 – Horľavé tuhé látky (uvedené v prílohe 2)

Pod týmto pojmom rozumieme látky, ktoré sa môžu počas prepravy ľahko vznietiť (zapáliť) alebo trením vyvolať vznietenie, prípadne k nemu prispieť. Nepatria sem látky a predmety zaradené do triedy 1. do tejto triedy patria:

- A. horľavé organické tuhé látky a výrobky
- B. horľavé anorganické tuhé látky a výrobky
- C. výbušné látky v nevýbušnom prevedení

- D. samovoľne reagujúce látky
- E. vyprázdnené obaly

Trieda 4.2 – Samozápalné látky (uvedené v prílohe 2)

Ide o látky, ktoré sú za normálnych podmienok prepravy náchylné k samovoľnému zahriatiu alebo k zahriatiu pri styku so vzduchom a tým k samovznieteniu. Do tejto triedy patria:

- A. samozápalné organické látky
- B. samozápalné anorganické látky
- C. samozápalné organicko-kovové zmesi
- D. vyprázdnené obaly

Trieda 4.3 – Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú zápalné plyny (uvedené v prílohe 2)

Sú to látky, ktoré sa vzájomným pôsobením s vodou môžu stať samovoľne vznietiteľnými alebo môžu vyvíjať zápalné plyny v nebezpečných množstvách. Do tejto triedy patria:

- A. organické látky, organicko-kovové zmesi a látky v organických roztokoch, ktoré pri vzájomnom pôsobení s vodou vyvíjajú horľavé plyny
- B. anorganické látky, ktoré pri vzájomnom pôsobení s vodou vyvíjajú horľavé plyny
- C. vyprázdnené obaly

Trieda 5.1 – Látky pôsobiace vznetlivo (uvedené v prílohe 2)

Pod týmto pojmom chápeme látky, ktoré aj keď samé nemusia byť horľavé, môžu vyvíjaním kyslíka, resp. jeho spotrebovaním spôsobiť alebo prispieť k horeniu hmoty. Sú to látky s oxidačnými horenie podporujúcimi vlastnosťami – oxidovadlá. Do tejto triedy patria:

- A. kvapalné okysličujúce látky a ich vodné roztoky
- B. tvrdé okysličujúce látky a ich vodné roztoky
- C. vyprázdnené obaly

Trieda 5.2 – Organické peroxidy (uvedené v prílohe 2)

Obsah tejto triedy určuje jej názov. Do tejto triedy patria:

- A. organické peroxidy, ktoré nepotrebujú regulovať teplotu
- B. organické peroxidy, ktoré potrebujú regulovať teplotu
- C. vyprázdnené obaly

Trieda 6.1 – Jedovaté látky (uvedené v prílohe 3)

Jedovatými látkami sa rozumejú také látky, ktoré samé o sebe majú toxické účinky a látky, ktoré uvoľňujú toxické plyny alebo pary. Stlačené a skvapalnené jedovaté plyny sú zaradené podľa Dohody ADR do triedy 2, i keď charakter ich nebezpečenstva je podobný ako u jedovatých látok, lebo sa prepravujú v rovnakých nádobách a cisternách s rovnakou dopravnou technológiou. Do tejto triedy patria:

- A. veľmi jedovaté látky s bodom vzplanutia pod 21 stupňov Celzia a bodom varu pod 200 stupňov Celzia, ktoré nie sú látkami triedy 3
- B. organické látky s bodom vzplanutia 21 stupňov Celzia alebo vyšším a nehorľavé organické látky
- C. organické zlúčeniny kovov a karbonyly
- D. anorganické látky, ktoré pri styku s vodou (taktiež s vlhkosťou), vodnými roztokmi alebo kyselinami môžu tvoriť jedovaté plyny
- E. ostatné anorganické látky
- F. látky a prípravky slúžiace ako prostriedky k ničeniu škodcov (pesticídy)
- G. aktívne látky určené pre laboratórne a pokusné účely, ako aj k výrobe liekov, pokiaľ nie sú uvedené pod inými číslicami tejto triedy
- H.

Trieda 6.2 – Látky vzbudzujúce odpor alebo látky spôsobilé vykonať nákazu (uvedené v prílohe 3)

Do tejto triedy patria látky, ktoré svojim vzhľadom alebo zápachom vyvolávajú v človeku nepríjemné pocity, odpor, prípadne nevoľnosť ako aj látky obsahujúce choroboplodné mikroorganizmy, ktoré môžu vyvolať infekčné ochorenia.

Trieda 7 – Rádioaktívne látky (uvedené v prílohe 3)

Rádioaktívnymi látkami sa podľa Dohody ADR rozumejú látky, ktorých špecifická aktivita prevyšuje 70 kBq a predmety, ktoré takéto látky obsahujú.

Trieda 8 – Žieravé látky (uvedené v prílohe 4)

Sú to látky, ktoré svojimi chemickými vlastnosťami môžu spôsobiť pri styku so živým tkanivom vážne poškodenie a v prípade úniku týchto látok vážne materiálne škody alebo dokonca zničenie ostatného nákladu alebo dopravného prostriedku, prípadne môžu spôsobiť iné škody. Členíme ich na:

- A. látky kyslej povahy

- B. látky zásaditej povahy
- C. iné žieravé látky

Trieda 9 – Iné nebezpečné látky a predmety (uvedené v prílohe 4)

Ide o látky, ktoré predstavujú iné nebezpečenstvo než to, ktoré prináleží ostatným triedam.

Do tejto triedy patria:

- A. látky, ktoré pri vdychovaní vo forme jemného prachu môžu ohroziť zdravie
- B. látky a prístroje, ktoré môžu v prípade požiaru tvoriť dioxíny
- C. látky vyvíjajúce horľavé pary
- D. lítiové batérie
- E. záchranné zariadenia
- F. vyprázdnené obaly

Označovanie cisternových vozidiel prepravujúce nebezpečné látky sa riadi dohodou ADR, pričom tabuľka musí byť o rozmeroch 400 mm x 300 mm a musí byť výstražná oranžovej farby horizontálne rozdelená deliacou čiarou čiernej farby o hrúbke 15 mm. V hornej časti tabuľky sa uvádza Kemlerov kód, ktorý udáva číslo nebezpečnosti látky, v dolnej časti sa udáva tzv. UNI kód, čo je identifikačné číslo prepravovanej látky (uvedené v prílohe 5), Kemlerov kód tvorí skupina dvoch alebo troch arabských číslic, pričom v niektorých prípadoch môže byť pred touto skupinou číslic uvedené písmeno X. V tomto prípade to znamená, že prepravovaná látka sa nesmie dostať do styku s vodou, nakoľko by mohli nastať nežiaduce reakcie.

Nebezpečné látky sa v zmysle vyhlášky MVSR 533/2006 členia na chemické nebezpečné látky, rádioaktívne nebezpečné látky a biologické nebezpečné látky. Na účely tejto vyhlášky sa rozumie únikom nebezpečnej látky jej nekontrolovateľné šírenie do okolia, ktoré vzniklo uvoľnením takejto látky haváriou, poruchou alebo narušením technológie, poškodením skladovacieho, prepravného alebo iného obalu, teroristickým alebo iným zámerným alebo náhodným použitím prípadne rozšírením prenosného ochorenia.

Ak pri preprave nebezpečných látok dôjde k mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky, pri príprave a zabezpečovaní ochrany osôb:

- 1./ dopravca nebezpečných látok sa podieľa na vyrozumení osôb, regulácii pohybu osôb a dopravných prostriedkov, likvidácii úniku nebezpečných látok, ak to nepatrí do pôsobnosti orgánov štátnej správy alebo obcí

2./ prepravca nebezpečných látok spolupracuje s orgánmi miestnej štátnej správy a s obcami pri odstraňovaní následkov mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky a to spôsobom, ktorý vedie k zníženiu ohrozenia.

2 Cieľ a metodika práce.

Cieľom diplomovej práce je analyzovať územie okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnych udalostí a zároveň určiť možné riziká. Cieľ práce bude splnený vykonaním analýzy súčasného stavu z pohľadu reálnych bezpečnostných rizík. Za účelom splnenia tohto cieľa je potrebné analyzovať územie okresu Rimavská Sobota z hľadiska, geografickej, demografickej hospodárskej úrovni.

1. Geografickú a demografickú charakteristiku územia je potrebné poznať v súvislosti s členitosťou územia, klimatickými podmienkami ako aj z hľadiska štruktúry, hustoty obyvateľstva.
2. V hospodárskej charakteristike územia sa zameriame na komunikácie, (cestné, železničné, letecké), elektrické a energetické rozvody, nemocnice, školské zariadenia, hotely a penzióny a dôležité výrobné objekty chemického, strojárskeho, textilného, potravinárskeho, sklárskeho a iného odvetvia.
3. Taktiež budeme analyzovať samotné územie na základe už vykonaných analýz a z hľadiska určenia rizík a stanovenia pravdepodobnosti vzniku mimoriadnych udalostí, ktoré sa členia na živelné pohromy, havárie a katastrofy.

Parciálne ciele diplomovej práce:

- vypracovať možné modelové riešenie mimoriadnej udalosti pri dopravnej nehode nákladného motorového vozidla prevážajúceho chemickú látku amoniak v centre mesta Rimavská Sobota a jeho následného úniku do atmosféry v mieste s najhustejším osídlením a jeho evakuáciu z ohrozeného územia
- posúdiť stav pripravenosti obyvateľstva na vznik mimoriadnej udalosti
- pripraviť ochranu obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok
- určiť zónu ohrozenia a zónu smrteľného ohrozenia s návrhom na vyrozumienie obyvateľstva

Metodika práce

Pri spracovaní analýzy územia okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnej situácie som vychádzal zo štúdia dostupnej literatúry, vyhlášok, stratégií a nariadení vydaných vládou v SR, a usmernenia vedúcej diplomovej práce.

Metódy:

V diplomovej práci sme použili nasledovné metódy:

- analýzy – spočíva v rozložení problematiky na jednotlivé zložky a časti, čím sa umožňuje poznať ich vzájomná súvislosť, čo umožňuje získať všeobecnú orientáciu o skúmanej problematike.
- syntézy – nadväzuje na analýzu a na základe získaných poznatkov umožňuje sformovať celok ako vyvážený, vzájomne prepojený systém vzťahov, na zisťovanie súčasného stavu riešenej problematiky,
- vedecká abstrakcia - výber a definovanie úloh, ktorej podstatou je abstrahovanie menej dôležitých, resp. nepodstatných informácií od množstva informácií, ktoré majú priamy alebo nepriamy vzťah k riešenému problému bola použitá na identifikáciu skúmaného predmetu, z celkovej problematiky,
- indukcie a dedukcie – formulácia záverov analýz, návrhy na skvalitnenie terajšieho stavu.
- Matematicko-štatistické – za účelom výpočtu zóny ohrozenia a zóny smrteľného ohrozenia

Primárny zber údajov bude organizovaný pomocou techniky osobného a riadeného rozhovoru a technikou telefonického dopytovania sa po informáciách.

Na sekundárny zber údajov, predovšetkým štatistických údajov, budeme využívať údaje MV SR, Úradu vlády SR, Obvodných úradov a údaje z informačných zdrojov.

Pracovné postupy

Pre splnenie stanovených cieľov práce som analyzoval dostupné materiály zaoberajúce sa problematikou analýzy územia, civilnej ochrany obyvateľstva a evakuáciou obyvateľstva z ohrozených území, ako aj materiály direktívy EU, (SEVESO a ADR), zaoberajúce sa prepravou nebezpečných látok. Následne boli získavané a analyzované materiály týkajúce sa konkrétnych zdrojov ohrozenia na území okresu Rimavská Sobota. Materiály boli získavané z Obvodného úradu a Mestského úradu Rimavská Sobota. Za účelom získania informácií k problematike individuálnej osobnej ochrany budú získavané informácie od obyvateľov žijúcich v mieste pravdepodobného výskytu mimoriadnej udalosti formou dopytovania.

3 Charakteristika okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnej udalosti

Diplomová práca je zameraná na analýzu územia okresu Rimavská Sobota s poukázaním na možné riziká, spôsoby a metódy ich riešenia. s návrhom na skvalitnenie činnosti jednotlivých zložiek integrovaného záchranného systému ako aj skvalitnenia činnosti civilnej ochrany. Charakteristika okresu je spracovaná v grafickej, geografickej, demografickej, ekonomickej, hospodárskej a v sociálnej rovine.

3.1 Grafická charakteristika okresu



3.2 Geografická charakteristika okresu

Okres Rimavská Sobota sa nachádza v juhovýchodnej časti Banskobystrického kraja. Na juhu susedí s Maďarskou republikou, na východe s okresom Rožňava (územný obvod Rožňava), na severe s okresom Brezno (územný obvod Brezno) a na západe s okresmi Lučenec a Poltár (územný obvod Lučenec).

Územie obvodu Rimavská Sobota (okresy Rimavská Sobota a Revúca) je podľa „Nariadenia vlády SR č. 565/2004 Z.z. zo dňa 29. 9. 2004“ zaradený do III. kategórie.

Svojou rozlohou 2 245 km² (1 471 km² - okres Rimavská Sobota a 774 km² - okres Revúca) sa zaraďuje medzi najväčšie územné obvody Slovenskej republiky.

Územie okresu Rimavská Sobota je geograficky bohato členené. Severnú časť tvorí Slovenské Rudohorie, rozdelené riekou Rimavou na Veporské Rudohorie s najvyšším vrchom Klenovský Vepor (1338 m.n.m.) a Gemerské Rudohorie s najvyšším vrchom Tŕstie (1138 m.n.m.). Severná hornatá časť postupne prechádza k juhu do miernejšieho vlnitého terénu, kde dolné údolia riek Rimavy, Slanej, Turca, Blhu a Gortvy vytvárajú Rimavskú kotlinu. V južnej časti sa tiahne Cerová vrchovina s typickými vulkanickými pahorkami. Najnižšie položené miesto okresu sa nachádza na juhovýchode územia, kde rieka Slaná opúšťa územie okresu (150 m.n.m.). Rieky na území okresu patria svojim režimom k stredoeurópskemu typu s najvyššími vodnými stavmi v období jarných dažďov a topenia sa snehu (február – apríl). Najnižšie vodné stavy bývajú koncom leta.

Na území okresu sa nachádzajú tri vodohospodársky významné toky: Rimava, Blh, Slaná. Lesnatosť územia je 55,6 %, v severnej časti prevládajú ihličnaté a v južnej listnaté lesy. Pôdne pomery charakterizuje prevažne stredoeurópskej hnedozeme. Prevažná časť okresu je zaradená do teplej klimatickej oblasti so značným počtom slnečných dní, iba vyššie plochy severnej časti okresu patria do oblasti mierne teplej. Zimné obdobia sa vyznačujú miernosťou a značnou dĺžkou, vyskytujú sa aj krátke obdobia s extrémne nízkymi teplotami. Podnebie je vnútrozemské.

V okrese Rimavská Sobota sa nachádzajú aj nasledovné vyhlásené chránené prírodné územia :

Národný park: Muránska planina

Chránená krajinná oblasť : Cerová vrchovina

Prírodné rezervácie : Čertova dolina, Hlboký jarok, Nad Furmancom, Rosiarka, Suché doly a Trstie - Tisovec, Hajnáčsky hradný vrch a Ostrá skala - Hajnáčka, Pokoradzské jazierka – V. Pokoradz, Svetlianska cerina - Hrachovo, Vereš – Veľký Blh, Ťahan – Sútor, Steblová skala – Gem. Dechtáre a Klenovské blatá – Klenovec

Národné prírodné pamiatky : Kostná dolina - Hajnáčka

Národné prírodné rezervácie : Hradová a Kášter - Tisovec, Kurinecká dubina – Rim. Sobota, Klenovský Vepor - Klenovec, Čierny Balog, Ragáč – Hajnáčka a Šarkanica – Tisovec, Muráň

Chránené areály : Alúvium Blhu - Hrušovo, Fenek - Petrovce, Hykóriový porast – Teplý Vrch, Martinovská nádrž – Martinová, Vinohrady – Chrámec, Vachtovské jazero a Tunel pod Dielikom - Tisovec

Chránené stromy: Ginko – Rim. Sobota, Katalpa – Hnúšťa a Sekvojovec obrovský – Tisovec

3.3 Demografická charakteristika okresu

Počet obyvateľov : 83 124

Hustota obyvateľov : 56,5 obyvateľov na 1km²

Najväčšia koncentrácia obyvateľstva je v mestách, kde žije 46 % obyvateľstva okresu.

Pozn. Údaje sú upresnené podľa Sčítania obyvateľov, domov a bytov 26. mája 2001 vydaného Krajskou správou Štatistického úradu Slovenskej republiky Banská Bystrica.

3.4. Ekonomická, hospodárska a sociálna charakteristika okresu

3.4.1 Poľnohospodárska charakteristika okresu

Celková výmera okresu je 147 107 ha :

- z toho - 84 142 ha poľnohospodárska pôda :
- lesný pôdny fond 54 147 ha
- vodné plochy 1 606 ha
- zastavané plochy 5 225 ha
- ostatné plochy 1 987 ha

Pozn. Údaje sú upresnené podľa Štatistickej ročenky o pôdnom fonde SR - k 1. 1. 2000.

Z hľadiska hospodárstva je územie okresu charakterizované poľnohospodárskou výrobou.

3.4.2 Vodné toky a stavby

Vodné stavby (ďalej len VS) : VS skupiny B –Klenovec
VS skupiny C – Teplý Vrch

Ďalej sa na území okresu nachádzajú aj menšie vodné nádrže a to v obciach Petrovce, Rim. Sobota, Hostice, Bottovo, Číž, Bátka a Chrámec ktoré sa využívajú na zavlažovanie.

Vodné toky: rieky Rimava, Slaná, Turiec a Blh. Rieky patria svojim režimom k stredoeurópskemu typu riek.

3.4.3 Dopravná infraštruktúra

Cestná sieť

Cestná sieť okresu má dĺžku 503,1 km. V smere východ – západ prechádza okresom a okresným mestom štátna cesta I/50. Na tento najdôležitejší ťah sa napájajú ostatné cesty, z ktorých veľký význam má severojužná trasa Tisovec – Jesenské a cesta I/67 na hraničný priechod do Maďarskej republiky Kráľ – Bánréve.

Na území okresu je : - 47,1 km štátnych ciest I. triedy z toho I/50 km, I/67 km.
- 130,3 km štátnych ciest II. triedy
- 325,7 km štátnych ciest III. triedy

Dôležité mosty na cestách:

I. triedy : na ceste I/50

- cez rievku Rimava v Rimavskej Sobote v dĺžke 38 m
- nad žel. traťou Jesenské – Tisovec v Rim. Sobote v dĺžke 39 m
- obchvat obce Ožďany v dĺžke cca 3 km, most v dĺžke cca 300 m

II. triedy : na ceste II/526

- cez rievku Rimava v Hnúšti v dĺžke 24 m
- nad traťou ČSD v Hnúšti v dĺžke 24 m

: na ceste II/531

- cez rievku Rimava pred Rim. Sobotou v dĺžke 37 m
- cez rievku Rimavicu pri obci Rim. Baňa v dĺžke 19 m
- cez rievku Rimava v Hnúšti v dĺžke 14 m
- cez rievku Rimava pred obcou Hačava v dĺžke 15 m
- cez rievku Rimava za obcou Hačava v dĺžke 15 m

: na ceste II/571

- cez rievku Rimava v obci Jesenské v dĺžke 25 m
- nad žel traťou v obci Dubovec v dĺžke 43 m
- cez potok Blh za obcou Rimavská Seč v dĺžke 15 m

III. triedy : na ceste III/50118

- cez rievku Rimava v Rimavskej Sobote v dĺžke 42 m

: na ceste III/50121

- cez potok Blh v obci Teplý Vrch v dĺžke 15 m

km : na ceste III/50127

- cez rievku Rimava v obci Rimavské Brezovo v dĺžke 29 m

: na ceste III/50129

- cez potok Blh pred obcou Uzovská Panica v dĺžke 18 m

: na ceste III/50130

- cez potok Blh v obci Veľký Blh v dĺžke 15 m

: na ceste III/67004

- cez rievku Slanú v obci Včelince v dĺžke 62 m

: na ceste III/531002

- cez rievku Rimava pred obcou Čerenčany v dĺžke 23 m

: na ceste III/531004

- cez rievku Rimava za obcou Veľké Teriakovce v dĺžke 26 m

: na ceste III/531005

- cez riekú Rimava v obci Vrbovce v dĺžke 27 m
: na ceste III/531008
- cez riekú Rimava za obcou Hrachovo v dĺžke 25 m
: na ceste III/531012
- cez riekú Rimava v obci Rimavská Baňa v dĺžke 26 m
: na ceste III/531017
- cez riekú Rimava v Hnúšťa v dĺžke 24 m
: na ceste III/531017
- nad žel traťou v Rim. Sobote v dĺžke 21 m
: na ceste III/571025
- cez riekú Rimava za obcou Šimonovce v dĺžke 36 m
: na ceste III/571030
- cez riekú Rimava v obci Chrámec v dĺžke 35 m
: na ceste III/571033
- cez potok Blh v obci Zádor v dĺžke 18 m
: na ceste III/571035
- cez potok Blh pri obci Žíp v dĺžke 19 m
: na ceste III/571036
- cez potok Blh pri obci Dulovo v dĺžke 16 m
: na ceste III/571040
- cez riekú Rimava pred obcou Vlkyňa v dĺžke 37 m

Cestn· doprava

Osobná cestná doprava je sústredená do autobusovej dopravy SAD Lučenec a.s. OZ Rim. Sobota ako aj rôznymi menšími vlastníkmi autobusov.

SAD Lučenec Odštepny závod Rim. Sobota

Diaľkový autobus	39 ks
Linkové vozidlo	8 ks
Mestský autobus	20 ks
Prímestský autobus	20 ks
Minibus	4 ks

Nákladná cestná doprava nie je sústredená v jednom veľkom prepravcovi ako v prípade SAD. V Okrese sa nachádza viacej prepravcov (príloha č 5.16).

Najväčší prepravcovia :

Expresstrans spol., s.r.o. SNP /20 Rimavská Sobota	17 ks ťahač
Zoltán Czene - DREVOSTAV /118 Hostice	7 ks ťahač
Štefan Sztehlo - AUTODOPRAVA SZTEHLO /98 Cíž	6 ks ťahač
TRUCK IMEX s.r.o. P. Hostinského 10/1037 Rimavská Sobota	6 ks ťahač

Železničná sieť

Železničná sieť okresu má dĺžku cca 142 km. Nie je elektrifikovaná. Najdôležitejšie železničné uzly sú v Jesenskom a Rimavskej Sobote. Na území okresu sa nachádza aj colný železničný priechod Lenartovce.

Železničné tunely : obec Tisovec v dĺžke 770 m.

Číslo železničných tratí :

č. 290 – št. hranica – Lenartovce – Jesenské – Filákov

č. 312 – Jesenské - Rim. Sobota - Brezno

č. 313 – Rim. Sobota - Poltár - zrušená

č. 326 – Lenartovce - Plešivec

Letecká doprava

Cez územie okresu prechádza letecký koridor A 42 Bratislava - Košice v dĺžke 16 km.

Okrem toho sa na severe okresu nad Muránskou planinou nachádza vojenský výcvikový letecký priestor TSA 07 A, ktorý zasahuje až po mesto Tisovec a do južnej časti okresu zasahuje vojenský výcvikový letecký priestor TSA 06 C.

3.4.4 Hospodárska charakteristika okresu.

Z hľadiska hospodárstva je územie okresu charakterizované poľnohospodárskou výrobou. Štruktúru priemyslu dopĺňa výroba a rozvod elektriny, plynu a vody, výroba strojov, prístrojov a dopravných prostriedkov.

Potravinársky priemysel : TAURIS Mäsokombinát, a.s., Rimavská Sobota, Gemerská mliekareň, s.r.o. Rimavská Sobota, SPOHYPO a.s. Rimavská Sobota.

Chemický priemysel : SLZ NOVA, a.s., Hnúšťa, T - guma a.s., Hnúšťa, GE.NE.S, a.s. Hnúšťa.

Strojársky priemysel : CSM, s.r.o., Tisovec.

Energetika a palivá : Stredoslov. energetika, a.s., OPA Rimavská Sobota, Transpetrol, a.s., Rimavská Sobota.

Elektrické a energetické rozvody

Elektrické rozvodne :

- 400 / 110 kV - 1 ks (Rim. Sobota)
- 110 / 22 kV - 2 ks (Hnúšť'a, Rim. Sobota)
- 22 / 0,4 kV - 477 ks

Elektrické vedenie :

- 400 kV - 54,3 km
- 110 kV - 121,4 km
- 22 kV - 162,2 km
- NN - 1385,3 km

Dispečerské stanovisko pre rajón okresov Veľký Krtíš, Lučenec a Rimavská Sobota je v Rimavskej Sobote, odkiaľ sa riadi dodávka elektrickej energie.

Energetické rozvody (ropa, plyn, produktovody a tepelné rozvody): km

Ide o nasledovné strategicky dôležité energetické rozvody:

- Tranzitný rozvod ropy - 30 km (prečerpávacia stanica č.3)
- Medzištátny plynovod Bratstvo - 30 km
- Tranzitný plynovod - 30 km (TU 20)

Južnou časťou územia okresu prechádzajú vetvy ropovodu a plynovodu z Ruskej republiky. Dĺžka potrubia ropovodu predstavuje 28,6 km a plynovodu 9,55 km. Zo zraniteľných miest plynovodu a ropovodu je treba uviesť najmä prechod potrubia cez rieku Slaná a čistiace stanovište Tornaľa - Behynce. Kompresorové a prečerpávacie stanice sa na území okresu nenachádzajú. Územím okresu vedú aj dve miestne vetvy plynovodu pre potreby zásobovania územia okresu plynom, a to pre severnú časť okresu z Plešivca cez Hucín smerom na Jelšavu, Revúcu a Magnezitovce v dĺžke 28 km a pre južnú časť od Behyniec cez Tornaľu do Maďarska pre potreby mesta Tornaľa a jeho časti Starňa v dĺžke 7,3 km. Taktiež pre zásobovanie plynom platí, že severná časť okresu patrí pod Plynárenské závody Poprad a južná pod Lučenec.

Spaľovanie a evidovanie skládky odpadov

Na území okresu sa nachádza evidovaná skládka odpadov a to v Hnúšti.

Skládka odpadov

Tabuľka 1

Názov a lokalita	Prevádzkovateľ	Voľná kapacita	Rok ukončenia
Skládka TKO Hnúšťa	TSM Hnúšťa	64 002 m ³	2010

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

3.4.5 Zdravotnícka a veterinárna starostlivosť

Nemocnice a nemocničné zariadenia a lôžkov. kapacita

Na území okresu sa nachádzajú 2 nemocnice (Rimavská Sobota a Hnúšťa), ktoré v prevažnej miere zabezpečujú zdravotnícku starostlivosť obyvateľov okresu Rimavská Sobota a v prípade vzniku MU o ich využiteľnosti hovorí tabuľka 2 a tabuľka 3.

Prehľad o lôžkovej kapacite nemocnice Všeobecná nemocnica Rimavská Sobota

Tabuľka 2

Por. číslo	Lôžkové oddelenia	Počet lôžok			
		Aktuálny stav	R L F (profil)		
			Σ	Chirurg.	Inter.
1.	Oddelenie chirurgické	60	62	62	
2.	OAIM	4	5	5	
3..	Oddelenie dlhodobo chorých	30	30		30
4..	Oddelenie očné	15	20	20	
5.	Oddelenie krčné	20	25	25	
6.	Oddelenie rádioterapeutické	20	25		25
7.	Oddelenie kožné	10	15		15
8.	Oddelenie gyn.-pôr.	40	40	40	
9.	Oddelenie detské nedonosenecké	43	43		43
10.	Oddelenie novorodenecké	15	15		15
11.	Oddelenie interné	55	60		60
12.	Oddelenie nervové	35	40		40
13.	Oddelenie psychiatrické	80	80		80

S P O L U:	427	460	152	308

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

NsP Hnúšťa

Tabuľka 3

	Počet lôžok na oddelení (M / BPŠ)				Počet spolu
	chirurg.	ARO	infekč.	ostatné	
NsP Hnúšťa, ul. Jesenského :	40 / 170	-	-	155/30	195/200

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

Veterinárne zariadenia

Na území okresu sa nachádza 1 veterinárne zariadenie so sídlom v Rimavskej Sobote na ul. Kirejevskej 22.

Prehľad počtu stálych ubytovacích zariadení a ich kapacít

V prípade potreby ubytovania osôb evakuovaných z ohrozených miest, alebo miest postihnutých mimoriadnou udalosťou, je možné využiť aj potenciál stálych ubytovacích zariadení a to rekreačných alebo hotelových. Nakoľko sa vo väčšine prípadov jedná o súkromné zariadenia je potrebné pri plánovaní týchto kapacít vstúpiť do rokovania s danými subjektami a dôsledne využívať ustanovenia právnych noriem ako aj právomoci štátnych orgánov. V prípade, že stále ubytovacie kapacity by boli pre rozsiahlosť krízovej situácie nedostatočné je možné zriadiť aj náhradné ubytovacie kapacity, kapacity v základných školách a stredných školách, prípadne aj v športové zariadeniach (telocvične), ktoré sú vhodné aj v prípade krátkodobej evakuácie.

Pre prípad vzniku mimoriadnej udalosti vyžadujúcej si evakuovanie obyvateľstva z ohrozeného územia sú plánované ubytovacie kapacity v týchto dostupných zariadeniach.

Čo sa týka možnosti ubytovania, sú to najmä hotely a rekreačné zariadenia, a to rekreačné zariadenie SAŽP SEV Drienok Teplý Vrch s kapacitou 100 lôžok, rekreačné zariadenie Ormet Teplý Vrch s kapacitou 80 lôžok, RD Klenovec ubytovňa s kapacitou 100 lôžok, Robotnícky dom Hnúšťa s kapacitou 50 lôžok, hotel CSM Tisovec s kapacitou 40 lôžok, Euromotel Rim. Sobota s kapacitou 200 lôžok, Domov mládeže Rim. Sobota s kapacitou 500 lôžok, hotel Zlatý Býk s kapacitou 200 lôžok a ubytovňa MsBS s.r.o. Rim. Sobota s kapacitou 200 lôžok.

V údolí Rimavy leží obec Číž, kde sú slané jódobrómové pramene pri ktorých vznikli kúpele s 223 lôžkami pre dospelých a 58 lôžkami pre deti. Liečivosťou sa zaraďujú medzi najvzácnejšie v celej Európe.

3.4.6 Školy a školské zariadenia

Školy a školské zariadenia s uvedením počtu a charakteru ich zamerania :

Materské školy :	67
Základné školy :	65
Základné umelecké školy :	4
Špeciálne školy :	6
Stredné odborné učilištia :	3
Stredné školy :	6
Školské jedálne :	8

Možnosti vytvoriteľnej ubytovacej kapacity pre evakuantov v školách a školských zariadeniach

Materské školy v počte	1 590 evakuantov
Základné školy v počte	5 500
Školy v prírode v počte	170
Stredné školy a internáty UŠ v počte	900

Prehľad hore uvedených ubytovacích zariadení slúži ako podklad na prípravu a plánovanie ubytovania ľudí.

4 Stanovenie pravdepodobnosti vzniku mimoriadnych udalostí

V tejto časti sa budem snažiť vyhodnotiť zdroje rizík, ktoré môžu v prípade vzniku mimoriadnej udalosti ohroziť životy, zdravie a majetok obyvateľstva a môžu byť spôsobené prírodnými, ľudskými a technickými faktormi.

4.1 Živelné pohromy

V zmysle zákona č. 42/1994 Z.z. o Civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov sa živelnou pohromou rozumie mimoriadna udalosť, pri ktorej dôjde k nežiaducemu uvoľneniu kumulovaných energií alebo hmôt v dôsledku nepriaznivého pôsobenia prírodných síl, pri ktorej môžu pôsobiť nebezpečné látky alebo pôsobia ničivé faktory, ktoré majú negatívny vplyv na život, zdravie alebo majetok.

Povodne a zplavy

Z hľadiska povodní medzi najnebezpečnejšie miesta v okrese Rimavská Sobota, na ktorých dochádza k vyliatiu vôd sú:

na rieke Rimava:

- a) ľavo a pravobrežný úsek zdvojeného lichobežníkového profilu nad železničným mostom v Rimavských Janovciach
- b) súbežné hrádze v obci Pavlovce na potoku Blh
- a) ľavobrežná hrádza v obci Cakov
- b) ľavo a pravobrežné hrádze v obciach Ivanice a Zádor na potoku Gortva
- a) ľavo a pravobrežný úsek p. Gortva v obciach Hajnáčka a Dubno

Možnosti vzniku veľkých požiarov

Možnosti veľkých rozsiahlych požiarov : **Transpetrol a.s. PS-3** + ropovod na území okresu

SPP a.s. plynovod na území okresu

Detox s.r.o. Rimavská Sobota

Lesné požiare

V rámci okresu Rimavská Sobota z hľadiska zosuvov pôd, skál a lavín, seizmicity či mimoriadnych javov poveternostného alebo klimatického charakteru nie je predpoklad

nepriaznivého pôsobenia prírodných síl, pri ktorej môžu pôsobiť nebezpečné látky alebo pôsobia ničivé faktory, ktoré majú negatívny vplyv na život, zdravie alebo majetok.

4.2 Havárie

V zmysle zákona č. 42/1994 Z.z. o Civilnej ochrane v znení neskorších predpisov je havária mimoriadne udalosť, ktorá je spôsobená odchýlkou od ustáleného prevádzkového stavu, v dôsledku čoho dôjde k úniku nebezpečných látok, alebo pôsobeniu iných ničivých faktorov, ktoré majú vplyv na život, zdravie a majetok.

Riziká úniku nebezpečných látok zo stacionárnych zdrojov

Akkoľvek chemické látky vyrábané pre priemysel či už organického alebo anorganického pôvodu ich manipulácia predstavuje určité riziká nielen v priemyselnej ale aj v obytnej zóne a preto sa tieto riziká musia včas predvídať, identifikovať a formou prevencie je potrebné zabrániť ich možným negatívnym javom na zdravie a život človeka.

Riziká úniku nebezpečných látok zo stacionárnych zdrojov predstavujú v okrese

Rimavská Sobota tieto objekty :

StVS a.s. Rim. Sobota – Úpravňa vody Klenovec :

- na výrobu pitnej vody sa používa chlór. Skladuje sa v oceľových fľašiach po 45 kg. Technologické minimum je 0,180 tony chlóru, maximálne skladované množstvo je 1,080 tony chlóru

TAURIS Mäsokombinát, a.s. Rimavská Sobota :

- v objekte mäsokombinátu sa v mraziarni, v strojovni chladenia a na pracovisku OKB používa nebezpečná látka amoniak. V týchto vzájomne oddelených zariadeniach je maximálne množstvo 7,5 tony

Riziká úniku nebezpečných látok pri cestnej a železničnej preprave.

K úniku prepravovaných nebezpečných látok môže dôjsť kedykoľvek pri havárii dopravného prostriedku, prípadne pri poškodení nádoby v ktorej sa nebezpečná látka

prepravuje. Nakoľko hlavný južný dopravný ťah cesta triedy E I/50 vedie cez mnoho obcí, je tu riziko vzniku mimoriadnej udalosti v dôsledku ktorej dôjde k úniku nebezpečnej látky a tým k ohrozeniu zdravia obyvateľstva.

Preprava nebezpečných látok na území okresu Rimavská Sobota sa uskutočňuje najmä po týchto cestných komunikáciách :

- a) cesta I. triedy I/50 v úseku Ožďany – Rimavská Sobota – Stránska ,
 - v prípade úniku nebezpečnej látky pri havárii sú ohrození obyvatelia 5 obcí :
Ožďany, Rimavská Sobota, Bátka, Figa a Stránska
- b) cesta II. triedy v úseku Kráľ, hraničný priechod – Rimavská Seč – Rimavská Sobota (ďalej napojením na cestu I/50)
 - v prípade úniku nebezpečnej látky sú ohrození obyvatelia 11 obcí :
Kráľ, Abovce, Lenartovce, Číž, Rimavská Seč, Orávka, Martinová, Bottovo, Pavlovce, Rimavské Janovce, Rimavská Sobota, Ožďany

Najčastejšie prepravovanými nebezpečnými látkami, ktoré v prípade havárie môžu ohroziť obyvateľstvo pozdĺž trasy prepravy sú okrem benzínu a motorovej nafty :

hydroxid sodný – 80, 1824 (Kemlerov kód a UN kód)

etylén – 223, 1038

anilín – 60, 1547

acetylén rozpustený – 239, 1001

Ako v cestnej tak aj pri železničnej preprave môže dôjsť k havárii a následného úniku nebezpečných látok do prostredia. Najviac nebezpečných látok sa prepravuje cez územie okresu po železnici. Je to hlavne železničná trať :

- a) Košice – Zvolen v úseku :
Včelince – Lenartovce, hraničný priechod – Jesenské – Hajnáčka
 - ohrození obyvatelia 11 obcí :
Štrkovec, Kráľ, Abovce, Lenartovce, Rimavská Seč, Orávka, Jesenské, Gortva, Hodejov, Blhovce, Hajnáčka
- b) Jesenské – Tisovec – Brezno v úseku :
Jesenské – Rimavská Sobota – Hnúšťa
 - ohrození obyvatelia 11 obcí :
Jesenské, Rimavské Janovce, Rimavská Sobota, Veľké Teriakovce, Nižný Skálnik, Vyšný

Skálnik, Kociha, Rimavské Zalužany, Rimavská Baňa, Rimavské Brezovo, Hnúšť'a

Najčastejšie prepravovanými nebezpečnými látkami sú :

amoniak – 268, 1005

butylacetát – 30, 1123

hydroxid sodný – 80, 1824

Možnosti vzniku veľkých požiarov v hospodárskych objektoch.

DETOX s.r.o. Rimavská Sobota

Požiare v objektoch skladujúcich ropné látky.

Čerpacie stanice, Bátka, Rimavská Sobota 4 čerpacie stanice, Hnúšť'a, Abovce, Gemerský Jablonec

Požiare v drevospracujúcom priemysle.

REVI s.r.o. Píla Maša Hnúšť'a

Riziko vzniku ropných havárií.

Riziko vzniku ropnej havárie predstavuje ropovod, ktorým je prepravovaná ropa z Ruska. Jeho dĺžka na území okresu je cca 30km. Vodné toky v okrese križuje len podzemným spôsobom. Sú to tieto významnejšie vodní toky : Káloša, Téska, Blh, Rimava, Suchá. Možnosť vzniku ropnej havárie je aj v objekte Transpetrol a.s., Prečerpávacía stanica č.3 v Rim. Sobote, s prípadnou kontamináciou rieky Rimava.

Riziká vzniku výbuchov chemických látok a výbušnín ako aj riziká vzniku výbuchov pri skladovaní obilnín sa v rámci okresu Rimavská Sobota nehodnotia.

4.3 Katastrofy

V zmysle zákona č. 42/1994 Z.z. o Civilnej ochrane v znení neskorších predpisov je

Katastrofa mimoriadna udalost', pri ktorej dôjde k narastaniu ničivých faktorov a ich následnej kumulácii v dôsledku živeľnej pohromy a havárie.

Rozrušenie vodohospodárskych stavieb.

V okrese Rimavská Sobota sa nachádzajú z hľadiska vzniku mimoriadnej udalosti dve významné vodné diela a to vodohospodárska stavba Klenovec a vodohospodárska stavba Teplý Vrch.

VS Klenovec je zaradené do skupiny „B“. Celkový objem je 7,80 mil. m³. Prielomová vlna, ktorá vznikne pri náhlom rozrušení hrádze postihne obce a dôležité objekty zobrazené v tabuľke 4

Ohrozené obce prielomovou vlnou VS Klenovec **Tabuľka 4**

Obec	Počet ohrozených obyvateľov	Ohrozené objekty, organizácie
Klenovec	1500	PPD a EVASPORT Klenovec,
Hnúšťa	2500	Píla Maša, SLZ NOVA, T guma
Rimavské Brezovo	85	
Rimavská Baňa	250	
Kociha	100	
Rimavské Zalužany	70	
Hrachovo	30	
Veľké Teriakovce	160	
Čerenčany	150	SPOHYPO
Rimavská Sobota	10600	SAD, Gemernákup, Pivovar, Cukrovar, Radoma, Shell, Slovaft, RSK, TSM, Povodie Slanej, StVS a.s., Lesy SR, Tauris
Rimavské Janovce	40	
Pavlovce	95	
Jesenské	355	

Širkovce	5	
Celkom z pod VS Klenovec 15 940 obyvateľov.		

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

VS Teplý Vrch je zaradené do skupiny „C“. Celkový objem je 5,20 mil.m³. Prielomová vlna, ktorá vznikne pri náhlom rozrušení hrádze postihne obce a dôležité objekty uvedené v tabuľke 5.

Ohrozené obce prielomovou vlnou VS Teplý Vrch

Tabuľka 6

Obec	Počet ohrozených obyvateľov	Ohrozené objekty, organizácie
Teplý Vrch	170	
Veľký Blh	790	
Uzovská Panica	350	
Tomášovce	110	
Bátka	400	Agroban s.r.o.
Rakytník	30	
Dulovo	30	
Žíp	40	
Ivanice	40	
Celkom z pod VS Teplý Vrch 2000 obyvateľov.		

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

Letecké, cestné a železničné nehody a nebezpečné úseky komunikácií

Nad územím okresu Rimavská Sobota sa nachádzajú dva výcvikové letecké priestory a jeden koridor. Dva vojenské a jeden civilný :

- **civilný** - A 42

- **vojenské** - TSA 06 C a TSA 07 A

Pod civilným leteckým koridorom A 42 , ktorý sa nachádza v strednej časti okresu sú ohrozené obce : južnej časti okresu.

Pod vojenským koridorom č. TSA 06 C sú ohrozené obce v prihraničnej oblasti okresu.

Pod vojenským koridorom č. TSA 07 A v severnej časti okresu je ohrozené mesto Tisovec a západná časť Muránskej planiny v okrese.

Železničné nehody by sa mohli vyskytnúť na tratiach :

č. 160 smer Zvolen – Plešivec : vedie južnou časťou okresu cez Tornaľu a miestnu časť Stárňa

Cestné nehody by sa mohli vyskytnúť na ceste I. triedy II. triedy a III triedy .

- Cesta I / 50 prechádzajúca katastrálnym územím mesta Tornaľa
- Cesta I / 67 prechádzajúca mestom Tornaľa smerom na hraničný prechod Kráľ do Maďarskej republiky
- Cesta II / 531 vedie severnou časťou okresu cez obce Muránska Huta, Muráň smer Tisovec
- Cesty II. a III. triedy sú nevyhovujúce - úzke, neprehľadné s nebezpečnými klesaniami a stúpaniami takže hlavne v zimnom období sú nebezpečné a takmer nezjazdné.

Nebezpečné úseky komunikácií sú uvedené v tabuľke č. 6

Nebezpečné úseky komunikácií

Tabuľka 6

Číslo cesty	Začiatok a koniec úseku (názov obcí)	km		Druh, charakter úseku
		od	do	
I/50	Ožďany – Babin most	306,0	306,6	spád 7% oblúky malých polomerov
I/50	Križovatka Zacharovce - Bakta	322,1	232,4	spád 8% vznik námrazy
I/50	Čierna lúka	310,6	311,6	spád 6% vznik námrazy
I/50	Bátka –Téška	329,6	332,2	spád 10% vznik námrazy
I/50	Salaš – Figa	334,0	345,7	spád 6% oblúk r=20-45 m
I/50	Stránska – Behynce	341,0	342,5	oblúk malých polomerov
II/571	Rimavská Seč	58,0	58,4	spád 4% neprehľadný oblúk, zúžená vozovka
II/531	Pavlovce	1,0	1,2	spád 6% neprehľadný oblúk
II/531	Krásna – Veľké Teriakovce	13,0	13,5	spád 6% vznik námrazy
II/531	Gortva – železničný prejazd	28,8	29,0	spád 5% neprehľadný oblúk
II/531	Hodejov	36,2	36,6	neprehľadný oblúk r =30m
II/571	Pavlovce	45,5	46,4	spád 6% nebezpečná križovatka
II/526	Chorepa – Klenovec	84,4	87,8	spád 7% oblúk r=20-50 m
II/530	Zbojská – Bánovo	18,4	21,5	spád 5% oblúk r=15-60 m
II/531	Hačava	37,0	37,3	spád 4% neprehľadný oblúk 45 m
II/531	Tisovec – Bielik	43,4	47,6	spád 6% oblúk r=30-60 m

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

Možnosti ohrozenia n-sledkom výpadku energií pri MU.

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 nezasiahnutých 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 vodohospodárskych diel. a podobne môžu nastať alternatívy:

- z dôvodu ochrany životov odstavenie postihnutej oblasti alebo oblasti, ktorej hrozí bezprostredné nebezpečenstvo

Závažnosť a rozsah následkov bude závisieť od charakteru a doby výpadku, ktoré budú ovplyvnené:

- stupňom rozrušenia energetických rozvodov a sietí
- stupňom rozrušenia drobných rozvodov odberateľov
- prioritami odberateľa
- možnosťou využitia náhradných zdrojov.

Pri náhlom výpadku elektrickej energie nad 48 hodín by v zimných mesiacoch mohlo dôjsť k popraskaniu vodovodných potrubí a následnému znečisteniu pitnej vody.

Následkom prerušenia dodávky pitnej vody hrozí nebezpečenstvo zhoršenia epidemickej situácie.

Železničná doprava - znefunkční sa signalizačná a zabezpečovacia sieť, čím sa obmedzí premávka na minimum.

Cestná doprava - táto oblasť dopravy je ohrozená len v prípade výpadku el. energie, kde dôjde k zablokovaniu výdaja PHM v sieti čerpacích staníc.

Zdravotníctvo - NsP Rimavská Sobota - má náhradný agregát, ktorý by v prípade výpadku elektrickej energie zabezpečil činnosť len na ťažšie zdravotné prípady a chirurgické zákroky. Pacienti s ľahkým onemocnením budú presúvaní do domáceho ošetrovania.

Obyvateľstvo - po výpadku elektrickej energie bude obyvateľstvo v ohrozenej oblasti obmedzené využitím elektrospotrebičov a čiastočne vykurovaním v zimnom období, vzhľadom k tomu, že kotolne využívajú elektrickú energiu.

Priestory zvýšeného epidemickeho a epizootického ohrozenia.

Priestory zvýšeného epidemického ohrozenia v okrese podľa hlásení štátneho okresného hygienika nie je možné špecifikovať. Väčšinou sa vyskytujú ojedinelé ochorenia, resp. rodinné epidémie, okrem chrípky. Takmer to isté platí pre priestory epizootického ohrozenia. Ojedinelý výskyt ohnisk besnoty je prakticky na celom území okresu. Priestorovo sa dá vymedziť výskyt moru včelieho plodu v oblasti tvorenej obcami a miestnymi časťami Bátka, Vyšná Pokoradz, Rimavská Sobota, Mojín, Konrádovce, Čierny Potok a Hodejov.

Vyhodnotenie územného obvodu podľa druhu ohrozenia

Tabuľka 7

Druh ohrozenia	Veľkosť ohrozeného priestoru km ²	Počet ohrozených obyvateľov	Obce v ohrozenom priestore	Poznámka
1	2	3	4	5
StVPS a.s. Úpravovňa vody Klenovec Chlór	30 m 200 – 1200 m	29	Klenovec	Ohrozených 22 obyvateľov v bytovke a 7 zamestnancov
TAURIS a.s. Rim. Sobota Amoniak	109 m smrt. 505 m zraň.	5	Rim. Sobota	Ohrozenie len v objekte
Gemerská mliekareň s.r.o Rimavská Sobota Amoniak	10 m smrt. 46 m zraň.	4	Rim. Sobota	Ohrozenie len v objekte
VS Klenovec prielo mová vlna	-	15 940	Klenovec, Hnúšťa, Rim. Brezovo, Rim. Baňa, Rim. Zalužany, Kociha, Veľké Teriakovce, Čerenčany, Rim. Sobota, Pavlovce, Jesenské, Širkovce	
VS Teplý Vrch prielo mová vlna	-	2000	Teplý Vrch, Veľký Blh, Uzovská Panica, Tomášovce, Bátka, Rakytník, Dulovo, Žíp, Ivanice, Zádor	

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

5 Návrh riešenia modelovej situácie pri dopravnej nehode kamióna prepravujúceho chemickú látku amoniak a jeho úniku v centre mesta Rimavská Sobota.

Okres Rimavská Sobota sa nachádza v juhovýchodnej časti Banskobystrického kraja. Na juhu susedí s Maďarskou republikou, na východe s okresom Rožňava (územný obvod Rožňava), na severe s okresom Brezno (územný obvod Brezno) a na západe s okresmi Lučenec a Poltár (územný obvod Lučenec). Samotné okresné mesto Rimavská Sobota, vzhľadom na jeho južnú polohu a len 30 km vzdialenosť od bývalého hraničného prechodu Kráľ medzi SR a MR je takpovediac tranzitným mestom, nakoľko všetka nákladná doprava smerujúca či už do MR alebo z MR prechádza centrom mesta Rimavská Sobota a to ulicami Cukrovarská, Malohontská, Školská, Potravinárska, pričom na tomto úseku sa nachádzajú dva kruhové objazdy a dve svetelne riadené križovatky. Práve ulica Malohontská je ulica s najhustejším osídlením obyvateľstva a najdlhším úsekom prechádzajúcim cez mesto Rimavská Sobota na ktorej sa nachádzajú dva kruhové objazdy, na ktorých môže dôjsť k potencionálnemu nebezpečenstvu vzniku dopravnej nehody zapríčinennej samotným vodičom, ktorý nevenoval dostatočnú pozornosť vedeniu vozidla alebo porušil iné predpisy na úseku bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky a spôsobil tak dopravnú nehodu. Dennodenne sme svedkami prepravy nebezpečných látok kamióňmi, ktoré križujú mesto Rimavská Sobota a práve tieto sú potencionálnym zdrojom vzniku mimoriadnej udalosti v dôsledku úniku prepravovaných nebezpečných látok a následného ohrozenia obyvateľstva na živote a zdraví. Úspešné zvládnutie takejto mimoriadnej udalosti si vyžaduje organizačnú, materiálnu a personálnu pripravenosť. Tieto opatrenia sú predmetom riešenia modelovej situácie pri havárii kamióna prepravujúceho chemickú látku amoniak a jeho následného úniku s poukázaním na ochranu obyvateľstva pri vzniku takejto mimoriadnej udalosti. Treba zdôrazniť, že subjektami podieľajúcimi sa na riešení mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky sú Zdravotnícka záchranná služba, Hasičský a záchranný zbor, Policajný zbor, ako aj ďalšie subjekty (železničná polícia, orgány železníc SR, obvodný úrad, obec, slovenská správa ciest, štátny zdravotný ústav, vojenské záchranné útvary civilnej ochrany, technické, poruchové a obnovovacie jednotky objektov, verejnoprávne inštitúcie s humanitným poslaním, právnické a fyzické osoby poskytujúce záchranné služby).

5.1 Modelová situácia

Východisková situácia

V čase o 09,00 hod. na kruhovom objazde pri Dome kultúry na Ulici Malohontskej v Rimavskej Sobote došlo z dôvodu nedbanlivosti zo strany vodiča k dopravnej nehode a to havárii nákladného cisternového vozidla prevážajúceho chemickú látku amoniak NH_3 , ktorá

sa následkom poškodenia obalu cisterny dostala do ovzdušia v množstve 3 tony. V uvedenom čase sa inkriminovanom mieste nachádzalo 30 osôb. Z dôvodu poveternostných podmienok vzniknutý oblak NH_3 (amoniak) postupuje približne v kruhovom polomere a zasiahol hotel Zlatý Býk, nákupné stredisko Kaufland, Gemerskú mliekareň, s.r.o. a príslušné bytové domy s približne 2000 ohrozenými osôb.

V rámci organizačných opatrení, záchranných, lokalizačných a likvidačných prác je v rámci riešenia modelovej situácie prioritné stanoviť teoretický výpočet dosahu kontaminovanej atmosféry za konkrétnych meteorologických podmienok pri danom množstve úniku amoniaku do atmosféry.

5.2 Určenie pásma izolácie a ohrozenia

Hodnotenie pravdepodobne ohrozenej oblasti

KOSÍR, M. (15) popisuje, že chemické hodnotenie pravdepodobne ohrozenej oblasti možno vykonávať pomocou:

A. Jednoduchých tabuľkových údajov (zväčša slúžia ako prvé informatívne informácie o ohrozenej oblasti. Vstupné údaje sú jednoduché, postačuje poznať chemickú látku, odhad množstva látky a prípadne, či ide o denné alebo nočné obdobie). Podklady vychádzajú z knižničnej publikácie pod názvom: NORTH AMERICAN EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK. Pre prax je však dôležité, že najmä blízko susediace oblasti od miesta negatívnej udalosti môžu byť rýchlo vyhodnotené a tým aj varované a vyrozumené.

Väčšej chyby sa dopúšťame hlavne pri určovaní vzdialenosti dosahu negatívnych účinkov presahujúcich hodnotu 800 až 1000 m. Toto hodnotenie nezohľadňuje terén a iné dôležité faktory potrebné pre správne vyhodnotenie. Manuál vznikol na základe empirických skúseností a testov priamo v teréne. Praktické skúsenosti záchranárov z USA, Kanady, Mexika a krajín Európskej únie však potvrdzujú dobrú použiteľnosť tejto rýchlej pomôcky v praxi.

V tabuľke 8 sú uvádzané UN kódy látky, chemický názov látky a tzv. "malé a veľké úniky". Malé úniky sú charakterizované objemom, prípadne hmotnosťou látky do 200 kg, veľké úniky sú charakterizované približne prepravnými hmotnosťami na úrovni cca 20 až 30 ton chemickej látky. Medzi dôležité údaje pre užívateľa patria najmä "prvá zóna izolácie" a Ohrozujúca vzdialenosť v kilometroch pre obdobie dňa a pre obdobie noci.

Zóna izolácie predstavuje rádius okolo ohrozeného zdroja v metroch. Táto oblasť je charakterizovaná tým, že je mimoriadne nebezpečná z hľadiska chemických toxických účinkov, možností vzniku požiaru alebo pôsobením iných nežiadúcich účinkov (výbuch a tlaková vlna). Túto oblasť treba okamžite opustiť a ohraničiť. Vstup do tohto priestoru je možný len pre jednotky vykonávajúce záchranné lokalizačné a likvidačné práce.

Významná je aj hodnota vzdialenosti ohrozenej oblasti. Táto predstavuje vzdialenosť, do ktorej bude ešte chemická látka pôsobiť v podobe plynu, pár alebo v prípade požiaru ako produkty horenia. V tejto oblasti vykonávame ochranné opatrenia zamerané najmä na varovanie a vyrozumieanie s cieľom obmedziť pobyt na voľnom priestranstve a zabezpečiť úplné ukrytie obyvateľstva.

V prípade rýchlosti vetra väčšom ako 1m/s sa za ohrozenú oblasť považuje 40 stupňový uhol a to 20 stupňov vľavo a 20 stupňov vpravo od smeru prúdenia prízemného vetra. V prípade rýchlosti vetra menšom ako 1 m/s sa za ohrozenú oblasť považuje rádius v danej vzdialenosti o veľkosti kruhu, teda 360 stupňov.

Určenie pásma izolácie a pásma ohrozenia u vybraných nebezpečných látok.

Tabuľka 8

UN kód Názov látky		Malé úniky do 200 kg			Veľké úniky > 200 kg < 35-40 ton		
		Pásma izolácie	Pásma ohrozenia		Pásma izolácie	Pásma ohrozenia	
			(m)	deň (km)		noc (km)	(m)
1005	Amoniak, bezvodý	30	0,1	0,1	60	0,6	2,2
1005	Amoniak kvapalný s viac ako 50% amoniaku	30	0,1	0,1	60	0,6	2,2
1016	Oxid uhoľnatý	30	0,1	0,1	90	0,7	2,4
1017	Chlór	30	0,2	1,2	240	2,4	7,4
1045	Fluór	30	0,2	0,5	90	0,8	3,5
1050	Chlórovodík, Bezvodý	30	0,1	0,4	360	3,6	10,4
1051	Kyanovodík	30	0,1	0,4	150	1,3	3,7
1052	Fluorovodík	30	0,1	0,5	210	1,9	4,3
1053	Sírovodík	30	0,1	0,3	210	2,1	6,2
1660	Oxid dusičný	30	0,1	0,4	150	1,6	4,1
1067	Oxid dusičitý	30	0,1	0,4	150	1,6	4,1
1076	Fosgén	90	0,9	4,1	800	6,6	11,0+
11'	Oxidsiričitý	30	0,3	1,2	210	2,0	6,3
1831	Kyselinasírová	60	0,4	1,0	330	2,5	6,5
2032	Kyselina dusičná	30	0,1	0,2	60	0,6	1,2

Zdroj: Analýza obvodu Rimavská Sobota

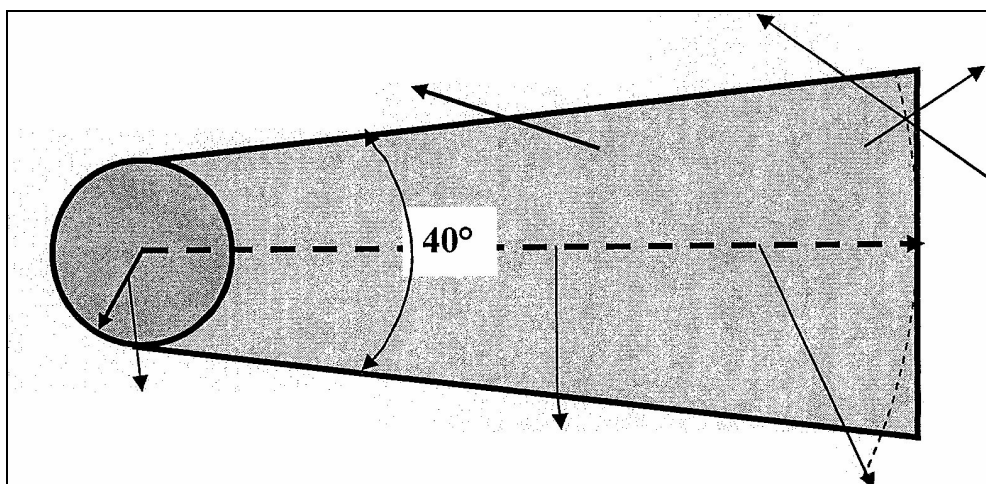
Uvedená tabuľka slúži v prípade vzniku mimoriadnej udalosti spojenej s únikom nebezpečnej látky spôsobenej mobilným zdrojom(haváriou dopravného prostriedku) za účelom okamžitého vykonania ochranných opatrení.

- pásma izolácie - uvedenú oblasť je potrebné okamžite opustiť a ohraničiť,
- pásma ohrozenia – vykonať opatrenia zamerané hlavne navarovanie obyvateľstva a vyzrozumie osôb, obmedzenie pobytu a pohybu na voľnom priestranstve, urýchlené ukrytie v stavbách prípadne v dopravných prostriedkoch

Oblasť pôsobenia pár, plynov, produktov, horenia **KOSÍR, M. (16)** popisuje na obrázku č.2.

Obrázok č. 2

Oblasť pôsobenia pár, plynov, produktov horenia po požiari - oblasť ohrozenia



Plocha oblasti ohrozenia v prípade rýchlosti vetra $>1\text{m/s}$
V prípade rýchlosti vetra $<1\text{m/s}$
oblasť ohrozenia predstavuje plocha ohraničená kružnicou s polomerom vzdialenosti ohrozenej oblasti z tabuľky

Polomer zóny izolácie

Vzdialenosť ohrozenej oblasti z tabuľky

Smer prízemného vetra

Zdroj: Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

B. Zložitejšie matematické vzorce naprogramované najmä v komerčných programoch s využitím výpočtovej techniky. Tieto poskytujú presnejšie výsledky pretože si vyžadujú väčší počet vstupných údajov a hlavne už upresnené údaje. Ďalej výpočet pracuje s väčším počtom

vstupných údajov o chemickej látke (druh, množstvo fyzikálne vlastnosti, toxikologické vlastnosti), ale aj s väčším počtom parametrov o poveternostných podmienkach.. Niektoré programy z tejto kategórie pracujú terénymi nerovnosťami a rozoznávajú charakter zástavby. Vyhodnocujú však v rozmere 2D, čo znamená, že sa dostávame k informácii o dĺžke a šírke stopy šírenia sa nebezpečnej látky.

D. Veľmi zložité matematické výpočty – náročné komerčné programy s možnosťou výstupu do mapového podkladu na úrovni 3D. Informácia o dĺžke, šírke a výške stopy mraku.

Vstupné údaje

Hodnotená chemická látka: amoniak, UN-1015 Celkové uniknuté množstvo látky: 3000 kg
Celková doba úniku látky: 20 minút
Rýchlosť prízemného vetra: 2 m/s
Tlak vzduchu: 101 325 Pa
Teplota ovzdušia: 10 C
Mestská zástavba, denná doba.

Popis hodnotenia pomocou programu ALOHA

SITE DATA sú situačné údaje, údaje o mieste, kde sa udalosť stala, údaje o zástavbe budovách v okolí udalosti a čas vzniku udalosti.

CHEMICAL DATA obsahuje údaje o chemickej látke, predvolené zásahové úrovne pre koncentračné úrovne ERPG-1 až ERPG-3, (pásma ohrozenia); možno ich v programe meniť a nastavovať vlastné hodnoty. Dôležitá je najmä hodnota IDLH, t. j. 30 min. expozícia ohrozenia života a zdravia človeka v ohrozenej oblasti bez ochrany!

ATMOSPHERIC DATA údaje o poveternostnej meteosituácii, najmä podrobné údaje o teréne, teplote vzduchu, stave ovzdušia, stave oblačnosti, relatívnej vlhkosti.

SOURCE STRENGTH údaje o úniku zo zdroja havárie. Obsahujú únikovú rýchlosť látky, dobu úniku a celkové uniknuté množstvo látky.

THREAT ZONE ohrozená oblasť na základe zvoleného modelu predpovede. Možno zvoliť podľa typu chemickej látky tri typy modelov. Program farebne rozlíši jednotlivé zóny ohrozenia a zároveň ich zakreslí a vypočítané hodnoty vypíše. V našom prípade sú to hodnoty: pre

koncentráciu = 300 ppm..370 m, pre koncentráciu 52 ppm . 935 m, pre koncentráciu 20 ppm = 1 600 m. V prípade, že chceme vyhodnotiť aj dosah senzoričných účinkov čpavku, dosadíme za koncentračnú zónu hodnotu 5 ppm, prípadne aj menej, až 0,5 ppm.

THREAT AT POINT v ohrozenej oblasti možno určiť ľubovoľný bod (X,Y) od miesta úniku a vypočítať koncentráciu v tomto bode.

5.3 Analýza látky amoniak

Charakteristika chemickej látky amoniak

Chemický vzorec amoniaku je NH_3 , amoniak je bezfarebný, toxický, horľavý a pri určitých koncentráciách aj výbušný. Má charakteristický štipľavý, až dráždivý a dusivý zápach zásaditej príchuti. Pre svoju dobrú rozpustnosť vo vode dráždi horné dýchacie cesty, čo je typickým prejavom a upozornením. Používa sa pri výrobe kyseliny dusičnej, močoviny, nitrátov, umelých hnojív, plastických hmôt, vlákien a výbušnín. V priemysle sa používa ako chladiace médium. Vyskytuje sa ako stlačený alebo skvapalnený plyn. Vytiekajúca kvapalina prechádza rýchlo do plynnej fázy. Pri rozpínaní plynu sa môžu krátkodobo tvoriť hmly. Takáto hmla je ťažšia ako vzduch a má leptavé účinky. Z hľadiska zdravotnej klasifikácie je to veľmi nebezpečná látka. Je málo horľavá látka, za tepla (požiaru) sa rozkladá na nitrózne plyny, pri vyšších teplotách nad 650°C je samovznietivá. Za normálnej teploty je nereaktívny, no môže vyvolať reakciu s chlóróm, brómóm, jódom, ortuťou, chlórnanóm vápenatým chlórečnaním, fluorovodíkom, ethylénoxidom, chlorovodíkom, oxidom uhličitým, oxidom síričitým. Dobré sa rozpúšťa v metanole, etanole, étery a v iných rozpúšťadlách.

- bod tuhnutia : $-77,7^\circ\text{C}$
- kritická teplota: 132°C
- bod varu : $-33,3^\circ\text{C}$
- kritická teplota: 132°C
- teplota vznietenia : 630°C
- maximálny výbuchový tlak $0,6\text{ MPa}$

Expozičný súčin pre výpočet smrteľnej zóny je $139,0\text{ mg}\cdot\text{min}/\text{liter}$

Expozičný súčin pre výpočet zraňujúcej zóny je $13,9\text{ mg}\cdot\text{min}/\text{liter}$

Označenie filtra dýchacieho prístroja, masky: **K**

Medza výbušnosti so vzduchom:

- spodná : 15% obj.

- horná : 28 % obj.

Medza výbušnosti s kyslíkom:

- spodná : 13% obj.

- horná : 79% obj.

Teoretický výpočet pre dosah kontaminovanej atmosféry

Na základe vyhlášky MV SR 300/1996 Z.z. o zabezpečovaní ochrany obyvateľstva pri výrobe, preprave, skladovaní a manipulácii s nebezpečnými škodlivinami vypočítame teoretický výpočet a to polomer pásma smrteľného ohrozenia a pásma ohrozenia zdravia v odkrytom rovinate teréne, pričom vstupné hodnoty dosadíme do nasledovného matematického vzťahu:

$$H = 542 \cdot N \sqrt[3]{\frac{M^2}{(D \cdot v \cdot K)^2}}$$

H - je polomer (hĺbka) pásma smrteľného ohrozenia alebo pásma ohrozenia zdravia udaný v metroch (m)

M - je hmotnosť uvoľnenej nebezpečnej látky udaná v kilogramoch,

D - je smrtiaci alebo zraňujúci expozičný súčin udaný v miligramoch na liter vzduchu pri minútovej inhalačnej expozícii,

v - je rýchlosť prízemného vetra udaná v m.s⁻¹,

K - je koeficient vertikálnej stálosti atmosféry, ktorý sa rovná pri inverzii číslu 2,

N - e teplotne závislý korekčný faktor okamihového odparu nebezpečnej škodliviny.

$$v = 2 \text{ m.s}^{-1}$$

$$K = 2$$

$$N = 0,13$$

D_s = pre amoniak smrteľná hodnota 139 mg . min. . 1⁻¹,

D_z = pre ohrozenie zdravia je hodnota 13,9 mg . min. . 1⁻¹.

Výpočet hĺbky pásma smrteľného ohrozenia H_s:

$$H_s = 542 \cdot 0,13 \sqrt[3]{\frac{3000^2}{(139 \cdot 2 \cdot 2)^2}}$$

$$H_s = 542 \cdot 0,13 \cdot 3,076316$$

$$H_s = 216,7572$$

Výpočet hĺbky pásma ohrozenia zdravia H_z:

$$H_z = 542 \cdot 0,13 \sqrt[3]{\frac{3000^2}{(13,9 \cdot 2 \cdot 2)^2}}$$

$$H_z = 542 \cdot 0,13 \cdot 14,278995$$

$$H_z = 1006,0979$$

Z teoretických výpočtov sme zistili polomer pásma smrteľného ohrozenia, ktorý po dosadení vstupných hodnôt bol vypočítaný na 216 m a polomer pásma ohrozenia zdravia po dosadení vstupných hodnôt bol vypočítaný na 1006 m. Na základe teoretických výpočtov získame teoretický obraz o dosahu kontaminovanej atmosféry v teréne, čo nám umožňuje vypracovanie plánu varovania, vyrozumievania a evakuovania potencionálne ohrozených obyvateľov. Uvedený teoretický výpočet má svoj význam hlavne u stacionárnych zdrojoch ohrozenia, nakoľko je vopred známe miesto výskytu takýchto látok. V takomto prípade má význam vypracovanie grafického vyhodnotenia úniku nebezpečnej látky jej smer šírenia s určením smrteľného pásma ohrozenia a pásma ohrozenia zdravia.

5.4 Prvá pomoc a prostriedky IPO

Poskytnúť prvú pomoc je povinnosťou každého občana za účelom záchrany zdravia a života človeka, ktorá je vykonávaná hneď na mieste nehody a v rámci ktorej sú vykonávané jednotlivé prvky smerujúce k obnoveniu základných životných funkcií a k ošetrovaniu poranení.

Všeobecné zásady prvej predlekárskej pomoci

- preniesť postihnutého na čerstvý vzduch mimo kontaminovaného prostredia
- zamedziť prejavom nedisciplinovanosti a panike
- zabezpečiť postihnutému pokoj, obmedziť chôdzu, zakázať fajčiť
- osoby s najväčšími príznakmi zasiahnutia medzi prvými odoslať na odbornú lekársku pomoc

Špecifické zásady poskytovania prvej pomoci pri zasiahnutí ltkou amoniak

- pri inhalácii postihnutému uvoľniť dýchacie cesty .). inhalácia 1% roztoku kyseliny octovej(citrónovej), vzduchu prebublávajúceho cez 7% roztok kyseliny octovej, obmedziť požívanie tekutín.
- pri zástave dýchania zaviesť umelé dýchanie alebo dýchanie pomocou prístroja
- pri styku s pokožkou môže spôsobiť poleptanie pokožky. Zasiahnutý odev odstrániť a zasiahnuté časti tela minimálne 15 minút umývať vodou.
- pri zasiahnutí očí môže spôsobiť poleptanie rohovky (s prechodnou poruchou zraku). či okamžite minimálne 15 minút vymývať vodou. Privolať lekára.
- na ochranu dýchacích ciest je potrebný izolačný dýchací prístroj, (prípadne dýchacia maska s filtrom K– len na otvorenom priestore), na zmiernenie kašľa podať 1- 2 kodeínové tabletky do 1 hodiny po zásahu.

Pre človeka je najviac nebezpečná plynná forma nebezpečných látok, ktorá by mohla atakovať kožu, sliznicu očí, horné dýchacie cesty, pľúca a čiastočne aj tráviace orgány. Ochrana obyvateľstva je preto zameraná najmä na plynné nebezpečné látky. Ochrana voči pevným a kvapalným látkam je omnoho účelnejšia, pretože ich únik do okolia je menej pohyblivý než u plynov.

Z hľadiska ochrany obyvateľstva sú dôležité faktory priameho účinku na organizmus. Preto ochranu obyvateľstva počas ohrozenia treba pružne meniť a často aj prispôbiť rôznym faktorom. V tejto súvislosti **DARIDA, J.** (6) uvádza tieto faktory:

- **druh a množstvo uniknutej nebezpečnej látky** – je dôležité vedieť aké množstvo sruhu a skupenstvo látky uniklo, prípadne z akého ochranného média, či šlo o stacionárne alebo mobilné médium,
- **fyzikálnochemické vlastnosti uniknutej látky** – z ohľadom na voľbu okamžitého riešenia ochrany obyvateľstva, ktorá je transformovaná do organizačných príkazov. Dôležité je vedieť, alebo zistiť, či látka je ťažšia alebo ľahšia ako vzduch. Prípadné ukrytie je potom potrebné riešiť buď do najvyšších alebo najnižších miest.
- **prvky meteosituaácie** (smer a rýchlosť vetra, teplota vzduchu a pôdy a pod.), hlavne zistiť, či smer vetra ide od zdroja úniku a na základe tohto posúdiť smer prípadnej evakuácie,
- **rýchlosť úniku chemickej látky** (l/h, m³/h), čím bližšie a rýchlejšie NL uniká z média, tým menej času ostáva pre rozhodovanie o ochranných opatreniach,
- **koncentrácia chemickej látky v ovzduší** (je to relatívne množstvo chemickej látky nachádzajúcej sa v okolí narušeného ochranného média,
- **inhalačná dávka** – množstvo vdýchnutej látky za určité časové obdobie. Závisé od rýchlosti a intenzity dýchania (kapacity pľúc) a od koncentrácie látky v ovzduší,
- **expozičný súčin** – je súčin koncentrácie látky v ovzduší a času pôsobenia na živý organizmus (udáva sa v mg.min/l),
- **vzdialenosť zdroja úniku NL**,
- **použitie PIO** zo skladu CO, alebo prostriedkov ochrany jednotlivca všeobecne, či je reálna možnosť použiť PIO alebo len improvizáciu, a ak , tak akú,
- **schopnosť a fyzická odolnosť** reagovať na situáciu. Tento faktor je najdôležitejší pri realizácii opatrení a získava sa hlavne precvičením modelovej situácie.

Improvizovaná individuálna ochrana obyvateľstva

Význam individuálnej protichemickej ochrany v súčasnosti narastá a bude narastať. Obyvateľov ohrozujú riziká krízových situácií spôsobených havarijným únikom nebezpečných látok aj ich teroristickým použitím. Vzniká časová tieseň, na záchranu života a ochranu zdravia obyvateľov je priestor len niekoľkých minút až desiatok minút. Preto im nemožno vydať prostriedky individuálnej ochrany (PIO) zo skladov a úložísk materiálu CO obcí, právnických osôb a fyzických osôb.

Individuálna ochrana obyvateľstva je súbor organizačných, operačných, materiálnych a technických opatrení pripravovaných a vykonávaných s cieľom zabezpečenia dosiahnuteľnej ochrany pred účinkami zbraní hromadného ničenia a nebezpečných látok uvoľnených pri haváriách, živelných pohromách alebo katastrofách.

Zabezpečuje sa pomocou PIO obstaraných spravidla zo štátneho rozpočtu.

Improvizovaná individuálna ochrana je naproti tomu zabezpečovaná obyvateľmi svojpomocne z materiálnych zdrojov domácností, prípadne v zamestnaní. Okrem obmedzenia účinkov nebezpečných látok na organizmus jej dôležitosť spočíva v prakticky okamžitej dostupnosti pre obyvateľa. Toto neumožňuje celoplošná individuálna ochrana obyvateľstva založená na zdĺhavom výdaji priemyselne vyrobených PIO zo skladov a úložísk materiálu CO.

Nárastom rizík vzniku krízových situácií dosiahla improvizovaná individuálna ochrana rovnako významné postavenie ako pôvodná individuálna ochrana obyvateľstva.

Táto forma individuálnej ochrany má aj značný psychologický význam. Pri jej kvalitnom zvládnutí obyvateľa menej podliehajú vzniku a pôsobeniu paniky v čase krízovej situácie. Možno očakávať znížené straty na životoch a znížené riziko ohrozenia zdravia.

Improvizované PIO sa používajú hlavne na tieto účely:

- **na únik** z kontaminovaného terénu do vybraných ochranných stavieb a iných budov,
- **na obmedzenie** najmä vnútornej kontaminácie organizmu nebezpečnými látkami,
- **na organizovanú a samovoľnú evakuáciu** cez terén za hranice oblasti ohrozenia.

Prehľad materiálov na vyhotovenie improvizovaných PIO je uvedený v tabuľke 9

Prehľad materiálov vhodných na PIO

Tabuľka 9

Por.	MATERIÁLY	Nebezp. chemické a	Nebezpečné
------	-----------	--------------------	------------

čís.		nebezp. biologické látky - stupeň ochrany	rádionuklidy - stupeň ochrany
<i>I.</i>	VHODNÉ		
1.	gumové fólie	veľmi dobrý	veľmi dobrý
2.	pogumovaný textil	veľmi dobrý	veľmi dobrý
3.	hrubostenné fólie z plastov	veľmi dobrý	veľmi dobrý
4.	azbestové tkaniny	dobrý	veľmi dobrý
5.	materiály z usní	dobrý	veľmi dobrý
6.	imitácia usní	dobrý	veľmi dobrý
7.	impregnovaná plášťovina	veľmi dobrý	veľmi dobrý
<i>II.</i>	NEVHODNÉ		
1.	prírodná koža	nedostatočný	dobrý
2.	neimpregnovaná plášťovina	nedostatočný	dobrý
3.	neimpregnovaný textil (bavlnené, vlnené, hodvábne, ľanové látky a pod.)	nedostatočný	nedostatočný

Zdroj: Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

Rozdelenie improvizovaných PIO

Ochrana hlavy s dôrazom na dýchacie cesty, oči a ústa

Cez husté šály, šatky, vreckovky a čiapky sa natiahne ochranná kapucňa z plastu, igelitu, ochranná prilba rôznych druhov (motocyklistická, lyžiarska, pracovná).

Nos a ústa sa prekryjú hustou tkaninou navlhčenou roztokom bežnej chemikálie z domáceho zdroja.

Ochrana očí sa vykonáva pomocou okuliarov s tesniacou líniou - zvaračských, potápačských a lyžiarskych.

Ochrana trupu

Použijú sa dlhé impregnované (nepremokavé) bundy, kombinézy, kožené nohavice, šuštiakové súpravy, igelitové pršiplášte.

Ochranné odevy sa dôkladne utesnia okolo krku, rukávov a spodku nohavíc. Netesné otvory sa musia zalepiť samolepiacou páskou. Ako ďalšiu ochrannú vrstvu treba použiť najmä hrubostenné plastové fólie.

Ochrana končatín

Na ochranu horných končatín sa použijú gumené, plastové a umelé kožené rukavice, na ochranu dolných končatín gumené a plastové čižmy, lyžiarky a plastové fólie.

Materiálne zdroje pre improvizované PIO

Pre uvedený účel ich nevytvára štát, ale svojpomocne jednotliví obyvatelia a vo vzájomnej spolupráci ich rodiny, susedia a pracovné kolektívy (skupiny). Spravidla sa jedná o rozličné odevné súčiastky a obuv. V zásade sa na ochranu dýchacích orgánov používajú priepustné tkaniny, ktoré možno navlhčiť vodnými roztokmi bežne dostupných chemikálií, na ochranu kože sa používajú impregnované materiály, najmä plasty.

Zvyšovanie ochranných vlastností materi-lov

Je to nevyhnutné opatrenie najmä u improvizovaných PIO na ochranu dýchacích orgánov. Suchá tkanina nemá požadované ochranné vlastnosti, nakoľko cez jej póry aerosól nebezpečnej látky ľahko preniká. Keď sa však tkanina navlhčí nasýteným roztokom vybranej chemikálie, póry sa roztokom vyplnia a okrem mechanického odporu kladeného prieniku aerosólu pôsobí zároveň chemická neutralizácia a fyzikálna rozpustnosť. Preto sa ochranné vlastnosti vlhkej tkaniny oproti suchej tkanine mnohonásobne zvýšia. Príklad uvedený v tabuľke 10

Neutralizačné chemické látky

Tabuľka 10

Por. čís.	Nebezpečná chemická látka	Neutralizačná chemická látka
1.	Chlór (Cl ₂), oxidy dusíka (NO _x), oxid siričitý (SO ₂), chlorovodík (HCl), formaldehyd (HCHO).	Sóda bikarbóna (NaHCO ₃), pracia sóda (Na ₂ CO ₃).
2.	Amoniak (NH ₃)	Ocot - (8 %-ná kyselina octová), kyselina citrónová, kyselina vínna, kyselina šľaveľová, kyslý ustaľovač.

Zdroj: Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva

Praktické použitie improvizovaných PIO

- najmä v teréne ohrozenom aerosólom nebezpečnej látky zachovať pokoj a rozvahu, nešíriť paniku a napomáhať jej zamedzeniu,

- zadržat' dych, chrániť si dýchacie orgány vlhkou tkaninou (vreckovkou, šatkou), zistiť smer prichádzajúceho prízemného vetra (studená strana) navlhčeným ukazovák, opustiť ohrozený priestor kolmo na smer vetra po priechodnom teréne a ukryť sa vo vhodnej, najmä vyššej budove, vo vybranej miestnosti,
- vyhotoviť si improvizované prostriedky na ochranu dýchacích orgánov, očí a kože z odevných súčiastok a obuvi, poskytnúť pomoc pri vyhotovení a úpravách rodine, susedom (najmä deťom, tehotným ženám, prestárlym, chorým, zmyslovo postihnutým a bezvládnym osobám) aj spoluzamestnancom,
- pripraviť si vodné roztoky dostupných chemikálií a navlhčiť nimi vyhotovené improvizované PIO,
- tieto si nasadiť na tvár (do ochrannej polohy), prostriedky sňať až po odvolaní varovného signálu príslušnými orgánmi cez prostriedky hromadnej informácie.

5.5 SWOT analýza okresu Rimavská Sobota

V súčasnosti sa SWOT analýza stáva nevyhnutnosťou pri príprave strategických plánov. V rámci tejto analýzy sa analyzujú silné a slabé stránky regiónu ako vnútorné faktory. Vonkajšie prostredie je analyzované rizikami a príležitosťami.

Prvky SWOT analýzy sú:

S - silné stránky (Strength)

W - slabé stránky (Weakness)

O - príležitosti (Opportunity)

T - riziká (Threat)

S – W analýza predstavuje rozbor vnútorných faktorov a analýza O – T sa zameriava na vonkajšie prostredie.

Vypracovaním SWOT analýzy budujeme silné stránky okresu Rimavská Sobota, ktoré je potrebné podporovať a na druhej strane je potrebné odstraňovať jeho slabé stránky za aktívneho využívania príležitostí a vyrovnaní sa s rizikami vonkajšieho prostredia. SWOT analýza je základným dokumentom a východiskom pre tvorbu stratégie. Stratégie by mali byť postavené na silných stránkach, využiť prednosti a príležitosti, a na druhej strane pokúsiť sa odstrániť slabé alebo aspoň minimalizovať stránky a riziká.

SWOT analýza okresu Rimavská Sobota z hľadiska vzniku MU.

S - silné stránky: - pripravenosť krízového štábu riešiť vzniknuté krízy

- analýza územia z hľadiska vzniku MU
- nové technologické zariadenia s malým obsahom NL
- okamžitý zásah záchranných zložiek

W - slabé stránky: - vybavenosť krízových štábov a záchranných zložiek

- edičná a publikačná činnosť KŠ
- zabezpečenie obyvateľstva PIO
- informovanie obyvateľstva o MU

O - príležitosti: - školenia a nácviky zložiek IZS a jednotiek CO

- vypracovanie havarijných plánov
- legislatívna úprava
- finančné zabezpečenie záchranných zložiek

T - riziká:

- vznik MU
- spojenie KŠ a záchranných zložiek
- materiálne technické zabezpečenie
- spojenie KŠ a KŠ obcí

V rámci analýzy je potrebné venovať sa príležitostiam, v ktorých existuje najviac silných stránok, alebo oblastiam, v ktorých sa vzhľadom na veľkú príležitosť a potenciálnu návratnosť investícií ukazuje efektívne vytvorenie nových silných stránok.

5.6 Návrh a analýza riešenia modelovej situácie

Na základe vytvorenej modelovej situácie v súvislosti s nehodou vozidla prepravujúceho chemickú látku amoniak a jej úniku do atmosféry v množstve 3 t navrhujem riešenie tejto

mimoriadnej udalosti v nasledovných opatreniach, ktoré v sebe zahŕňajú opatrenia na riadenie a organizovanie a opatrenia na ochranu obyvateľstva.

1. Vznik mimoriadnej udalosti havárie vozidla s únikom chemickej látky amoniak. Povinnosť vodiča vozidla prepravujúceho chemickú látku amoniak oznámiť nehodu na tiesňové volanie linky č. 112 Záchranná služba, 150 Hasičský a záchranný zbor, 158 Polícia a 155 Zdravotná záchranná služba.. O tejto skutočnosti dané subjekty vyrozumie Mestský úrad v Rimavskej Sobote, na základe čoho primátor MsÚ Rimavská Sobota uvedenú informáciu telefonicky spätne overí.

2. V prípade zistenia, že skutočne došlo k úniku chemickej látky amoniak v celkovom množstve 3t, primátor mesta poverí zodpovedného pracovníka aby vydal pokyn na varovanie obyvateľstva na to určenými prostriedkami a to signálom pre všeobecné ohrozenie – 2 min. kolísavým tónom a zároveň vydal pokyn na odvysielanie príslušnej informácie do mestského rozhlasu v zmysle plánu vyrozumievania a varovania občanov. O vzniknutej mimoriadnej situácii vyrozumie subjekty na ohrozenom území, odbor krízového riadenia ObÚ v Rimavskej Sobote, Okresné riaditeľstvo Policajného zboru v Rimavskej Sobote, HaZZ a riaditeľstvo Všeobecnej nemocnice v Rimavskej Sobote. V zmysle plánu vyrozumie v prípade vzniku mimoriadnej udalosti je potrebné vyrozumieť aj zamestnancov MsÚ v Rimavskej Sobote.

3. Na základe týchto skutočností je potrebné na území mesta Rimavská Sobota vyhlásiť mimoriadnu situáciu a zvolať mimoriadne zasadnutie Krízového štábu mesta Rimavská Sobota a členov evakuačnej komisie.

4. Pri riešení MU zamestnanci odboru krízového riadenia ObÚ v Rimavskej Sobote určia na základe prvotných informácií o množstve úniku látky amoniak ako aj poveternostných podmienok pásmo smrteľného ohrozenia a pásmo ohrozenia zdravia.

Po vykonaní analýzy získaných informácií pri určení smrteľného pásma a pásma ohrozenia zdravia a určení pravdepodobných následkov mimoriadnej udalosti je potrebné vyrozumieť a spohotoviť jednotky CO a vydať pokyn na:

- záchranu osôb
- organizovanie a riadenie záchranných prác
- potreba nasadenia síl a prostriedkov
- zhodnotenie potreby materiálnu technického zabezpečenia.

5. V rámci záchranných prác je nevyhnutná súčinnosť medzi profesionálnymi jednotkami (HaZZ, PZ SR, Mestskej polície, zdravotníckej záchrannej služby a jednotkami CO) a potreba plnenia uložených úloh v stanovenom termíne. Policajný zbor v spolupráci s mestskou políciou uzatvoria časť mesta – Ulice Malohontská od križovatky s Ulicou Jánošíkovou, B. Bartóka, Námestie Š.M. Daxnera po Ulicu Francisciho, Šrobárovu a Hostinského od križovatky so Školskou ulicou po OR PZ Rimavská Sobota. Policajný zbor vykoná opatrenia na zabránenie vstupu do priestoru zasiahnutého nebezpečnou látkou okrem osôb podieľajúcich sa na záchranných prácach. Zároveň PZ a Mestská polícia odklonia dopravu z komunikácií na ohraničenom území. Obyvatelia nachádzajúci sa v pásme smrteľného ohrozenia sú sústavne informovaný o situácii, ako aj o opatreniach na sebazáchranu a vzájomnú pomoc. Ostaní občania v pásme ohrozenia zdravia sú informovaní o spôsobe ochrany života a zdravia aby využili na ochranu zdravia stavby, byty a iné objekty a použili prostriedky na ochranu dýchacích ciest a očí (mokrú tkaninu plášte do dažďa), aby nevetrali, odstavili klimatizáciu, utesnili okná dvere a úplne obmedzili pohyb na voľnom priestranstve.

6. Vzhľadom na rozsah vzniku mimoriadnej udalosti je potrebné z pásma smrteľného ohrozenia vykonať evakuáciu a prostredníctvom mestského rozhlasu vyrozumieť obyvateľstvo v pásme ohrozenia (zoznam ulíc) aby sa pripravilo na evakuáciu. Jedná sa o Ulicu Malohontskú od križovatky s Ulicou Jánošíkovou, Nám.Š.M.Daxnera, Ulicu B. Bartóka, Ulicu Šrobárovu, Ulicu Francisciho a Hostinského po OR PZ SR. Vo vyhlásení je potrebné uviesť, že krízový štáb určil, že sa jedná o krátkodobú evakuáciu do 72 hodín, pričom občanov postihnutého územia upozorní, aby si so sebou zobrali len základné potraviny a doklady. Krízový štáb zverejní evakuačné zberné miesta a evakuačné strediská a trasy pre peších ako aj nástupné a výstupné stanice pre dopravu imobilných osôb. Evakuačné strediská sa budú nachádzať v objekte Gymnázia na Ulici Hostinského, ZŠ P.K. Hostinského na Ulici Družstevnej a v Dome mládeže na Ulici Školskej, kde evakuovaným bude poskytnutá pomoc v núdzi a zabezpečené základné životné potreby. Evakuačná trasa pre peších je určená Ulicou Fábriho, Hostinského, Jánošíkova, Svätoplukova, Školská, Družstevná. Za zberné miesto bola určená križovatka Ulic Jánošíkova a Hatvániho, križovatka Ulic Fábryho a Šrobárova, kde evakuovaným bude poskytnutá zdravotná pomoc a bude usmernená ich evakuácia do evakuačného zariadenia.

Evakuačná komisia sa riadi evakuačným plánom, ktorý je spracovaný v textovej a grafickej forme a povinnosťami, ktoré jej vyplývajú z plnenia úloh.

7. Evakuácia bude usmerňovaná a zabezpečovaná prostredníctvom Policajného zboru v Rimavskej Sobote.

8. Nakoľko únikom chemickej látky amoniak v mieste nehody mohlo dôjsť k zasiahnutiu tam prítomných ľudí, bude nutné zabezpečiť zdravotnícku službu pre potrebu poskytnutia zdravotnej pomoci ako aj u ľudí, ktorí sa nachádzali v zóne smrteľného ohrozenia.

9. Hasičský zbor v spolupráci s odborom civilnej ochrany vykoná opatrenia na zabránenie ďalšiemu úniku amoniaku do ovzdušia a to vytvorením vodnej clony, ktorá zachytáva unikajúcu paru amoniaku vodnou triesťou.

10. V rámci evakuácie je potrebné, aby sa krízový štáb postaral o materiálno-technické zabezpečenie, nakoľko je potrebné zabezpečiť vzájomnú komunikáciu medzi jednotlivými zbernými miestami, ďalej medzi miestami ubytovania pre evakuovaných a vzájomne medzi sebou. Je potrebné, aby všetky zúčastnené jednotky mali spojenie s krízovým štábom. Nemožno zabudnúť na zabezpečenie špeciálnych dopravných prostriedkov z dôvodu evakuácie imobilných, prestárlych a zdravotne ťažko postihnutých občanov. Toto je možné zabezpečiť vozidlami z NsP v Rimavskej Sobote a Hnúšťa ako aj vozidiel LSPP, ktoré sú využiteľné v prípade ohrozenia života a zdravia. V prípade potreby je možné dopravu zabezpečiť aj prostredníctvom SAD, no vzhľadom na krátke evakuačné vzdialenosti nie je pravdepodobnosť jej využitia. Krízový štáb vykoná opatrenia na zabezpečenia zásobovania obyvateľstva, ktoré sa nachádza v miestach ubytovania evakuovaných a poskytne im núdzové ubytovanie na jednu noc, pitnú vodu, teplo, zdravotnícku starostlivosť a zásobovanie základnými potravinami.

11. Likvidáciu následkov úniku amoniaku s dekontamináciou zamoreného prostredia a objektov vykoná HaZZ v spolupráci s pracovníkmi spoločnosti Brantner ako aj členmi Dobrovoľného hasičského zboru.

12. Po zhodnotení plnenia úloh v rámci záchranných prác a po vykonaní evakuácie obyvateľstva a lokalizácie úniku látky amoniak, v čase keď sa po monitoringu situácia dostala do normálu a pominuli dôvody nebezpečenstva, krízový štáb mesta rozhodne o odvolaní evakuácie prostredníctvom mestského rozhlasu a nariadi odvolanie mimoriadnej situácie.

Po splnení prijatých opatrení a odvolaní mimoriadnej situácie je potrebné, aby sa členovia krízového štábu mesta stretli na spoločnom zasadnutí so zástupcami obvodného úradu, oddelenia krízového riadenia, ako aj s inými kompetentnými osobami a vykonali analýzu prijatých opatrení, plnenie jednotlivých stanovených úloh a na základe vykonanej analýzy, v prípade výskytu nedostatkov, prijali náležité opatrenia na zlepšenie činnosti krízového štábu ako aj ostatných zložiek záchranného systému pre budúce obdobie.

5.7 Návrhy a odporúčania pre prax

Vychádzajúc z terajšej situácie jednou z možností ako sa vyhnúť možnosti vzniku mimoriadnej udalosti zapríčinenej nehodou cisternového vozidla prevážajúceho amoniak ako aj celý rad iných chemických látok je odklonenie dopravy mimo mesto Rimavská Sobota, čo si vyžaduje vybudovanie novej cestnej siete, ktorou by bola doprava vedená mimo mesta Rimavská Sobota. Týmto by sa znížilo riziko vzniku mimoriadnej udalosti, no jednak by sa tým zvýšila bezpečnosť a rýchlosť prepravy a mesto by bolo odbremenené od sprievodných javov cestnej dopravy, ktoré sa nepriaznivo odrážajú na zdraví a kvalite bývania obyvateľov. Riziko vzniku mimoriadnej udalosti uvedeného charakteru je vzhľadom na neustály nárast počtu motorových vozidiel, nepriaznivý stav pozemných komunikácií, momentálnu psychickú a fyzickú dispozíciu vodiča, hustotu premávky v danom čase a mieste, je viac než pravdepodobné. Pravdepodobnosť a reálnosť uvedeného zámeru je však podmienená rozhodnutím príslušných orgánov ako aj finančnými zdrojmi na realizáciu takéhoto projektu, ktorý si vyžaduje nemalé finančné náklady a ktoré v súčasnosti nie sú na takýto projekt vyčlenené.

Dôležitý prvok ako riešiť danú situáciu a tým predchádzať ohrozeniam na životoch a zdraví je vykonávanie cvičení zložkami integrovaného záchranného systému, ktoré vedie k vzájomnej jednotnosti, rýchlosti a koordinovanosti navzájom. Pri nekoordinovanom postupe môže dôjsť k zvýšeniu negatívnych účinkov, čo má za následok zvýšenie škôd na majetku, stratách na životoch a ujme na zdraví občanov.

Pre prípad rýchleho zásahu by som navrhoval vypracovať havarijné plány, ktoré zlepšujú schopnosti a možnosti obyvateľstva a záchranných zložiek reagovať účinnejšie ako na prírodné katastrofy, tak na nešťastie spôsobené ľudskou činnosťou. V havarijných plánoch by som navrhoval zapracovať informácie o rizikách, v ktorých by sa nachádzal zoznam chemických látok, farebné vyhotovenie značiek týchto látok za účelom ich identifikácie

a následným popisom poskytnutia prvej pomoci pri ich úniku. V skutočnosti len málokto vie povedať o akú prepravovanú látku sa jedná a tým ani jej nebezpečenstvo. Tieto plány by mali byť k dispozícii pre verejnosť ako aj základným útvarom PZ, HaZZ, ktoré sú na miesto udalosti vysielané ako prvé. Na základe týchto plánov by všetky zúčastňujúce sa zložky zásahu poznali postupy v prípade havárie s únikom nebezpečných látok.

Taktiež by som navrhoval aby opäť boli dopravcovia prepravujúci nebezpečné látky povinný oznámiť kto, čo, kde, kade, kedy a v akom množstve prepravuje a trasu prepravy takéhoto vozidla na odbor krízového riadenia, čo by podstatne urýchlilo v prípade vzniku mimoriadnej udalosti rýchlosť a kvalitu zásahu zložiek IZS, vzhľadom na už oznámenú prepravu nebezpečnej látky a možnosti sa tak vopred pripraviť na takúto situáciu. Preprava nebezpečných látok by sa mala plánovať mimo husto obývané územia.

Štatistiky zaoberajúce sa sledovaním vývoja a príčin vzniku mimoriadnych udalostí poukazujú na každoročný nárast vzniku takých mimoriadnych udalostí, ktoré svojim rozsahom vyžadujú takmer vždy väčší počet odborne pripravených, fyzicky zdatných a dobre materiálne vybavených záchranárov. Hlavne toto materiálne vybavenie je ovplyvňované finančným zabezpečením, ktoré je nedostatočné, no dôraz by som kládol aj na zvyšovanie odbornosti záchranných zložiek, ale v prvom rade na pripravenosť obyvateľstva pre prípad vzniku mimoriadnej udalosti, nakoľko v prípade vzniku rozsiahlej mimoriadnej udalosti nie je možné aby záchranné zložky poskytli pomoc každému súčasne.

V rámci riešenia modelovej situácie boli rozpracované jednotlivé na seba nadväzujúce činnosti, ako aj opatrenia smerujúce k ochrane života a zdravia obyvateľstva. Rýchlosť a správnosť rozhodnutia pri jednotlivých opatreniach riešených v modelovej situácii závisí už od spomínanej pripravenosti a materiálneho zabezpečenia jednotlivých zložiek podieľajúcich sa na opatreniach.

K zlepšeniu pripravenosti obyvateľstva na vznik mimoriadnej udalosti by mohla v rámci výcviku žiadateľov o vodičské oprávnenie prispieť výučba venovaná problematike nebezpečných látok a ich preprave, hlavne ako sa správať pri nehode dopravného prostriedku, prepravujúceho nebezpečnú látku, v rámci ktorej by žiadatelia získali základné informácie a prehľad o nebezpečných látkach a poskytovaní prvej pomoci pri zasiahnutí takýmito látkami.

Pre zvládnutie situácií, ktoré vznikajú pri mimoriadnych udalostiach, keď je obyvateľstvo v ohrození, je potrebné vykonávať nielen prípravu jednotiek civilnej ochrany a integrovaného záchranného systému ale aj obyvateľstva. Je potrebné venovať zvýšenú pozornosť príprave obyvateľstva na sebaochranu a vzájomnú pomoc.

V rámci odporúčaných opatrení som uviedol, že za hlavnú prioritu pokladám civilnú ochranu obyvateľstva, ktorá v súčasnej dobe vychádzajúc z reálneho stavu vzhľadom na potencionálny nárast vzniku mimoriadnych udalostí nie je na požadovanej úrovni, o čom som sa presvedčil v rámci získavania informácií od obyvateľov, ktorí by nevedeli reagovať na vzniknutú situáciu a teda ani chrániť si svoje zdravie, pričom chybu vidím vo výchovno-vzdelávacej činnosti už v základných školách, kde bol zrušený predmet Branná výchova, edičnej a publikačnej činnosti s tematikou civilnej ochrany a v preventívno-výchovnej a propagačnej činnosti.

Výchovno-vzdelávacia činnosť zameraná na civilnú ochranu je v základných školách prednášaná v rámci učiva Ochrana človeka a prírody, kde len nepatrná časť je venovaná téme civilnej ochrany, pričom témy, kolektívna ochrana, individuálna ochrana, ochrana pred účinkami biologických, chemických a radiačných ohrození sú takmer cudzie. Pokiaľ sa na školách nebude danej problematike venovať náležitá pozornosť je ťažko v budúcnosti na niečom stavať a rozvíjať vedomosti v oblasti civilnej ochrany. Nedostatky v tejto oblasti by si mali uvedomiť kompetentné orgány a nápravu zjednať legislatívnou cestou a to opätovným zavedením vyučovacieho predmetu Branná výchova prípadne Civilná ochrana. Taktiež je potrebné zamerať sa na vzdelávanie fyzických a právnických osôb, starostov obce a vyčlenených pracovníkov mesta na úseku civilnej ochrany.

Taktiež by som odporúčal v rámci **edičnej a publikačnej činnosti** vydanie odborných publikácií, brožúr, skladačiek, plagátov, letákov, s tematikou civilnej ochrany v spolupráci s výkonnými subjektami, ktoré riadia a organizujú, zabezpečujú a vykonávajú prípravu odborných jednotiek. Tieto pravidelne doplňať o poznatky z riešenia mimoriadnych udalostí a zapracovať ich do plánov ochrany. Vhodne spracované brožúrky by mali byť rozmiestnené do každej domácnosti v mieste, kde je pravdepodobnosť vzniku mimoriadnej udalosti. Informácie o civilnej ochrane by mohli byť zriadené aj na internetovej stránke mesta Rimavská Sobota, kde by boli podrobne spracované informácie, čo má každý vedieť v prípade

ohrozenia, ako postupovať v prípade pri úniku nebezpečnej látky. Ďalej by tam občan našiel informácie o stacionárnych zdrojoch a dôležité čísla tiesňového volania.

Preventívno-výchovná a propagačná činnosť by sa mala vykonávať na podujatiach civilnej ochrany, ktorými sú cvičenia, výstavy a exkurzie, školenia, praktické výcviky. Taktiež vhodnou formou prevencie je odvysielanie krátkych šotov prostredníctvom lokálnych televíznych staníc. Preventívno-výchovná zložka toho času do značnej miery absentuje v rámci jednotlivých opatrení za účelom ochrany obyvateľstva. Najvhodnejšími formami prípravy na sebaobranu, vzájomnú pomoc a poskytovanie prvej pomoci sú súťaže, kvízy, preteky vykonávané za účasti mládeže ako aj ostatnej populácie.

6 Záver

Cieľom diplomovej práce bolo analyzovať územie okresu Rimavská Sobota z hľadiska možnosti vzniku mimoriadnych udalostí, na základe ktorých môžeme predpovedať vznik mimoriadnych udalostí a následne vykonať prípravu na ich zvládnutie, prípadne obmedzenie ich následkov. Na základe analýzy som dospel k záveru, že na území okresu Rimavská Sobota sú rizikovými zdrojmi vzniku mimoriadnej udalosti vodné stavby Klenovec a Teplý Vrch a preprava nebezpečných látok cestnou a železničnou dopravou.

Pri prielomovej vlne VS Klenovec je možné ohrozenie obyvateľstva Klenovec únikom chlóru z úpravovni vody, z ktorej by uniklo 90 kg nebezpečnej látky chlór. Veľkosť zasiahnutej oblasti predstavuje pásmo smrteľného ohrozenia, ktoré by predstavovalo územie o rozlohe $HS = 0,029$ km a pásmo ohrozenia zdravia o rozlohe $HZ = 0,138$ km. Veľkosť ohrozeného priestoru v okrese $P = 0,080$ km². V pásme smrteľného ohrozenia by sa ocitlo $HS = 12$ zamestnancov objektu a v pásme ohrozenia zdravia by sa ocitlo $HZ = 47$ obyvateľov v 1 obci. V prípade vzniku uvedenej MU v predpokladanom rozsahu, by došlo v postihnutej oblasti k narušeniu chodu života, výroby a zásobovania obyvateľstva. Dôjde k prerušeniu cestnej dopravy len na miestnej komunikácii.

Predpokladá sa čiastočné narušenie životného prostredia bez trvalých následkov.

Samotným rozrušením vodnej stavby Klenovec a následným zaplavením by veľkosť ohrozeného priestoru predstavovala $P = 35$ km³ s počtom ohrozených obyvateľov 21 590 v 23 obciach. Závažnosť a rozsah následkov by v podstatnej miere ovplyvnilo urýchlené zavedenie a realizácia ochranných opatrení. Pri predpokladanom rozsahu MU by došlo v postihnutých oblastiach k celkovému narušeniu chodu života, výroby, zásobovania obyvateľstva a devastácii životného prostredia. V dôsledku zaplavenia územia by došlo k znehodnoteniu pitnej vody a k nebezpečenstvu zhoršenia epizootickej a epidemickej situácii.

V prípade rozrušenia VS Teplý Vrch by prielomovou vlnou bolo ohrozené územie v priestore okresu $P = 15$ km² s 2170 obyvateľmi v 9 obciach, 2 poľnohospodárskych objektov a 3 základných škôl a 5 materských škôl. V dôsledku zaplavenia územia by došlo k znehodnoteniu domov, mostov, komunikácií, zaplaveniu studní, poškodeniu vegetácie a k znehodnoteniu úrody na poliach a záhradách. V postihnutej oblasti by došlo k celkovému narušeniu chodu života, výroby, zásobovania obyvateľstva, prerušeniu dodávky elektrickej energie, dopravy a devastácii životného prostredia. Závažnosť a rozsah následkov by v podstatnej miere ovplyvnilo urýchlené zavedenie a realizácia ochranných opatrení.

V dôsledku zaplavenia územia by došlo k znehodnoteniu pitnej vody a k nebezpečenstvu zhoršenia epizootickej a epidemickej situácii.

Ďalším závažným ohrozením v rámci okresu Rimavská Sobota je nebezpečenstvo vzniku MU v dôsledku havárii pri železnici, alebo cestnej preprave nebezpečných látok a pri preprave vyhorelého jadrového paliva. Nakoľko ohrozenie tohto druhu nie je známe vzhľadom na miesto a stúpajúca hustota tejto premávky predstavuje neustále riziko vzniku dopravnej nehody s možnými veľmi vážnymi následkami ako pre účastníkov cestnej premávky, tak pre ostatné obyvateľstvo, živú prírodu a infraštruktúru. Nakoľko trasy prepravy prechádzajú cez husto obývané územia rozhodol som sa tejto problematike venovať a túto som analyzoval v riešení navrhovanej modelovej situácie, ku ktorej môže kedykoľvek dôjsť.

Na území okresu Rimavská Sobota sa neočakávajú riziká vzniku výbuchov pri skladovaní obilnín, výbuchov chemických látok a výbušnín, zosuvy pôd, skál a lavín, seizmická činnosť ani mimoriadne javy poveternostného alebo klimatického charakteru.

Vznik mimoriadnych udalostí rôzneho charakteru nás neustále utvrdzujú o potrebe riešenia týchto javov s prijatím opatrení na predchádzanie, zníženie a odstránenie ich následkov. Toto si vyžaduje vzájomnú koordináciu jednotlivých zložiek, ktoré sú sústredené v integrovanom záchrannom systéme a ktoré zároveň tvoria nástroj bezpečnostnej politiky pre ochranu obyvateľstva. Civilná ochrana a integrovaný záchranný systém so svojimi záchrannými zložkami musia vytvoriť teoretické predpoklady pre skvalitnenie ochrany obyvateľstva nielen posilňovaním integrovaného záchranného systému ale aj jeho vhodným začlenením a využitím jeho vysoko odborných kapacít a možností pri krízovom riešení.

V prípade vzniku MU nie je možné aby zložky IZS v mieste úniku nebezpečnej látky poskytli každému obyvateľovi pomoc a preto sa kladie dôraz na individuálnu ochranu obyvateľstva, ktorá je zakotvená v zákone NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva. Individuálna ochrana obyvateľstva nadobúda čoraz väčší význam, nakoľko zmenená ekonomická situácia po roku 1993 a hlavne nedostatok finančných prostriedkov neumožňuje celoplošné zabezpečenie obyvateľstva PIO. Tieto prostriedky individuálnej ochrany budú zabezpečované len pre zložky, ktoré sa bezprostredne podieľajú na záchranných, lokalizačných a likvidačných prácach a pre príslušníkov ozbrojených zložiek. Z uvedeného vyplýva, že treba v rámci výchovno-vzdelávacej činnosti klásť dôraz na zvýšenie pocitu zodpovednosti občana za ochranu seba a najbližších príbuzných. Znamená to, že sa bude

zvyšovať zainteresovanosť obyvateľstva na sebaochrane a vzájomnej pomoci a bude sa diferencovať účasť štátu na zabezpečovaní individuálnej ochrany. Pozornosť treba zamerať na zabezpečenie včasného varovania obyvateľstva, poskytnutia kvalitných informácií obyvateľstvu a na zabezpečenie kvalitnej individuálnej ochrany pre jednotky podieľajúce sa na záchrane života, zdravia a majetku obyvateľstva. To neznamena, že sa štát nebude podieľať na realizácii úloh pri vzniku MU, naopak samotná ochrana obyvateľstva je legislatívne upravená a definovaná vyhláškou MV SR č. 300/1996 Z.z. na zabezpečenie ochrany obyvateľstva pred účinkami nebezpečných látok, vyhláškou MV SR č. 297/1994 Z.z., ktorá vymedzuje podrobnosti o zabezpečení stavebnotechnických požiadavkách na stavby, zákon č. 129/2002 Z.z. o integrovanom záchrannom systéme a zákon NR SR č. 42/1994 Z.z. o civilnej ochrane obyvateľstva.

Na záver by som chcel uviesť, že cieľ práce splnil svoj význam jednak v tom, že sa prostredníctvom analýzy územia obvodu Rimavská Sobota určili miesta pravdepodobného výskytu mimoriadnej udalosti a samotné rozpracovanie modelovej situácie s návrhom na jej riešenie môže slúžiť ako metodická pomôcka pre Odbor krízového riadenia ObÚ v Rimavskej Sobote, prípadne ako pomôcka pre vypracovanie efektívnejších plánov na ochranu obyvateľstva, ako aj význam spočívajúci v individuálnej ochrane, nakoľko v tejto rovine sú vo vnímaní obyvateľstva veľké nedostatky.

7 Použitá literatúra:

1. BELICOVÁ, J.: NATO, bezpečnosť v Európe? In: Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí II. diel, 2006, 22 – 27 s, ISBN978-80-89162-26-0.
2. BUZALKA, J.: Vybrané otázky teórie krízového manažmentu a civilná ochrana. Bratislava: Akadémia PZ, 2001. 138 s. ISBN 80-8054-165-5.
3. BUZALKA, J. 2005. Všeobecné otázky krízového manažmentu. 1 vyd. Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2005. ISBN 80-8054-353-4.
4. BUZALKA, J. 2004. Ochrana obyvateľstva – evakuácia. 1. vyd. Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, 2004. 84 s. ISBN 80-8054-314-3.
5. DALOŠ, A. a kol.: Nebezpečné látky a ekologické havárie. ŽU Žilina, 2003, 50 s.. ISBN 80-8070-056-7.
6. DARIDA, J.. Ochrana obyvateľstva v okolí prevádzok s nebezpečnou látkou. Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Vydal ÚCO MV SR, redakcia Vzdelávací a technický ústav CO, Slovenská Ľupča, 8. ročník/apríl 2006. 37 s, ISSN 1335-4094.
7. FILIP, S.: Bezpečnostný systém Slovenskej republiky. SPU Nitra, 2006. 3-56 s. ISBN 80-8069-642-X.
8. FILIP, S.:- ŠIMÁK, L.: Manažérstvo rizík a krízových situácií vo verejnej správe, Merkurs, spol. s r.o., 2006. 10-55 s. ISBN 978-80-89143-43-6.
9. GNAP, J.: Medzinárodná cestná nákladná doprava, ŽU Žilina, 2004, 145 s. ISBN 80-8070-278-0.
10. GOGA, M. – KANOCZ, Š.: Bezpečne s nebezpečnými vecami. Bratislava: CMS Trend spol. s r. o., 2005. 167 s. ISBN 80-969095-1-7.
11. GOZORA, V.: Krízový manažment. Nitra: SPU, 2000. 171 s. ISBN 80-7137-802-X.
12. GOZORA, V.- ŠIMÁK, L.- HUDÁKOVÁ, M. – BALAZHOVÁ, E. – FILIP, S.: Ekonomický a sociálny rozvoj, krízový a projektový manažment obce. Nitra 2007. 92-98 s, ISBN 978-80-89143-52-8.
13. HLOCH, S. a i.: 2002. Civilná ochrana. 1. vyd. Prešov: Technická univerzita v Košiciach FVT, 2002. 118 s. . ISBN 80-7099-909-8.
14. KIŠ, M. – HRABOVSKÁ, D.: Východiská zákona o hospodárskej mobilizácii. In: Zborník prednášok 7.medzinárodná vedecká konferencia, Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí, Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinskej univerzity, Žilina 2002. ISBN 80-88829-71-2.
15. KOSÍR, M.: Základy protichemickej ochrany Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Vydal ÚCO MV SR, redakcia Vzdelávací a technický ústav CO, Slovenská Ľupča, 8. ročník/jún 2006. 40 s, ISSN 1335-4094.

16. KOSÍR, M.: Základy protichemickej ochrany Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Vydal ÚCO MV SR, redakcia Vzdelávaci a technický ústav CO, Slovenská Lupča, 8. ročník/apríl 2006. 41 s, ISSN 1335-4094.
17. MATOUŠEK, J.: Chemický, biologický, radiologický a jaderný terorizmus – aktuální hrozby terorizmu pro nové tisíciletí, In: Revue pre civilnú ochranu obyvateľstva. Vzdelávaci a technický ústav civilnej ochrany, č.4, 2001. 19-21 s. ISSN 1335-4094
18. MELKES, V. - DVOŘÁK, J. 2003. Stanovení zóny ohrožení při úniku nebezpečných látek. In Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí. Žilina: Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinskej univerzity, 2003. . 318 – 323 s. ISBN 80-8070-090-7.
19. MIKOLAJ, J.: Východiskové problémy krízového manažmentu, In: Zborník II. Zo 6. vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Žilina: ŽÚ FŠI, 2001, 65-73 s, ISBN 80-88829-64-X.
20. MIKOLAJ, J.: Riziká v krízovom riadení. In: Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie,. Račkova dolina: SPÚ Nitra, FEM, 2001, 229-232 s, ISBN 80-7137-936-0.
21. NEMEČKAY, P.- ČERNÁK, J. – ŠAVEL, T.: Armáda SR a hospodárska mobilizácia. In.: Vojenské obzory, ročník 1, 1994 vyd. MO SR v Redakcii účelovej tvorby VITA.
22. NOVÁK, L. a kolektív: Krízové plánovanie. EDIS – vydavateľstvo Žilinskej univerzity, Žilina, 2005. 9-18 s, ISBN 80-8070-391-4.
23. ORNIČÁK, M. 2004. Organizácia záchranných prác v Slovenskej republike. Krízový manažment. Žilina: Žilinská univerzita, 2/2004. 18-22 s. ISSN 1336-0019.
24. PROCHÁZKA, J.: Některé problémy krízového manažera při řešení krízových situací v silniční dopravě, 10. medzinárodná vedecká konferencia FŠI Žilina, 2005.
25. REKTOŘÍK, J.: Krízový management ve veřejné správě, Teorie a prax, Ekopress, s.r.o. 2004. 142 s. ISBN 80-86119-83-1.
26. ROUDNÝ, R.: Pojetí krízového manažmentu, FES Univerzita Pardubice.
27. ŠAFR, G: Riziká silniční přepravy nebezpečných věcí a připravenost čelit jim, 10. medzinárodná vedecká konferencia FŠI Žilina, 2005.
28. ŠIMÁK, L.: Krízový manažment vo verejnej správe. 2. vydanie, Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline, 2001, ISBN 80-88829-13-5
29. ŠIMÁK, L.: Krízový manažment vo verejnej správe. 1 vydanie, FŠI ŽU, Žilina, 1998. ISBN 80-88829-30-5.
30. ŠIMÁK, L.: Manažment rizík, Projekt vzdelávania zamestnancov útvarov krízového riadenia ústredných orgánov štátnej správy CV MPSVaR, 2006 s. 79, ISBN 80-89125-06-9.

31. ŠIMÁK, L.: Význam krízového manažmentu na prelome tisícročia. In: Zborník zo 4. vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou. Žilina, Žilinská univerzita FŠI, 1999. 3-8 s, ISBN 80-88829-44-5.
32. ŠKVRNDA, F.: K sociologickým aspektom bezpečnosti rizík a ich vplyvu na potenciálne krízové situácie. In: Zborník z V. vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou, FŠI Žilina, 2000. 160-161 s. ISBN 80-88829-56-9.
33. TOMEK, L. 2005. Predpoklady bezpečnej evakuácie osôb. Krízový manažment. Žilina: FŠI. 1/2005. 122-127 s. ISSN 1336-0019.
34. URBAN, R. - URBANOVÁ, R.: 2004. Systém materiálneho zabezpečení „ prežití obyvatel'stva v krízových situáciách“. Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí, 2 časť. 1 vyd. Žilina: Žilinská univerzita, 2004. 657-662 s. ISBN 80- 8070-273-X.

Zákony:

Zákon NR SR č. 227/2002 Z. z. o bezpečnosti štátu v čase vojny, vojnového stavu, výnimočného stavu a núdzového stavu v znení neskorších predpisov

Zákon č. 42/1996 Z. z. o civilnej ochrane obyvatel'stva

Zákon č. 129/2002 Z. Z o integrovanom záchrannom systéme

Zákon NR SR č. 168/1996 Z. z. o cestnej doprave

Zákon NR SR č. 315/1996 Z. z. o premávke na pozemných komunikáciách

Zákon č. 444/2006 Z.z. o civilnej ochrane obyvatel'stva.

Vyhláška MV SR č.303/ 1996 Z. z. na zabezpečenie prípravy na civilnú ochranu v znení vyhlášky MV SR č. 384/1998 Z. z.

Vyhláška č. 533/2006 Z. z. o podrobnostiach o ochrane obyvatel'stva pred účinkami nebezpečných látok

Reštrukturalizovaná ADR – Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí, Bratislava: Ústav cestnej dopravy, 2004.

Vyhláška MV SR č. 300/1996 Z.z. o o zabezpečovaní ochrany obyvatel'stva pri výrobe, preprave, skladovaní a manipulácii s nebezpečnými škodlivinami.

Vyhláška MV SR č. 523/2006 Z.z. o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany

Obvodný úrad Rimavská Sobota – odbor civilnej ochrany obyvatel'stva. Analýza územia okresu Rimavská Sobota z hľadiska vzniku možných mimoriadnych udalostí

Vyhláška MV SR č. 297/1994 Z.z. o zabezpečení stavebno-technických požiadavkách na stavby

- Príloha 1-5 Vzory bezpečnostných značiek
- Príloha 6 Prehľad o počtoch obyvateľov
- Príloha 7 Prehľad veľmi horľavých kvapalín
- Príloha 8 Prehľad toxických látok
- Príloha 9 Mapa mesta Rimavská Sobota
- Príloha 10 Diplomová práca v elektronickej podobe

Príloha 1

Vzory bezpečnostných značiek

Vzory bezpečnostných značiek

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 1 Výbušné látky alebo predmety



(č. 1)

Podtrieda 1.1, 1.2 a 1.3

Symbol (vybuchujúca bomba): čierny, podklad: oranžový, číslica 1 v dolnom rohu.



(č. 1.4)

Podtrieda 1.4



(č. 1.5)

Podtrieda 1.5



(č. 1.6)

Podtrieda 1.6

Podklad: oranžový, číslice: čierne, čísla musia byť vyššie ako 30 mm a hrubé asi 5 mm (pri bezpečnostných značkách s rozmermi 100 x 100 mm), číslica 1 v dolnom rohu.

** Miesto na uvedenie podtriedy - nechať nevyplnené, ak je výbušnosť vedľajším nebezpečenstvom

* Miesto na skupinu znášanlivosti - nechať nevyplnené, ak je výbušnosť vedľajším nebezpečenstvom

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 2

Plyny



(č.2.1)

Horľavé plyny

Symbol (plameň): čierny alebo biely, (s výnimkou uvedenou v bode 5.2.2.2.1.6(c)) podklad: červený, číslica 2 v dolnom rohu.



2



2

(č. 2.2)

Nehorľavé, nejedovaté plyny

Symbol (plynová fľaša): čierna alebo biela, podklad: zelený, číslica 2 v dolnom rohu.



2



(č. 2.3)

Jedovaté plyny

Symbol (lebka a prekřížené kosti): čierna, podklad: biely, číslica 2 v dolnom rohu.

Zdroj: Odbor dopravnej polície Prezídia Policajného zboru Bratislava

Príloha 2

Vzory bezpečnostných značiek – pokračovanie

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 3 Horľavé kvapalné látky



(č. 3)

Symbol (ohneň): čierny alebo biely, podklad: červený, číslica 3 v dolnom rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 4.1 Horľavé pevné látky, samoreaktívne látky a znecitlivené výbušniny



(č. 4.1)

Symbol (ohneň): čierny, podklad: biely so siedmymi zvislými červenými pruhmi, číslica 4 v dolnom rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 4.2 Samozápalné látky



(č. 4.2)

Symbol (ohneň): čierny, podklad: vrchná polovica biela, dolná polovica červená, číslica 4 v dolnom rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 4.3 Látky, ktoré pri styku s vodou vyvíjajú horľavé plyny



(č. 4.3)

Symbol (ohneň): čierny alebo biely, podklad: modrý, číslica 4 v dolnom rohu.



TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 5.1 Okysličovacie látky



(č. 5.1)

Symbol (plameň na kruhu): čierny, podklad: žltý, číslica 5.1 v dolnom rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 5.2 Organické peroxidy



(č. 5.2)

Symbol (plameň na kruhu): čierny, podklad: žltý, číslica 5.2 v dolnom rohu.

Zdroj: Odbor dopravnej polície Prezídia Policajného zboru Bratislava

Príloha 3

Vzory bezpečnostných značiek - pokračovanie

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 6.1

Jedovaté látky

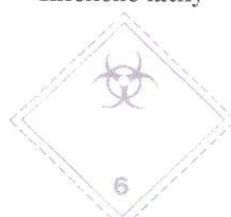


(č. 6.1)

Symbol (lebka a prekřížené kosti): černá, podklad: bílý, číslice 6 v dolním rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 6.2

Infekčné látky



(č. 6.2)

V dolnej polovici bezpečnostnej značky môže byť nápis: INFEKČNÉ LÁTKY A V PRÍPADE POŠKODENIA ALEBO ÚNIKU OKAMŽITE INFORMUJTE MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA

Symbol (tri polmesiace na kruhu) a nápis: čierny, podklad: bílý, číslice 6 v dolnom rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 7

Rádioaktívny materiál



(č. 7A)

Kategória I - biela

Symbol (trojlistok): čierny, podklad: bílý, text (povinný): čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky:
RÁDIOAKTÍVNY
OBSAH
ACTIVITA

Jedna červená zvislá palička musí nasledovať za slovom RÁDIOAKTÍVNY číslica 7 v dolnom rohu.



(č. 7B)

Kategória II - žltá

Symbol (trojlistok): čierny, podklad: vrchná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela, text (povinný): čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky:
RÁDIOAKTÍVNY
OBSAH
ACTIVITA

V čierne ohraničenom obdĺžniku: PREPRAVNÝ INDEX
Dve červené zvislé paličky musia nasledovať za slovom RÁDIOAKTÍVNY



(č. 7C)

Kategória III - žltá

Symbol (trojlistok): čierny, podklad: vrchná polovica žltá s bielym okrajom, dolná polovica biela, text (povinný): čierny v dolnej polovici bezpečnostnej značky:
RÁDIOAKTÍVNY
OBSAH
ACTIVITA

V čierne ohraničenom obdĺžniku: PREPRAVNÝ INDEX
Tri červené zvislé paličky musia nasledovať za slovom RÁDIOAKTÍVNY

číslica 7 v dolnom rohu.



(č. 7E)

Trieda 7 štiepny materiál

Podklad: bílý, text (povinný): čierny v hornej polovici bezpečnostnej značky: ŠTIEPNY
V obdĺžniku ohraničenom čiernym v dolnej polovici bezpečnostnej značky
INDEX KRITICKEJ BEZPEČNOSTI

Zdroj: Odbor dopravnej polície Prezídia Policajného zboru Bratislava

Príloha 4

Vzory bezpečnostných značiek - pokračovanie

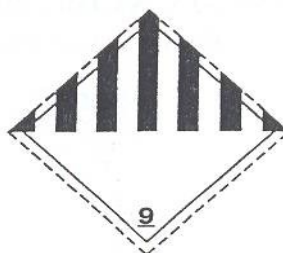
TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 8 Žieravé látky



(č. 8)

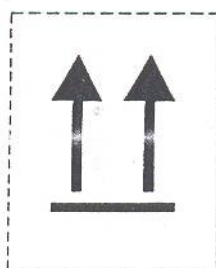
Symbol (kvapalná látka vytekajúca z dvoch sklenených skúmaviek a pôsobiaca na ruku a kov); čierny, podklad: vrchná polovica biela, dolná polovica čierna s bielym okrajom, číslica 8 v dolnom rohu.

TRIEDA NEBEZPEČNOSTI 9 Rôzne nebezpečné látky a predmety



(č. 9)

Symbol (sedem zvislých pruhov vo vrchnej polovici); čierny, podklad: biely, číslica 9 podčiarknutá v dolnom rohu.



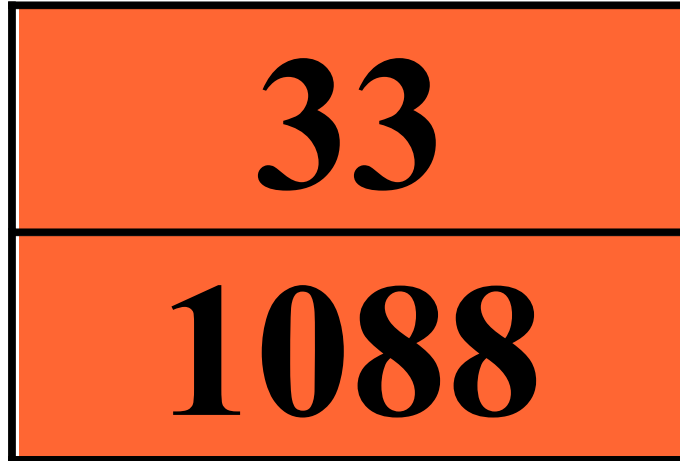
(č. 11)

Dve čierne šípky na bielom alebo vhodnom kontrastnom podklade.

Zdroj: Odbor dopravnej polície Prezídia Policajného zboru Bratislava

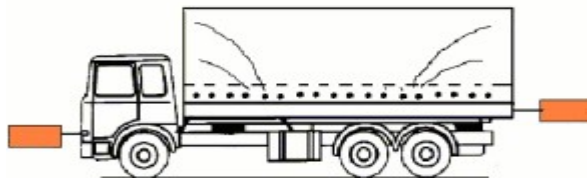
Príklad oranžových tabúl s identifikačným číslom nebezpečnosti látky a s identifikačným číslom látky a ich umiestnenie na vozidle

Identifikačné číslo nebezpečnosti látky (2 alebo 3 číslice, pred ktorými môže byť písmeno X)

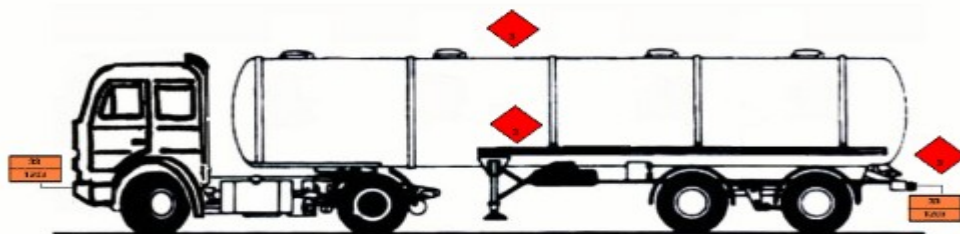


Identifikačné číslo látky (4 číslice)

- Rozmery tabuľky sú 300mm x 400mm, podklad oranžový.
- Okraj, horizontálna čiara a číslice čierne, so šírkou 15 mm a veľkosťou 100mm.



Umiestnenie identifikačných tabúl na vozidle



Umiestnenie identifikačných tabúl a bezpečnostných značiek na vozidle

Prehľad o počtoch obyvateľov v okrese Rimavská Sobota

Okres Rimavská Sobota:

Názov obce	Počet obyvateľov	Katastrálna výmera v ha	Hustota obyv. v km	Poznámka
1. Rimavská Sobota	25088	77,55	327,9	štatút mesta
2. Abovce	606	8,20	69,6	
3. Babinec	82	4,91	20,4	
4. Barca	394	11,50	25,4	
5. Bátka	919	11,81	72,8	
6. Belín	172	4,20	37,9	
7. Blhovce	814	18,74	42,0	
8. Bottovo	217	10,79	18,4	
9. Budikovany	65	3,33	20,1	
10. Čakov	263	4,29	51,5	
11. Čerenčany	488	5,06	89,7	
12. Čierny Potok	160	5,91	26,6	
13. Číž	690	6,14	109,1	
14. D. Zahorany	206	6,39	33,9	
15. Dražice	217	11,51	15,6	
16. Drienčany	250	11,00	25,6	
17. Drňa	218	12,31	15,4	
18. Dubno	138	3,61	44,9	
19. Dubovec	537	9,20	50,1	
20. Dulovo	201	4,64	36,6	
21. Figa	389	9,20	40,9	
22. Gemerček	117	11,67	11,4	
23. Gem. Dechtáre	467	20,20	23,6	
24. Gem. Michalovce	97	6,26	15,5	
25. Gem. Jablonec	701	10,44	62,6	
26. Gortva	493	9,63	44,2	
27. Hajnáčka	1164	25,67	45,5	
28. Hnúšťa	7557	68,05	110	štatút mesta
29. Hodejov	1387	17,24	74,2	
30. Hodejovec	209	11,32	17,5	
31. Hor. Zahorany	143	5,24	26,5	

ObÚ v Rimavskej Sobote / Časť V.

32. Hostice	855	21,12	38,9	
33. Hostišovce	200	10,42	16,8	
34. Hrachovo	864	11,84	72	
35. Hrušovo	227	15,78	16,3	
36. Hubovo	154	11,08	14,9	
37. Husiná	501	19,65	22,6	
38. Chanava	721	18,93	35,3	
39. Chrámec	397	12,84	29,3	
40. Ivanice	204	5,61	32,3	
41. Janice	184	8,59	18,4	

42. Jesenské	2259	17,14	130,8
43. Jestice	191	7,55	26,4
44. Káloša	641	15,13	40,3
45. Kešovce	118	7,66	15,7
46. Klenovec	3294	100,0	33,4
47. Kociha	233	11,41	21,1
48. Konrádovce	331	7,93	47,7
49. Kráľ	932	11,08	84,1
50. Kraskovo	156	7,16	26,1
51. Krokava	33	10,28	3,4
52. Kružno	344	6,20	52,6
53. Kyjatice	101	6,15	15,8
54. Lehota nad Rimavicou	333	30,07	11,5
55. Lenartovce	546	6,81	76,9
56. Lenka	202	6,09	35,5
57. Lipovec	75	4,09	20,8
58. Lukovištia	188	14,29	15,3
59. Martinová	199	3,78	50,5
60. Neparadza	293	7,02	43,7
61. Nižný Skálnik	188	5,30	33,6
62. Nová Bašta	546	13,18	45,4
63. Orávka	183	7,19	26,0
64. Ožďany	1577	37,17	40,6
65. Padarovce	186	12,11	15,0
66. Pavlovce	352	7,07	43,6
67. Petrovce	268	19,08	14,8
68. Poproč	27	4,03	8,4
69. Potok	44	8,91	6,7
70. Radnovce	643	8,32	73,3
71. Rakytník	238	8,39	30,2
72. Ratkovská Suchá	54	5,80	11,6
73. Riečka	227	4,78	49,2
74. Rimavská Baňa	461	26,21	15,6
75. Rimavská Seč	1781	17,32	99,1
76. Rimavské Brezovo	517	14,10	35,9
77. Rimavské Janovce	1207	26,10	46,2
78. Rimavské Zalužany	340	4,65	80,9
79. Rovné	168	9,16	19,6

ObÚ v Rimavskej Sobote / Časť V.

80. Rumince	426	12,05	34,8
81. Ratkovská Lehota	65	5,59	11,3
82. Slizké	136	8,32	16,3
83. Stará Bašta	378	8,37	49,9
84. Stránska	334	4,87	63,9
85. Studená	275	1,73	168,8
86. Sútor	400	13,26	25,6
87. Šimonovce	480	7,83	56,7
88. Širkovce	884	17,71	43,8

89. Španie Pole	98	9,19	11,4	
Názov objektu	Názov	U N	Množstvo látky	Pozn.
91. Tachty	565	7,83	76,1	
92. Teplý Vrch	324	5,98	50,2	
93. Tisovec	4215	123,43	34,7	Stav mesta
94. Tomášovce	209	6,45	33,8	
95. Uzovská Panica	679	20,89	28,9	
96. Valice	304	7,46	44,0	
97. Včelince	760	13,12	53,4	
98. Večelkov	298	5,34	64	
99. Veľké Teriakovce	861	22,35	36,6	
100. Veľký Blh	1166	33,01	34	
101. Vieska nad Blhom	150	4,83	36	
102. Vlkyňa	319	11,72	25,6	
103. Vyšný Skálnik	146	5,05	29,9	
104. Vyšné Valice	298	13,01	15,1	
105. Zádor	101	3,46	33,8	
106. Zacharovce	413	6,81	53,9	
107. Žíp	231	6,36	28,1	
Spolu okres	83124	1470,95	55,8	

Príloha 7 Prehľad veľmi horľavých kvapalín

SLZ NOVA a.s. Hnúšťa	Acetón	1090	240	80	50	
	metanol	1230	65	27	40	
Agroban s.r.o. Bátka	benzín	1203	2,5	2,5	1	
Čerpacie stanice PHM						
Rim. Sobota, ul. Cukrovarská	benzín	1203	72	24		
- Rim. Sobota, Košická cesta	benzín	1203	86	28		
- Tisovec	benzín					
- Hnúšťa	benzín	1203	76	25		
- Abovce	benzín	1203	72	24		

Príloha 8 Prehľad veľmi toxických látok

Názov objektu /organizácie/	Názov látky	UN kód	Množstvo látky			Pozn.
			Max.	Jednotlivé	Technolog. minimum	

StVS a.s. Vodojem Bokorová - Rim. Sobota	chlór	1017	0,810	0,180	0,180	Zmenené 30.4.2005
TSM krytá plaváreň Rim. Sobota	chlór	1017	0,200	0,05	0,100	Zmenené 30.4.2005
StVS a.s. Vodojem Jesenské	chlór	1017	0,090	0,015	0,030	Zmenené 30.4.2005
StVS a.s. Vodojem Behynce	chlór	1017	0,180	0,040	0,040	Zmenené 30.4.2005

Príloha č. 9

Mapa mesta Rimavská Sobota



Príloha č. 10 Diplomová práca v elektronickej podobe

