

Rizika materiálové zabezpečení vybrané mimořádné události

Marta Blahová

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marta Blahová**
Osobní číslo: **L13387**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Rizika materiálového zabezpečení vybrané mimořádné události**

Zásady pro vypracování:

1. **Soustředte informační zdroje, proveďte jejich rešerši a zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou tématu bakalářské práce.**
2. **Popište současný stav řešené problematiky v materiálovém zabezpečení vybraných složek IZS, identifikujte rizika a u vybraných vypracujte jejich analýzu s využitím odpovídajících metod.**
3. **Formulujte návrhy opatření ke snížení rizik zkoumané problematiky.**
4. **Zhodnoťte přínos navržených opatření.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] SOUČEK Vladimír, STAŇOVÁ Eva, MACHOVÁ Nicole, VANGELI Benedikt a kolektiv. Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek a vybrané kapitoly krizového řízení. Vyd. 1 Praha: 2009, 69 s.

[2] LOŠÁK Václav. Integrovaný záchranný systém. Vyd. 1 Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 73 s. ISBN 978-80-7454-287-9.

[3] ŠTĚTINA Jiří a kolektiv. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Vyd. 1 Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 545 s. ISBN 978-80-247-4578-7.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Miroslav Musil, Ph.D.
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

5. února 2016

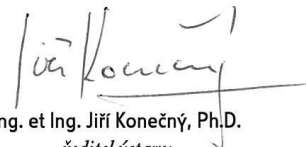
Termín odevzdání bakalářské práce:

9. května 2016

V Uherském Hradišti dne 12. února 2016



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

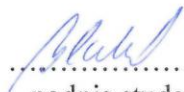
Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti


.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá rizikem materiálového zabezpečení vybrané složky Integrovaného záchranného systému České republiky při vybrané mimořádné události, posouzením možného rizika a příčin při transportu pacienta při podezření na vir Ebola. Teoretická část je věnována současné platné legislativě upravující součinnost IZS, hospodářských opatření pro krizové stavy, funkce správy státních hmotných rezerv, materiálové zabezpečení vybraných složek IZS a práce BIOHAZARD TEAMU.

V praktické části je popsán samotný průběh mimořádné události a materiálové vybavení zásahové sanitky. Jedna z kapitol je zaměřena na analýzu a vyhodnocení rizik při transportu. V praktické části je řešena problematika transportu, rizik a problémů, se kterými se mohou zasahující členové složek IZS setkat. V závěru bakalářské práce jsou navržena opatření napomáhající eliminaci rizik při transportu nakaženého pacienta.

Klíčová slova: integrovaný záchranný systém, Hasičská záchranný sbor České republiky, Policie České republiky, Zdravotnická záchranná služba České republiky, mimořádná událost, dekontaminace, Státní hmotné rezervy, HOPKS, BIOHAZARD TEAM.

ABSTRACT

This thesis deals with the risk of material security of selected components of the Integrated Rescue System Czech Republic to selected emergency assessment of the potential risks and causes during patient transport in suspected Ebola virus. The theoretical part is devoted to the current applicable legislation regulating the cooperation of the IRS, economic measures for crisis situations, management functions of state material reserves, material needs of selected components of the IRS and work BIOHAZARD TEAM. The practical part describes the actual course of the incident and material supplies emergency ambulance. One chapter focuses on the analysis and assessment of risks during transport. In the practical part, the issues of transportation, risks and problems that may be affecting members of IRS experience. In conclusion, the thesis proposes measures conducive to eliminating risks when transporting infected patient.

Keywords: Integrated Rescue System, Fire Brigade of the Czech Republic, the Czech Republic Police, Emergency Medical Service of the Czech Republic, incident, decontamination, state material reserves, HOPKS, BIOHAZARD TEAM.

Poděkování, motto

„Když už člověk jednou je, tak má koukat, aby byl. A když kouká, aby byl a je, tak má být to, co je a nemá být to, co není, jak tomu v mnoha případech je.“

Jan Werich

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu práce, Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D., za trpělivost, vstřícnost, vynaložený čas a rady, které mi poskytl při tvorbě a zpracování bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronicky nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM A JEHO SLOŽKY.....	11
1.1 MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST	11
1.2 HAVARIJNÍ PLÁN	12
1.3 ZÁKLADNÍ SLOŽKA IZS – HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČESKÉ REPUBLIKY	12
1.4 ZÁKLADNÍ SLOŽKA IZS – ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ČESKÉ REPUBLIKY	12
1.5 ZÁKLADNÍ SLOŽKA IZS – POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY.....	13
1.5.1 Úkoly Policie České republiky v rámci integrovaného záchranného systému při mimořádné události	14
2 HOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ PRO KRIZOVÉ STAVY - HOPKS.....	16
3 SPRÁVA STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV (SSHR).....	17
4 MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ VYBRANÝCH SLOŽEK IZS.....	20
4.1 MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ HZS ČESKÉ REPUBLIKY	20
4.1.1 Opatření pro krizové stavy	22
4.2 MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ ZZS ČESKÉ REPUBLIKY	22
4.2.1 Materiálové vozy ZZS.....	23
4.2.2 Využití materiálových vozů:	23
4.2.3 Aktivace materiálových vozů ZZS.....	24
4.2.4 Třídící karta	24
4.2.5 Úkoly zdravotnické záchranné služby	24
4.3 MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY	25
4.3.1 Výstroj policisty v době mimo krizovou situaci:	25
4.3.2 Technické zabezpečení Policie České republiky při krizové situaci	26
4.3.3 Osobní a ochranné pomůcky	27
4.4 BIOHAZARD TEAM ČESKÁ REPUBLIKA	28
4.4.1 Základní vybavení vozu Biohazard Teamu.....	28
4.4.2 Transportní nosítka v sanitce BIOHAZARD TEAMU- srovnání.....	29
4.5 ANALÝZA RIZIK	32
4.5.1 Swot analýza	32
4.5.2 Analýza Ishikawova diagramem	32
5 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	34
II PRAKTICKÁ ČÁST	36
6 VYBRANÁ MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST A MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ VÝJEZDOVÉHO VOZIDLA IZS	37
7 PRŮBĚH MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI.....	38
8 DEKONTAMINAČNÍ PRACOVNÍSTĚ, SOUČASTNĚ POUŽÍVANÝ PROSTŘEDEK, DOPORUČENÍ NA ZLEPŠENÍ.....	40
9 SPECIÁLNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY	42
9.1 OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY – OCHRANNÝ OBLEK.....	42
10 ANALÝZA RIZIK	44

10.1	POSTUP ANALÝZY RIZIK TRANSPORTNÍHO NOSÍTKA	44
10.2	RIZIKA PŘI TRANSPORTU NAKAŽENÉHO PACIENTA A JEJICH ZNÁZORNĚNÍ	44
10.3	VYHODNOCENÍ BEZPEČNÉHO TRANSPORTU A OCHRANY ZASAHUJÍCÍCH PROSTŘEDNICTVÍM SWOT ANALÝZY	46
11	NÁVRHY NA SNÍŽENÍ RIZIKA A ZHODNOCENÍ JEJICH PŘÍNOSŮ.....	54
11.1	NÁVRHY OPATŘENÍ	55
11.2	ZHODNOCENÍ PŘÍNOSU NÁVRHŮ OPATŘENÍ CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.	
	ZÁVĚR	58
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	59
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	61
	SEZNAM OBRÁZKŮ	62
	SEZNAM TABULEK.....	63
	SEZNAM GRAFŮ	64

ÚVOD

Při zpracování této bakalářské práce byl silný důraz kladen na současná rizika materiálového vybavení jedné složky IZS a návrhy na preventivní a technická opatření.

Úkolů v rámci Integrovaného záchranného systému České republiky je celá řada a vybrané složky jako Hasičský záchranný sbor ČR, Zdravotnická záchranná služba ČR a Policie České republiky zde plní specifické úkoly jako jsou zabezpečení prostoru mimořádné události, ošetření zasažených osob a dekontaminační práce. Důležitým faktorem je nasazování zasahujícího personálu a prostředků, kterými každá složka disponuje, dále pak nasazení techniky a materiálu pro zabezpečení potřebných prací na pomoc činnosti Integrovaného záchranného systému České republiky. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část je zaměřena na vymezení hlavních pojmů jako mimořádná událost, havarijný plán, vysvětlení pojmů HOPKS a jeho úkol při krizovém stavu, funkce Správy státních hmotných rezerv. V jedné z uvedených kapitol je materiálové vybavení vybraných složek IZS. V České republice je již několik let zasahuje při výskytu nebezpečných nálezů záchranná skupina BIOHAZED TEAMU, které je zde věnována také určitá kapitola, její historie, současnost a vybavení zásahového vozidla. Hodnocení rizik bude prováděno dvěma metodami swot analýzou a analýzou Ishikawova diagramem. Hlavním zdrojem je zákon č. 239/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o integrovaném záchranném systému, informace z přednášek na konferencích Medicína katastrof, která se koná každoročně pod záštitou České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně a zkušenosti získané při účasti na cvičeních mimořádných událostí v České republice.

V praktické části je popsána mimořádná událost a zásah BIOHAZARD TEAMU. Jako praktický příklad je uvedeno a posuzováno materiálové zabezpečení při transportu pacienta podezřelého na nákazu virem EBOLA v České republice. Cílem práce je analyzovat rizika, popsat a vysvětlit způsob materiálového zabezpečení vybraných složek Integrovaného záchranného systému České republiky při zajišťování transportu pacienta navrhnout preventivní a technická opatření.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM A JEHO SLOŽKY

Integrovaný záchranný systém má pozici v oblasti ochrany obyvatelstva, ochrany jejich majetku a snižování rizika následků krizových událostí.

Pod pojmem integrovaný záchranný systém rozumíme koordinovaný přístup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací [1].

Integrovaný záchranný systém České republiky plní úkol koordinační činnosti ve spolupráci složek zasahujících při mimořádné události nebo krizové situaci, aby zásah byl co nejúčinnější.

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Za tímto účelem rozmísťují své síly a prostředky po celém území České republiky.

Integrovaný záchranný systém České republiky je rozdělen do dvou skupin, základní složky IZS a ostatní složky IZS. V případě mimořádné události nebo krizové situace jsou jako první zasahující základní složky IZS. Mezi tyto základní složky IZS patří Hasičský záchranný sbor ČR (dále jen HZS), Policie České republiky (dále jen „Policie ČR“), Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS). Jestli-že dojde k události širšího rozsahu a není v silách základních složek IZS ji zvládnout, nastupují ostatní složky IZS k posílení a zvládnutí dané situace. Mezi ostatní složky IZS patří vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání.[2]

1.1 Mimořádná událost

Událost nebo situace vzniklá v určitém prostředí v důsledku živelní pohromy, havárie, nezákonnou činností, ohrožením kritické infrastruktury, nákazami, ohrožením vnitřní bezpečnosti a ekonomiky, která je řešena obvyklým způsobem orgány a složkami bezpečnostního systému podle zvláštních právních předpisů. Pod tímto pojmem je v současných právních předpisech ČR uváděna řada pojmů jako jsou např. mimořádná situace, nouzová situace, pohroma, katastrofa, havárie. V bakalářské práci používáme pojem mimořádná událost.[3]

1.2 Havarijní plán

Havarijní plán je dokument, ve kterém jsou popsány činnosti a opatření, které vedou ke zmírnění nebo odstranění následků mimořádné události nebo případné havárie.

1.3 Základní složka IZS – Hasičský záchranný sbor České republiky

Hlavním posláním Hasičského záchranného sboru České republiky je chránit životy, zdraví obyvatel a majetek. Poskytovat pomoc při mimořádných událostech, krizových situacích a teroristických útocích.

HZS patří mezi základní složky IZS zabezpečující koordinovaný postup při přípravě na mimořádné události a provádí záchranné a likvidační práce. HZS spolupracuje při plnění svých úkolů s ostatními složkami IZS, správními úřady, státními orgány, orgány samosprávy, právníckými a fyzickými osobami.

HZS je hlavním koordinátorem a páteří integrovaného záchranného systému. Při mimořádné události nebo krizové situaci na místě zásahu většinou velí příslušník HZS, který řídí součinnost zasahujících složek a koordinuje záchranné a likvidační práce. Operační a informační středisko, kterým je středisko HZS povolává a nasazuje potřebné složky a prostředky jednotlivých složek IZS v místě mimořádné události nebo krizové situaci. Krizovými orgány krajů a Ministerstvem vnitra je integrovaný záchranný systém koordinován na strategické úrovni.

1.4 Základní složka IZS – Zdravotnická záchranná služba České republiky

Pojem „zdravotnická záchranná služby“ (dále jen ZZS) má dva významy, jeden se užívá jako označení tzv. zdravotnická záchranná služba v systému zdravotní péče a druhá označení, které zdravotnickou záchrannou službu zajišťuje. ZZS je jednou ze tří základních složek IZS a je významnou součástí systému poskytování potřebné pomoci při likvidaci následků mimořádných událostí a krizových situací v oblasti poskytování pomoci zraněným osobám. ZZS je na území České republiky zřízena v každém kraji. Dostupnost ZZS vychází z požadavků Zákona 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Plán určuje rozmístění výjezdových základen tak, aby při mimořádné události bylo na místě vozidlo ZZS do 20 minut od nahlášení mimořádné události operačnímu středisku.

Na místě mimořádné události může výjezdová skupina vykonávat činnost samostatně. Bude-li mimořádná událost většího rozsahu, vyžadující postup IZS, potom i samotná činnost ZZS v místě mimořádné události bude koordinována velitelem zásahu.

Na místě mimořádné události je činnost ZZS zaměřena na poskytnutí předoperační neodkladné péče postiženým a zraněným osobám. Tato péče s využitím zdravotnických prostředků a zdravotnické techniky. Součástí této péče je i převoz pacienta na oddělení urgentního příjmu v nemocnici. Při mimořádné události většího rozsahu s hromadným postižením osob, koordinuje činnost zdravotnické složky její vedoucí a organizuje třídící skupiny, skupiny přednemocniční péče a skupiny odsunu postižených osob. Vedoucí lékař je zároveň přímým partnerem velitele zásahu, jako hlavní představitel zdravotnické složky na místě mimořádné události.

Kromě verbální komunikace se na místě mimořádné události využívá ZZS tak i ostatní složky IZS radiovou komunikací i mezi zdravotnickým operačním střediskem.

Vedoucí zdravotnické složky, vedoucí skupin a členové třídících skupin jsou označeni reflexní vestou nebo rukávovou páskou s příslušným nápisem a barvou.

1.5 Základní složka IZS – Policie České republiky

Policie ČR je jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor, slouží veřejnosti.

V oblasti krizové situace je Policie ČR spolu s Ministerstvem vnitra ČR řešitelem mimořádných událostí, které spadají do oblasti její působnosti a zároveň spolupracuje s ostatními složkami IZS. Zákon o policii vymezuje působení policie v rámci IZS, při řešení krizových situací a mimořádných událostí a při přípravě na ně. Policie ČR zajišťuje připravenost k řešení krizových situací spojených s vnitřní bezpečností a veřejným pořádkem na území kraje. Za tímto účelem je oprávněna vyžadovat od HZS kraje údaje, které tento shromažďuje. [4]

Policie ČR je definována zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. Jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku a veřejný pořádek, předcházet trestné činnosti, plnit úkoly podle trestního řádu a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, přímo použitelnými předpisy Evropské unie nebo mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu. Policie působí na území České republiky, nestanoví-li zákon jinak. [4]

1.5.1 Úkoly Policie České republiky v rámci integrovaného záchranného systému při mimořádné události

V rámci zabezpečování neodkladných úkolů v integrovaném záchranném systému plní Policie ČR své speciální úkoly, kterými jsou:

- a) uzavření prostoru postiženého mimořádnou událostí příslušníky Policie ČR a zajištění uvolnění cesty a vstupu pouze pro záchranné jednotky nebo osobám pověřenými úkoly v rámci IZS;
- b) reguluje a odklání dopravu pro přednostní přesun záchranných jednotek v prostoru mimořádné události;
- c) zamezuje vstupu nepovolaným osobám do uzavřeného prostoru a podílí se na zabezpečování organizace průběhu provádění evakuačních opatření;
- d) zajišťuje veřejný pořádek, bezpečnost a ochranu majetku a zařízení proti možnému odcizení v prostoru mimořádné události;
- e) určená skupina policistů provádí neodkladná opatření k zabezpečení úkolů pro práci vyšetřovatelů, kteří řeší příčiny vzniku krizové situace a jejich objasnění;
- f) v případě nenávratných ztrát na lidských životech plní úkoly související s identifikací mrtvých; [4]

Při svém působení v rámci IZS, při řešení krizových situací a při přípravě na ně se však Policie ČR může také podílet na provádění záchranných a likvidačních prací včetně letecké podpory IZS. Na přímém provádění záchranných prací se ze složek Policie ČR účastní zejména letecká služba a potápěčské a kynologické složky.

Rozsah a podmínky činnosti Policie ČR při provádění záchranných a likvidačních prací jsou upřesněny v dokumentaci Typových činností složek IZS při společném zásahu. Tyto typové činnosti jsou připravovány pro jednotlivé druhy mimořádných událostí, u kterých se předpokládá provádění záchranných a likvidačních prací.



Obrázek 1 - Cvičení jednotek IZS při hromadné dopravní nehodě na dálnici D1,(zdroj: vlastní)

2 HOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ PRO KRIZOVÉ STAVY - HOPKS

Systém nouzového hospodářství HOPKS lze použít při vyhlášení MU i krizové situace, kdy je zasaženo větší množství postižených, nad 100 osob. Jeho účelem je zabezpečit nezbytné dodávky pro uspokojení základních životních potřeb, podporu činnosti záchranných sborů, havarijních služeb, ZZS a Policie ČR a podporu výkonu státní správy takovým způsobem, který bude obvyklý pro období mimo krizové stavy. V praxi to znamená potřebu identifikovat činnosti, které během krizových stavů budou vyžadovat mimořádný přísun konkrétní dodávky a nalézt dodavatele, který zásobování zabezpečí.

Hospodářská opatření pro krizové stavy (dále jen „HOPKS“) představují poměrně samostatnou část krizového řízení. Právní opora je v zákoně č. 241/2000 S., o HOPKS, krizovém zákoně, v zákoně o zajišťování obrany ČR, zákoně č. 97/1993 Sb., o působnosti SSHR a ve vyhlášce SSHR č.498/2000 Sb., o plánování a provádění HOPKS.

Hlavní části systému HOPKS tvoří systém nouzového hospodářství, systém hospodářské mobilizace, použití státních hmotných rezerv, výstavba a údržba infrastruktury a regulační opatření.

HOPKS jsou přijímána po vyhlášení krizových stavů a jsou určena:

- k uspokojení základních potřeb fyzických osob na území ČR umožňující přežití krizových stavů bez těžké újmy na zdraví;
- pro podporu činnosti ozbrojených sil, ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních služeb a ZZS;
- pro podporu výkonu státní správy;

Tyto nezbytné dodávky jsou zapracovány do plánu nezbytných dodávek, který zpracovávají ústřední správní úřady, krajské úřady a obce s rozšířenou působností cestou HZS kraje. Plán nezbytných dodávek kromě seznamu nezbytných dodávek obsahuje rovněž přehled jejich dostupných dodavatelů podnikajících v příslušných správních obvodech. Pokud určitou komoditu není z různých příčin příslušný ústřední úřad schopen zajistit, je možno pořídit tuto surovinu nebo výrobek z prostředků státu a udržovat ji jako tzv. pohotovostní zásoby, které vytváří a udržuje Správa státních hmotných rezerv.

3 SPRÁVA STÁTNÍCH HMOTNÝCH REZERV (SSHR)

Správa státních hmotných rezerv je ústředním orgánem státní správy v oblastech hospodářských opatření pro krizové stavy a státních hmotných rezerv.

Správa zabezpečuje financování hospodářských opatření pro krizové stavy a financování, obměnu, záměnu, půjčku, uvolnění, nájem, prodej, skladování, ochraňování a kontrolu státních hmotných rezerv a podle požadavků krizových plánů i jejich pořizování. Správa plní další úkoly stanovené zvláštním právním předpisem. Tyto činnosti zajišťuje v součinnosti s ostatními ústředními orgány státní správy. Předseda Správy státních hmotných rezerv je členem ÚKŠ. Správa státních hmotných rezerv v rámci ÚKŠ plní koordinační roli při poskytování věcných zdrojů, státních hmotných rezerv a při řešení stavů ropné nouze.

Nelze opomenout ani roli SSHR jako jednoho z klíčových prvků ekonomiky obrany státu. Ta je definována jako „systém zákonitostí, procesů a vztahů vyvolaných ekonomickým a politickým rozhodováním o využívání a distribuci zdrojů národního hospodářství k ekonomickému zabezpečení potřeb státu v krizových situacích a k zajištění jeho vojenské bezpečnosti v době míru, za stavu ohrožení a ozbrojeného konfliktu“. Stát prostřednictvím SSHR, tj. vytvářením a nakládáním se státními hmotnými rezervami, zabezpečuje ekonomické zdroje (tj. materiály a výrobky) pro možné krizové stavy vyvolané hrozbami vojenského i nevojenského charakteru. Státní hmotné rezervy se vytváří v souladu se zákonem č. 97/1993 Sb., o působnosti Správy státních hmotných rezerv a zákonem č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a změně některých souvisejících zákonů. Požadavky na tvorbu státních hmotných rezerv vyplývají z krizových plánů. Správa státních hmotných rezerv zabezpečuje financování, obměnu, záměnu, půjčku, uvolnění, nájem, prodej, skladování, ochraňování a kontrolu státních hmotných rezerv a podle požadavků krizových plánů i jejich pořizování. Odpovědnost za pořizování, udržování, financování SHR a jejich použití za krizového stavu je jednou ze tří základních působností Správy státních hmotných rezerv.

Systém hospodářské mobilizace představuje soubor organizačních, materiálních, personálních a dalších opatření, kterými ústřední správní úřad zabezpečuje mobilizační dodávku určenou pro potřeby ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů v době vyhlášení stavu ohrožení státu a válečného stavu.

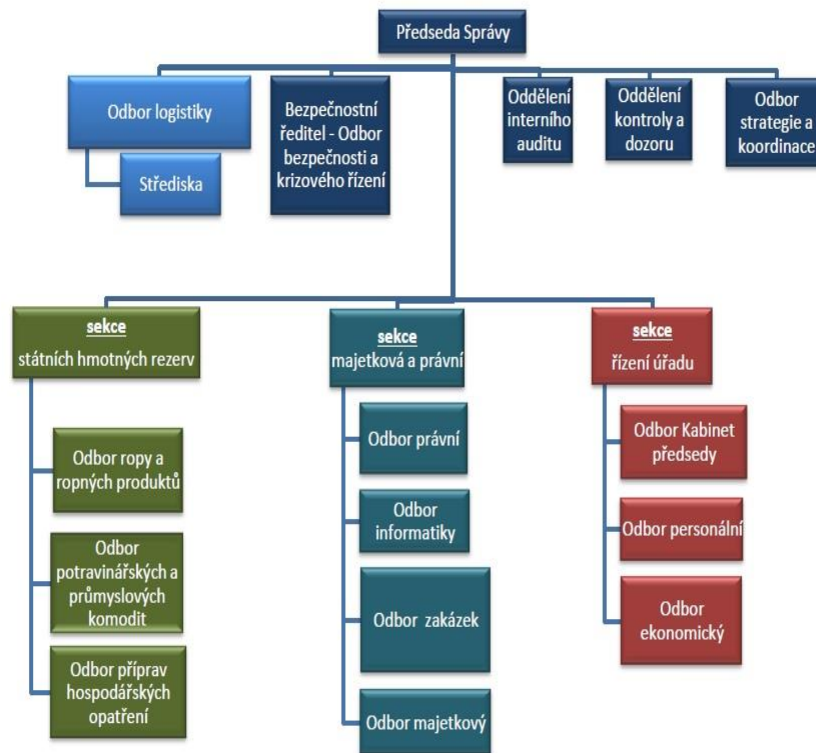
Státní hmotné rezervy se člení na hmotné rezervy, mobilizační rezervy, pohotovostní zásoby, zásoby pro humanitární pomoc a zahraniční humanitární pomoc. Tyto rezervy jsou vytvářeny SSHR a jsou majetkem státu. Největší část státních hmotných rezerv (90 %) tvoří hmotné rezervy, které se skládají ze zásob ropy a ropných produktů, potravin, kovů a ostatních strategických materiálů.

- (1) Z hlediska účelu se státní hmotné rezervy člení na hmotné rezervy, mobilizační rezervy, pohotovostní zásoby a zásoby pro humanitární pomoc.
- (2) Hmotné rezervy tvoří vybrané základní suroviny, materiály, polotovary a výrobky. Jsou určeny pro zajištění obranyschopnosti a obrany státu, pro odstraňování následků krizových situací a pro ochranu životně důležitých hospodářských zájmů státu.
- (3) Mobilizační rezervy tvoří vybrané základní suroviny, materiály, polotovary, výrobky, stroje a jiné majetkové hodnoty určené pro zajišťování mobilizačních dodávek.
- (4) Pohotovostní zásoby tvoří vybrané základní materiály a výrobky, určené k zajištění nezbytných dodávek^{2a)} pro podporu obyvatelstva, činnosti havarijních služeb a hasičských záchranných sborů po vyhlášení krizových stavů,^{2b)} v systému nouzového hospodářství,^{2c)} kterou nelze zajistit obvyklým způsobem.
- (5) Zásoby pro humanitární pomoc tvoří vybrané základní materiály a výrobky určené po vyhlášení krizových stavů k bezplatnému poskytnutí fyzické osobě vážně materiálně postižené.
- (6) Tvorba státních hmotných rezerv je součástí krizových plánů.

O použití pohotovostních zásob rozhoduje vedoucí ústředního správního úřadu, na základě jehož požadavku byly vytvořeny. V souladu s tímto rozhodnutím Správa poskytne pohotovostní zásoby příjemci, kterým může být:

- správní úřad,
- orgán územní samosprávy,
- sbor či služba (záchranný sbor ČR, havarijní služba, zdravotnická záchranná služba, Policie ČR,[5]

Organizační schéma Správy



Obrázek 2 - Organizační schéma SSHR., (zdroj: [5])

4 MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ VYBRANÝCH SLOŽEK IZS

Zajištění finančních prostředků pro IZS upravuje zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném systému. Zdroje určené na krytí výdajů IZS jsou každoročně plánovány ve státním rozpočtu v kapitole č. 314 (Ministerstvo vnitra) a v kapitole č. 398 (Všeobecná pokladní správa) ve formě rezerv na výdaje IZS a výdaje na krizové situace dle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení. Obsahem státního rozpočtu je i vládní rozpočtová rezerva, kterou lze v případě nepříznivých okolností využít na financování krizového řízení. Státní rozpočet není jediným zdrojem financování IZS. Finanční prostředky určené na tyto účely lze nalézt i v rozpočtech územních samosprávných celků v podobě dotací. Rovněž právnické a fyzické osoby se příležitostně podílejí formou finančních nebo věcných darů.

4.1 Materiálové zabezpečení HZS České republiky

Pro řešení mimořádné události nebo krizové situace je pro HZS určujícím faktorem, které ovlivňují účinné provádění záchranných a likvidačních prací a zajištění ochrany obyvatelstva, moderní a dostatečné materiální a technické vybavení jednotek a zařízení HZS. Dovybavení jednotek a zařízení HZS materiálem a technickými prostředky na potřebné počty je v poslední době ovlivňováno omezeným přidělením finančních prostředků do rozpočtu Ministerstva vnitra, které zřizuje HZS. Částečně došlo k obnovení techniky, ale není v současné době vybavení HZS dimenzováno na takové zatížení, které vyžadují provádění záchranných a likvidačních prací při řešení mimořádných událostí většího rozsahu a krizových situací. Nedostatek prostředků má za skutečnost, že možné spolupracující složky, které se mohou zapojit, nemohou být nasazeny ihned po vzniku mimořádné události nebo krizové situace jako jednotky HZS, ale s několika hodinovým zpožděním. Bezprostřední zásah k ochraně osob, například účinky nebezpečných látek spočívá v co nejrychlejší očista osob, ta musí být prováděna okamžitě. K eliminaci tohoto negativního stavu je využíváno opatření, které umožňuje realizovat zákon o HOPKS, a to vytvářením pohotovostních zásob v systému státních hmotných rezerv. [6]

Podle zákona o HOPKS pohotovostní zásoby vytváří Správa státních hmotných rezerv v systému státních hmotných rezerv. O použití pohotovostních zásob rozhoduje vedoucí ústředního správního úřadu, na základě jehož požadavku byly pohotovostní zásoby vytvořeny.

Skladba pohotovostních zásob ve vazbě na nezbytnou dodávku

Pro zajištění činnosti HZS je v současné době vytvořeno v systému nouzového hospodaření sedm „typů nezbytných dodávek“.

1. Prostředky pro likvidaci požárů
2. Prostředky pro odstranění následků povodní a ropných havárií
3. Prostředky pro zabezpečení náhradních zdrojů energie
4. Prostředky pro detekci a dekontaminaci
5. Prostředky pro zabezpečení činnosti IZS ropnými produkty
6. Prostředky pro vyprošťování osob a pro záchranné práce při těžkých dopravních nehodách
7. Prostředky pro nouzové přežití obyvatelstva

Naplňování nezbytných dodávek se plánuje ve dvou plánovacích cyklech s tím, že realizace pořizování věcných prostředků se provádí podle „Plánu hmotného doplnění, obměn a záměn pohotovostních zásob, zásob pro humanitární pomoc a mobilizačních rezerv k Plánu vytváření a udržování státních hmotných rezerv k zajištění bezpečnosti ČR na daná léta pro Ministerstvo vnitra“.



Obrázek 3 - Vybavení zásahového kontejneru HZS, (zdroj: vlastní)

4.1.1 Opatření pro krizové stavy

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů.

Organizační, materiální nebo finanční opatření přijímaná správním úřadem v krizových stavech pro zabezpečení nezbytné dodávky výrobků prací a služeb, bez níž nelze zajistit překonání krizových stavů. Zahrnují systém nouzového hospodářství, systém hospodářské mobilizace, použití státních hmotných rezerv, výstavbu a údržbu infrastruktury a regulačních opatření. [6]

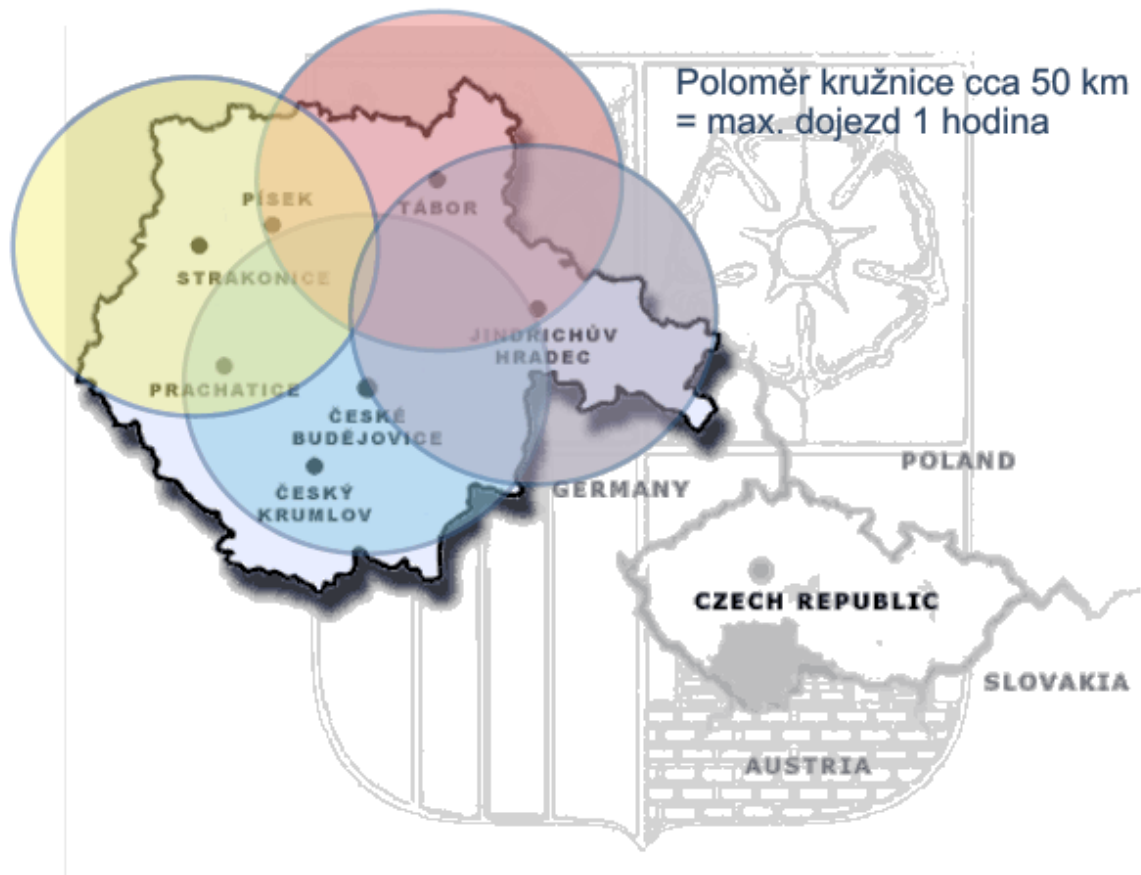
4.2 Materiálové zabezpečení ZZS České republiky

Zdravotnická záchranná služba krajů si je vědoma rizik spojených s výskytem průmyslových objektů v České republice, s velkou koncentrací dopravní infrastruktury, s problémy a riziky během přírodních katastrof, teroristických útocích, ale i při konání velkých akcí s velkou koncentrací osob. Pro tyto případy a minimalizaci následků pro obyvatelstvo a maximální podporu pro zasahující zdravotní týmy je vytvořen systém čtyř setů, které používá zasahující personál. Skladba a objem materiálového vybavení je limitováno pro cca 100 postižených osob.

Obsah jedné sady pro zásah při mimořádné události:

- vůz IVECO Daily 4x4 se speciální zástavbou
- 5x lékový box
- 5x obvazový box
- 1x resuscitační box
- 1x nafukovací stan 4x5 m
- 1x elektrocentrála 5,5 kW
- OOPP pro zasahující zdravotnický personál
- dokumentaci, PC, spojové prostředky pro zdravotnického velitele zásahu
- kompletní vybavení setu MU

Umístění je voleno tak, aby maximální dojezdová doba na místo mimořádné události v kraji alespoň jedním vozidlem byla max. 1 hodina.



Obrázek 4 - Umístění výjezdových skupin v České republice, (zdroj: [13])

4.2.1 Materiálové vozy ZZS

Slouží k dopravě materiálu pro zasahující zdravotnické složky na místě vzniku MU, k logistické podpoře těchto složek a jako pracoviště pro zdravotnického velitele zásahu.

4.2.2 Využití materiálových vozů:

- Průmyslové havárie
- únik nebezpečných látek a plynů z průmyslových objektů
- požáry, výbuch či zhroutil obytných domů nebo veřejných (hypermarketů stadionů, výstavních hal, či kulturních zařízení)
- dopravní havárie
 - prostředky hromadné dopravy
 - železniční havárie
 - havárie v letecké dopravě

- teroristické útoky
- přírodní katastrofy
 - povodně
 - sesuvy půdy, závaly
 - požáry
- běžné společenské akce s velkou koncentrací osob
 - hudební produkce
 - hromadné oslavy
 - sportovní utkání

4.2.3 Aktivace materiálových vozů ZZS

O aktivaci Materiálových vozů a jejich nasazení rozhoduje KZOS ZZS po přijetí tísňové výzvy, zhodnocení Mobilizačního stupně nebo po vyžádání zasahujících zdravotnických složek na místě mimořádné události. Všechny vozy jsou připraveny tak, aby doba jejich výjezdu nepřekročila 10 minut.

4.2.4 Třídící karta

Jednotná visačka pro Hromadné postižení zdraví na území celé republiky je důležitým předpokladem jednotného postupu pracovníků zdravotnické záchranné služby při řešení mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví. Zajistí bezproblémovou součinnost záchranných týmů různých krajů při společném zásahu.

Lékařské třídění je základem postupu řešení mimořádné události, kdy je nepoměr mezi postiženými a zasahujícími týmy ZZS. Pacienti musí být lékařsky roztříděni vždy a co nejdříve. Tam kde je to možné, provádíme lékařské třídění přímo na ploše zásahu. Tam kde to možné není, určí pořadí odsunu z plochy velitel zásahu hasičského záchranného sboru a lékařské přetřídění provádíme na shromaždiště raněných.

4.2.5 Úkoly zdravotnické záchranné služby

- koordinace všech článků přednemocniční neodkladné péče ve spádové oblasti
- provozování výjezdových skupin rychlé lékařské pomoci, rychlé zdravotnické pomoci, skupin rendez-vous a letecké záchranné služby na území krajů

- zajišťování součinnosti v rámci integrovaného záchranného systému
- další činnosti související se zajišťováním přednemocniční neodkladné péče
- provozování ordinací lékařské služby první pomoci
- provozování Protialkoholní záchytné stanice a akutní detoxikační jednotky pro děti a dorost
- zajišťování součinnosti se zdravotnickými zařízeními praktických lékařů
- na základě akreditace MZ ČR zabezpečení dalšího vzdělávání a doškolování pracovníků v oblasti přednemocniční neodkladné péče
- ZZS krajů jako poskytovatel odborné přednemocniční neodkladné péče plní navíc i úkoly dle krizového, havarijního a obranného plánování odvíjeného od Ústavního zákona č.110/1998 Sb., O bezpečnosti České republiky. Tyto úkoly plní s ohledem na skutečnost, že ochrana života je nedílnou součástí Bezpečnostní strategie ČR.

4.3 Materiálové zabezpečení Policie České republiky

Pro zabezpečení úkolů z operačních plánů Policie ČR ve všech stupních je nutné na základě přehledů sil a prostředků zabezpečit materiální potřeby, jejichž množství je potřeba řešit v návaznosti na skladové zásoby Policie ČR v systému HOPKS formou nezbytných dodavek. Přehled položek je uveden v příslušné dokumentaci krizových plánů a krizové plánovací dokumentace útvarů (např. u Policie ČR v Plánu hospodářské mobilizace). [7]

Dodávky pro Policii České republiky

Pro zabezpečení úkolů z operačních plánů Policie ČR ve všech stupních je nutné na základě přehledů sil a prostředků zabezpečit materiální potřeby, jejichž množství je potřeba řešit v návaznosti na skladové zásoby Policie ČR v systému HOPKS formou nezbytných dodavek. Přehled položek je uveden v příslušné dokumentaci krizových plánů a krizové plánovací dokumentace útvarů (např. u Policie ČR v Plánu hospodářské mobilizace). [7]

4.3.1 Výstroj policisty v době mimo krizovou situaci:

Služebně – pracovní stejnokroj: čepice SPS, pletená čepice, blůza SPS, kalhoty SPS, kombinéza, tričko POLICIE, rolák Policie ČR dlouhý rukáv, svetr ke krku, pletené rukavice.

Výstroj policisty při krizové situaci: batoh na přepravu materiálu s prsním a bederním popruhem, plní lahve kompletní nebo hydratační systém s možností termostability, lehátko nebo karimatka, mošna, jídelní nádobí třídílné a spací pytel. [8]

Příslušník Policie ČR má nárok na výše uvedené naturální náležitosti. Těmito jsou služební stejnokroj nebo jiný oděv a obuv, které používá při výkonu služby, součástky určené k obměně nebo doplnění služební výstroje a se službou spojené údržby služební výstroje.[9]

Všechny shora uvedené výstrojní součásti jsou uskladněny ve výstrojních skladech Policie ČR na celém území České republiky. Ve výstrojních skladech jsou jednotlivým policistům vedena konta, na která jsou připisovány dle platného předpisu body, za které si policista výstrojní součásti nakupuje. Dojde-li během zákroku nebo zásahu policisty k poškození těchto součástí, jsou policistovi ve výstrojních skladech vyměněny. [10]

Výzbrojní součásti dostane policista při nástupu do služebního poměru a tyto jsou uskladněny ve výzbrojních skladech na jednotlivých Územních odborech Krajského ředitelství Policie. Za tyto součásti má každý policista materiální zodpovědnost. Ostatní pomůcky pro službu policisty jsou uloženy na jednotlivých součástech Policie ČR, kde si je může policista vzít na zápůjčku (svítilny, fotoaparát, radiostanice Matra, apod.) nebo jsou policistovi volně k dispozici (gumové rukavice, respirátory, apod.).

4.3.2 Technické zabezpečení Policie České republiky při krizové situaci

Mobilních kontaktní a koordinační centra v případě mimořádné události poskytují základní informace o prevenci nebo opatření k předcházení či eliminaci hrozících nebo vzniklých následků rizik občanům přímo na místě. Mobilní kontaktní a koordinační centra mohou v místě dlouhodoběji působit a operativně se přesouvat. V místě mimořádné události zajišťují průběžné zpracovávání a vyhodnocování aktuálních poznatků a zajišťují koordinaci řešení vzniklé situace. [11]



Obrázek 5 - Ukázka mobilního kontaktního a komunikačního centra, (zdroj: [11])

4.3.3 Osobní a ochranné pomůcky

Ze zákoníku práce vyplývá, že je zaměstnavatel povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce. Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají. Zaměstnavatel je zaměstnancům povinen přijímat opatření k předcházení rizik a vhodnou organizací bezpečnosti vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí.

Policie ČR je povinna zajistit svým příslušníkům podle potřeb vykonávané služby ve vhodných intervalech dostatečné a přiměřené informace a rozkazy o bezpečnosti a ochraně zdraví příslušníků při výkonu služby. Dále je povinna zajistit příslušníkům školení o právních předpisech, služebních předpisech a rozkazech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví příslušníků při výkonu služby, pravidelně ověřovat jejich znalost, vyžadovat a kontrolovat jejich dodržování. [12]

Policie ČR je povinna poskytovat svým příslušníkům:

- osobní ochranné prostředky podle zvláštního právního předpisu. Tímto předpisem se rozumí nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků;
- mycí, čistící a dezinfekční prostředky, jestliže to vyžaduje výkon služby; [12]

4.4 BIOHAZARD TEAM Česká republika

Biohazard Team byl ustanoven 28. 5. 2003 jako součástí výjezdové skupiny Jihočeského kraje pro Vysoce nebezpečné nákazy. Jedná se o unikátní projekt v rámci České republiky. Součástí této skupiny je kromě zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje i Krajská hygienická stanice Jihočeského kraje v Českých Budějovicích, infekční oddělení Nemocnice v Českých Budějovicích a v případě potřeby další složky jako Policie ČR, HZS ČR, FN Na Bulovce. Při vzniku tohoto týmu bylo cílem včasné rozpoznání a izolace pacienta s vysoce nebezpečnou nákazou bez ohrožení dalších osob a poskytnout infikovanému pacientovi co nejlepší péči. Za vysoce nebezpečné nákazy se považují infekce vyvolané biologickými činiteli, podle předpisu 361/2007 Sb., Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. s. 5210 - 5219.

V současné době se budují i další výjezdové týmy tohoto charakteru, ale vše je závislé na finančních prostředcích a možnostech krajských nemocnic. V současné době jsou na našem trhu již modernější prostředky pro vybavení těchto zasahujících vozidel.

4.4.1 Základní vybavení vozu Biohazard Teamu

- **Biovak EBV-30** - určen k transportu osoby napadené biologickými látkami nebo podezřelé z nakažení vysoce nebezpečnou nákazou s cílem zabránění přenosu infekce na ošetřující personál a okolí. Jeho základní charakteristikou je absolutní neprodyšnost vůči okolí. Přístup a odvod vzduchu je zajištěn filtroventilační jednotkou. Péči o pacienta umožňují zabudované rukavice. Vakuová matrace zajišťuje určitý komfort pro postiženého během transportu.
- **Ochranná jednotka Jupiter** je filtrační systém s nucenou ventilací, upevněný na polstrovaném opasku, napojený pomocí dýchací hadice na lehkou ochranu kápi. Zajišťuje dokonalou ochranu obličeje a dýchacích cest pro personál ošetřující pacienta s VNN.
- **Ochranný oblek Microgart 2500+** je antistatická kombinéza nejvyšší ochranné třídy. Oblek je vyroben ze speciálního kompozitního materiálu s polypropylénovým jádrem, jež dodává kombinéze jedinečné vlastnosti – vynikající prodyšnost, komfort při nošení a mimořádně vysokou odolnost. Ochrana proti průniku radioaktivních částic, infekčních agens, proti virům, bakteriím a krevním patogenům. Zip s ochrannou chlopní, plně uzavřené švy pro zdokonalenou ochranu.[13]



Obrázek 6 - Transport pacienta v BIOVAKU EBV-30, (zdroj: [13])

4.4.2 Transportní nosítka v sanitce BIOHAZARD TEAMU- srovnání

V současné době je vybavena transportní sanitka BIOHAZARD TEAMU transportními nosítky Biovak EBV – 30, tento ochranný prostředek lze zařadit mezi kvalitní vybavení, ale v současné době je na našem trhu výrobek vyšší třídy Biovak EBV-30/40. Cílem praktické části je prokázání vyšší ochrany a komfortu transportu postiženého pacienta. Pro porovnání jsou níže uvedeny rozdíly mezi těmito transportními nosítky.

Biovak: EBV-30

Biovak EBV-30 na vakuové fixační matraci je mobilní prostředek umožňující bezpečný transport osoby s podezřením na vysoce virulentní nákazu nebo osoby zasažené mikrobiologickými prostředky z místa kontaminace do stacionárního zařízení určeného pro léčbu takto postižených. Biovak je možno využít i pro transport pacienta se sníženou imunitou jako ochranu před „nečistým“ okolním prostředím.

- technologie výroby vysokofrekvenčním svařováním s použitím hermetického zdrhovadla zabráňuje přenosu nákazy na ošetřující personál a okolí
- Biovak má samonosnou konstrukci s vnitřním přetlakem
- připojená filtračně-ventilační jednotka poskytuje dostatečné množství filtrovaného vzduchu (120 dm³/min)
- filtračně-ventilační jednotka je vybavena vizuální i akustickou signalizací
- akumulátor zaručuje provozní dobu až 8 hodin
- kvalita filtrovaného vzduchu je zabezpečena příslušnými filtry umístěnými na vstupu i výstupu vzduchu z Biovaku
- integrované rukavice pro základní lékařské ošetření
- porty pro napojení infúzí, monitorů či dýchacího zařízení

- velkoplošné průzory pro monitorování stavu pacienta
- kombinace vakuové matrace a popruhů s regulovatelnou délkou umožňuje fixaci pacienta během transportu



Obrázek 7 - Transportní nosítka BIOVAK EBV-30, (zdroj: vlastní)

Podtlakový a přetlakový Biovak: EBV-30/40

Biovak EBV – 30/40 umožňuje dva základní provozní režimy filtrované ventilace - režim podtlaku a přetlaku. V režimu podtlaku je filtrován odsávaný vzduch směrem z Biovaku ven, čímž je účinně zabráněno šíření infekce do okolního prostředí (stupeň ochrany BSL-3). V režimu přetlaku je filtrován odsávaný vzduch směrem do Biovaku, čímž je účinně zabráněno přenosu infekce z okolního prostředí k pacientu.

- provozní režim (podtlak/přetlak) určuje orientace filtro-ventilační jednotky
- filtrace na vstupu i výstupu zachycuje veškeré částice (viry, bakterie) a aerosoly
- velká okna umožňují monitorování zdravotního stavu pacienta
- integrované rukavice umožňují provádět základní zákroky během transportu
- spolehlivý systém fixace pacienta během transportu

- spolehlivý systém fixace Biovaku k nosítkům (sanitka, vrtulník,...)
- vstupní port pro podporu dýchání je optimalizován pro napojení na standardní zdravotnické konektory
- vstupní porty pro protažení kabelů infuzí, drénů nebo elektrod EKG
- integrace filtračně-ventilačních jednotek dodávajících dostatečné množství filtrovaného vzduchu tak, aby nedošlo ke zvýšení koncentrace CO₂ v krvi pacienta
- minimální doba provozu filtro-ventilačních jednotek je 4 hodiny
- možnost dekontaminace a opakovaného použití
- rychlé uvedení do pohotovostního stavu
- jednoduchá údržba



Obrázek 8 - Transportní nosítka BIOVAK EBV-30/40 (zdroj: vlastní)

4.5 ANALÝZA RIZIK

Riziko je historický výraz, pocházející údajně ze 17. století, kdy se objevil v souvislosti s lodní plavbou. Výraz „risico“ pochází z italštiny a označoval úskalí, kterému se museli plavci vyhnout. Následně se tím vyjadřovalo „vystavení nepříznivým okolnostem“. Ve starších encyklopediích najdeme pod tímto heslem vysvětlení, že se jedná o odvahu či nebezpečí, případně, že „riskovat“ znamená odvážit se něčeho. Teprve později se objevuje i význam ve smyslu možné ztráty. Dnes již víme, že nebezpečí představuje něco poněkud jiného a v teorii rizika souvisí s hrozbou. Podle dnešních výkladů se rizikem obecně rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně nezdaru při podnikání. Prvním krokem procesu snižování rizik je přirozeně jejich analýza. Analýza rizik je obvykle chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti.

4.5.1 Swot analýza

SWOT analýza je metoda analýzy, jež umožňuje zhodnotit silné stránky (**S**trengths), slabé stránky (**W**eaknesses), příležitosti (**O**pportunities) a ohrožení (**T**hreats) spojené s určitým produktem, značkou, projektem, typem podnikání či firmou obecně. Přitom platí, že silné a slabé stránky se týkají konkrétního produktu, příležitosti a hrozby jsou popisem trhu neboli prostředí kolem produktu.

SWOT analýzu lze uplatnit jak při zkoumání vnitřní činnosti společnosti, tak při zavádění nového typu produktu či služby. SWOT analýza je vhodná zejména jako stupeň zpracování dat získaných prostřednictvím analýz ostatních – fakta a údaje získané prostřednictvím analýz či monitoringů jsou klasifikovány a na jejich základě je sestaven graf, který poradí našim odborníkům, co vám mají doporučit.

4.5.2 Analýza Ishikawova diagramem

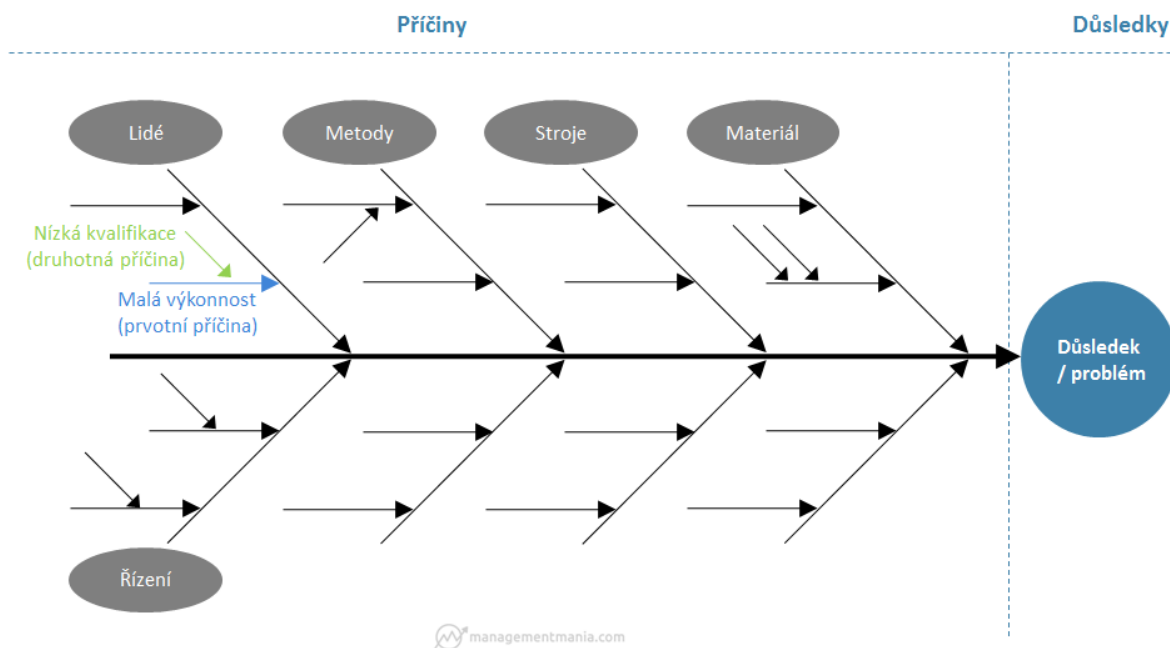
Diagram příčin a následku (Ishikawův diagram, diagram rybí kosti) nástroj umožňující systematický popis všech možných příčin daného problému užitečný nástroj pro generování a systematický popis nových nápadů užitečný nástroj pro shrnutí názorů skupiny lidí na existující problém nástroj týmové analýzy využívající zásady brainstormingu.

Možné konkrétní aplikace analýza neshodných produktů a příčin neshod na produktech
analýza nedodržení parametrů procesu analýza nedodržení předepsaných specifikací pro
znaky jakosti Postup aplikace Definice problému (hlava diagramu). Příprava
brainstormingu: nakreslení základu diagramu (hlava diagramu + skupiny hlavních příčin
problému): Vysoká drsnost náteru, Lidé, Materiál, Nástroje, Metody, Prostředí výběr
vhodného kolektivu pro brainstorming.

Postup aplikace Realizace brainstormingu:

- a) svolání kolektivu
- b) volba moderátora
- c) stručné vysvětlení podstaty problému
- d) vlastní brainstorming

Vyhodnocení nápadů – výběr nejpravděpodobnějších příčin problému (Paretova analýza).
Analýza nejdůležitějších příčin.



Obrázek 9 - ISHIKAWOVA DIAGRAMEM (zdroj: vlastní)

5 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení rizika materiálového zabezpečení při transportu pacienta vybrané mimořádné události, transport pacienta s podezřením na nákazu virem EBOLA. Postup činnosti a současné vybavení zasahující složky IZS při provádění transportu za mimořádných událostí, které plynou z právních norem pro činnost těchto složek. Dále pak zhodnocení prostředků této složky se zaměřením na vymezení a charakteristiku techniky, jež je používána při transportu pacienta, včetně ochranných prostředků.

Práce byla postupně naplňována za pomoci rešerše dostupných literárních materiálů, přímou účastí při cvičení IZS, konzultací s HZS, interních dokumentů firmy EGO Zlín, spol. s r.o., které jsou informační základnou pro praktickou část této práce a oficiálních elektronických zdrojů.

V praktické části bakalářské práce byly využity dvě metody analýzy rizik a to Swot analýza a Ishikawův diagram. První Swot analýza, tato metoda je zde použita, protože zobrazuje silné a slabé stránky při transportu pacienta a také příležitosti a hrozby při zásahu, důležitým faktem jsou informace, které jsou základem k analýze rizik. Druhá metoda analýzy rizika je v této práci Ishikawův diagram. V tomto diagramu bylo vycházeno z přímé účasti na cvičení IZS při transportu pacienta a analýzy informace byly zapsány do diagramu. Analýza je využita pro rozbor a vystižení podstatných prvků jednotlivých částí. Spojením těchto dvou metod je vytvořen komplexní teoretický základ pro přiblížení vybraných složek Integrovaného záchranného systému.

V praktické části práce jsou pro zpracování získaných informací využity tytéž metody co v části teoretické. Metodou modelování je vytvořen sled událostí v průběhu cvičení EBOLA 2015 a na ně navazující příslušné kroky a úkoly zasahujících jednotek, provádění transportu pacienta, dekontaminace, včetně úlohy správních úřadů obcí a krizového štábu. Na základě provedené analýzy SWOT a Ishikawůva diagramu je zřetelné, že při transportu pacienta zasahující personál zvládá rizika na poměrně vysoké úrovni. Stále se ale vyskytují rizika, která je možno eliminovat, nebo alespoň snížit, případně úplně vyloučit. Proto jsou zde navržena řešení pro transport pacienta, které byly zjištěny při provádění výše uvedených analýz.

U zjištěných rizik budou navržena opatření ke snížení rizik zkoumané problematiky. Tato rizika mohou být zjištěna jak při prvotní návštěvě pacienta ve zdravotnickém zařízení, tak při samotném zásahu IZS nebo při transportu pacienta na infekční kliniku. Návrhy ke

snížení rizika zkoumané problematiky jsou informovanost laické veřejnosti a zapojování je do pravidelných cvičení IZS, pravidelná inovace ochranných pomůcek a kontrola materiálového zabezpečení zasahujících složek IZS. Opatření budou navržena tak, aby byla co nejvíce eliminována rizika šíření nákazy, jak pro personál, tak další pacienty.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 VYBRANÁ MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST A MATERIÁLOVÉ ZABEZPEČENÍ VÝJEZDOVÉHO VOZIDLA IZS

Praktická část bakalářské práce je zaměřena na navržení zlepšení materiálového vybavení výjezdového vozidla skupiny BIOHAZARD TEAMU při zásahu mimořádné události. Konkrétně bude popsáno materiálové vybavení a při zásahu BIOHAZARD TEAMU při vyhlášení mimořádné události, převoz pacienta při podezření na nebezpečnou nákazu Ebola. Ke zpracování této části využívám poznatky a zkušenosti, které jsem získala při účasti na několika cvičeních zásahu BIOHAZARD TEAMU a vyhlášení mimořádných událostí.

Protichemické obleky, transportní BIOVAK nebo dekontaminační sprchy. Nejen tyto pomůcky potřebuje personál při zásahu mimořádné události. Většinou jde o cvičení, které má za cíl prověřit připravenost a vybavenost zasahujícího personálu v případě výskytu nebezpečné nákazy Eboly u jednoho z pacientů. Hlavním úkolem je prověřit vybavenost zásahového vozidla pro transport nakaženého pacienta a správný postup dekontaminace zasažených osob.



Obrázek 10 - Příprava osob k zásahu, ochranné obleky (zdroj: vlastní)

7 PRŮBĚH MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

Pracovníci Krajské hygienické stanice, Zdravotního ústavu, záchranáři, policisté i strážníci městské policie se zapojili do taktického cvičení s názvem „Ebola – transport osoby s podezřením na výskyt vysoce nakažlivé nemoci.“

Námět uvedl cvičící do situace, kdy se zpět do České republiky vrátil z mise v Sierra Leone jeden z epidemiologů. Po návratu se cítil unaven, pociťoval bolesti svalů a měl i zvýšenou teplotu. S vypětím sil se po cestě do nemocnice zastavil ve firmě, kde odevzdal poznatky ze svého působení v zahraničí. Zde přišel do kontaktu s lidmi, kteří ve firmě pracovali. Po této návštěvě se dostavil na zdravotnické středisko.

Na místo jako první dorazili záchranáři, kteří po zjištění podezření na nákazu nebezpečným virem aktivovali prostřednictvím zdravotnického operačního střediska složky IZS k zajištění mimořádné události. Pacient byl mobilní, při vědomí, a proto bylo možné na místě odebrat epidemiologickou anamnézu.

To bylo provedeno podle instruktáže Krajské hygienické stanice. Zřízen byl štáb velitele zásahu a aktivován Biohazard team ZZS pro zajištění a transport rizikových osob. Policie po příjezdu vytyčili nebezpečnou zónu, hasiči připravili dekontaminační stanoviště a společně se ZZS provedli transport osoby v BIOVAKU. Zajistili také dekontaminaci lidí, kteří přišli s mužem do styku. Do nebezpečné zóny zasahující vstupovali ve speciálních jednorázových ochranných oblecích.

Policisté uzavřeli místo zásahu, aby zamezili vstupu nepovolaných osob. Dále zajistili všechny vstupy do objektu firmy s cílem zabránit případnému útěku nespolupracujících ohrožených civilních osob. Vzhledem k tomu, že v průběhu zásahu začala v budově stoupat nervozita osob, museli policisté v ochranných oblecích uvnitř zajistit klid a sjednat pořádek. Následně také poskytovali pomoc dekontaminovaným osobám, které u sebe neměly mobilní telefony ani doklady.

Policisté na místě zásahu vedli evidenci osob a ve spolupráci s hygienickou stanicí vyhledávali osoby, s nimiž byl podezřelý z nákazy v kontaktu. Policisté zajistili doprovod vozidlům převážejícím infekční materiál a doprovod transportu osoby pravděpodobně nakažené vysoce nebezpečnou nákazou.

Celkem byla prostřednictvím záchranné služby transportována jedna osoba s podezřením na nákazu vysoce infekčním agens v BIOVAKU do Nemocnice Na Bulovce. Výsledky vyšetření a potvrzení nebo vyloučení nákazy budou známy do 24 hodin.

Dva záchranáři, kteří jako první ošetřovali nakaženého muže, byli umístěni v karanténě na infekčním oddělení Nemocnice Na Bulovce. Dalších pět osob s přímým kontaktem skončilo na infekčním oddělení k dalšímu pozorování. Aktivace infekčního oddělení Nemocnice Na Bulovce bylo provedeno cestou oznámení na Ministerstvo zdravotnictví ČR.



Obrázek 11 – Komunikace s pacientem v ochranných oděvech (zdroj: vlastní)

8 DEKONTAMINAČNÍ PRACOVISŤE, SOUČASTNĚ POUŽÍVANÝ PROSTŘEDEK, DOPORUČENÍ NA ZLEPŠENÍ

V současné době se k dekontaminaci osob používají nafukovací dekontaminační sprchy, jejich výhodou je jednoduchý transport, ale nevýhodou je pomalá dekontaminace většího počtu zasažených osob. Nafukovací sprchy se musejí často nafouknout a kontrolovat jejich těsnost a funkčnost. Při dekontaminaci nemobilních osob je zhoršený pohyb uvnitř sprchy a pacienta celou dobu musí nést zasahující osoba. Dekontaminační roztoky se odchyťávají do samostatně stojících barelů a toto množství se během zásahu musí kontrolovat a po ukončení dekontaminace likvidovat samostatným odvozem. Z výše uvedených skutečností by bylo vhodné a by na všech pracovištích byly používány dekontaminační kontejnery, který by nahradil sice funkční, ale již zastaralé nafukovací dekontaminační sprchy.



Obrázek 12 – Příprava dekontaminačního kontejneru HVS (zdroj: vlastní)

Dekontaminační kontejner je tvořen dvounápravovým přívěsem s výklopnými bočními vraty, pod kterými jsou uloženy stanové dílce, které se po otevření vrat rozloží a vytvoří tak pracovní prostory pro dekontaminaci.

Zkrácení doby uvedení kontejneru do pohotovostního stavu je dosaženo tím, že veškerá technologie pro činnost dekontaminace je trvale uložena a nevyžaduje další manipulaci. Přívěs obsahuje všechny moduly dekontaminace:

- Svlékárnu
- Mokrý proces se sprchami,
- Oblékárnu, dekontaminaci obsluhy
- Technologickou část.

Součástí kontejneru je rovněž jímka na odpadní vodu po dekontaminaci. V pohotovostním režimu jsou pouze sběrné nádrže na odpadní vodu umístěné mimo prostor přívěsu. Postavení do pohotovostního režimu a obsluha zařízení vyžaduje osádku v počtu maximálně 1 + 5 osob.

9 SPECIÁLNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Ochrannými pomůckami jsou nazývány předměty sloužící k ochraně lidského zdraví při různých činnostech. Pracovní ochranné pomůcky slouží jako doplňky k zajištění BOZP. Nesmí být však zaměňovány s osobními ochrannými pracovními prostředky. OOPP zahrnují širokou škálu prostředků chránících nejrůznější části těla před riziky spojenými s výkonem určité pracovní činnosti. Hrstka společností z celého světa, které vyrábějí ochranné pomůcky proti ebolě, nezvládá držet krok se současnou krizí.

Speciální obleky přitom nedocházejí jen na západě Afriky, ale i v USA. Ochranné obleky, návleky na boty, roušky či brýle, chránící zdravotníky před tělními tekutinami, prostřednictvím kterých se ebola šíří, se staly jedním ze symbolů současné epidemie. Vyrábí je ale jen několik společností na světě.

9.1 Osobní ochranné prostředky – ochranný oblek

Ochranný oblek Microgart 2500+

je antistatická kombinéza nejvyšší ochranné třídy. Oblek je vyroben ze speciálního kompozitního materiálu s polypropylénovým jádrem, jež do-dává kombinéze jedinečné vlastnosti – vynikající prodyšnost, komfort při nošení a mimo-řádně vysokou odolnost. Ochrana proti průniku radioaktivních částic, infekčních agens, proti virům, bakteriím a krevním patogenům. Zip s ochrannou chlopní, plně uzavřené švy pro zdokonalenou ochranu. [16]



Obrázek 13 – Transport pacienta (zdroj: vlastní)



Obrázek 14 – Příprava BIOHAZARD TEAMU (zdroj: vlastní)

Biohazard team podle přesně stanovených postupů se připravuje na převzetí pacienta v ordinaci lékaře a dokumentaci od přítomné epidemioložky. Zásahující jednotka se musí obléknout do speciálních oděvů s filtro-ventilační jednotkou a dobře postupovat při oblékání, aby nedošlo ke kontaktu s pacientem nebo vniknutí viru na zasahující personál. Pro transport pacienta se připraví transportní nosítka. Pacienti byli umístěni do Biovaku a převezeni na infekční oddělení. K transportu bylo použito speciální sanitní vozidlo vybavené filtrační jednotkou, která umožňuje v sanitce vytvořit přetlak nebo podtlak a tím zabraňuje úniku infekční nákazy do okolí. V případě reálného zásahu by pacienti s podezřením na VNN byli směřováni do nemocnice Na Bulovce v Praze.

10 ANALÝZA RIZIK

Riziko je historický výraz, pocházející údajně ze 17. století, kdy se objevil v souvislosti s lodní plavbou. Výraz „risico“ pochází z italštiny a označoval úskalí, kterému se museli plavci vyhnout. Následně se tím vyjadřovalo „vystavení nepříznivým okolnostem“.

Ve starších encyklopediích najdeme pod tímto heslem vysvětlení, že se jedná o odvahu či nebezpečí, případně, že „riskovat“ znamená odvážit se něčeho. Teprve později se objevuje i význam ve smyslu možné ztráty. Dnes již víme, že nebezpečí představuje něco poněkud jiného a v teorii rizika souvisí s hrozbou. Podle dnešních výkladů se rizikem obecně rozumí nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně nezdaru při podnikání. Prvním krokem procesu snižování rizik je přirozeně jejich analýza. Analýza rizik je obvykle chápána jako proces definování hrozeb, pravděpodobnosti jejich uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti.

10.1 Postup analýzy rizik transportního nosítka

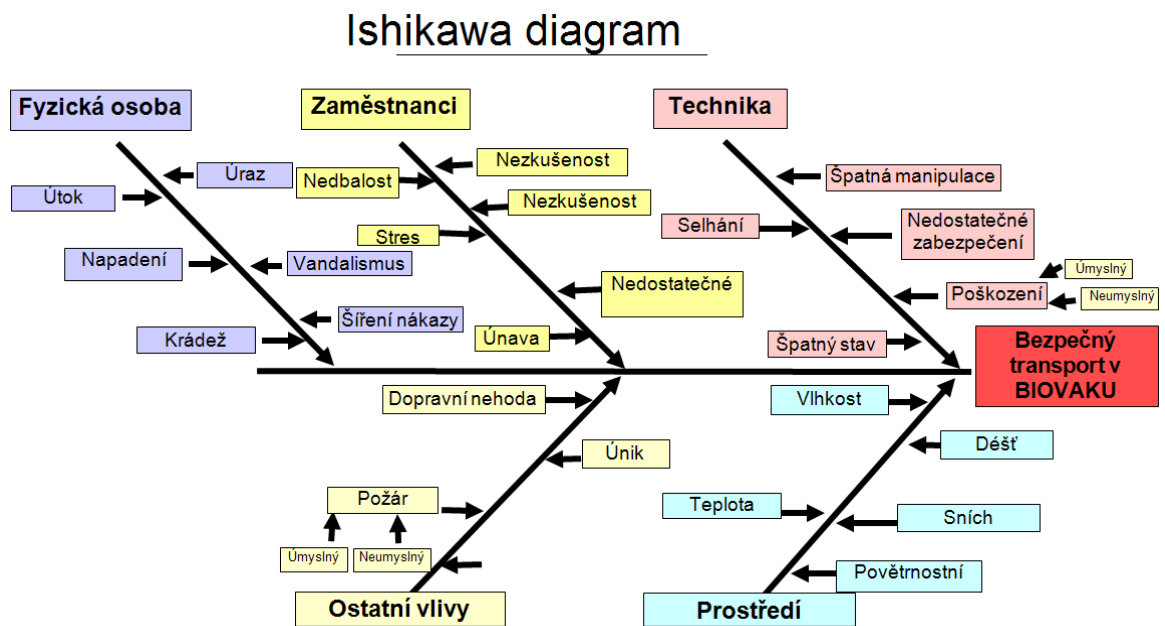
Analýza bezpečnosti bude provedena pomocí dvou metod. První metodou bude Ishikawův diagram, pomocí kterého se znázorní jednotlivá rizika, která vedou k ohrožení bezpečnosti transportu pacienta. Jako druhá metoda je zvolena SWOT analýza, která zanalyzuje současný bezpečný transport pacienta, tj. jeho silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby. Na základě hrozeb, které vyplynou z analýzy, budou v další kapitole navržena opatření k jejich eliminaci.

10.2 Rizika při transportu nakaženého pacienta a jejich znázornění pomocí Ishikawova diagramu

Bezpečnost osob, které se pohybují při transportu osob při podezření na vysoce infekční nákazu, může být ohrožena různými způsoby. Příčinami mohou být např. agrese osoby, špatně použitý ochranný prostředek, neopatrnost osob, pohyb v zakázané zóně aj., které mohou mít za následek např. zranění, nákazu virem, materiální nebo finanční škody. Analýzou rizik prostřednictvím Ishikawova diagramu (známého také pod názvem rybí kost nebo diagram příčin a důsledků) se znázorňují příčiny, které vedou k danému důsledku. Na základě provedené analýzy rizik touto metodou, je možné navrhnout nová, anebo vylepšit stávající opatření vedoucí k minimalizaci bezpečnostních rizik.

Možné příčiny, které vedou k ohrožení bezpečnosti osob, pohybujících se v uzavřené oblasti i zasahujícího personálu, jsou znázorněny na Grafu (č. 1). Do tohoto grafu byly zapsány zjištěné rizika na základě účasti na cvičení Ebola 2015.

Graf 1: Identifikace rizik pomocí Ishikawova diagramu (Zdroj: vlastní)



Nejvýznamnější rizika při transportu pacienta s podezřelou nákazou:

- **dopravní nehodou při transportu pacienta do karantény**, kterou může zavinit řidič nepozorností, nepřizpůsobenou rychlostí nebo tím, že nepřizpůsobí jízdu daným okolnostem, kterými může být počasí, špatný technický stav vozidla nebo špatný stav vozovky. Dále dopravní nehoda způsobená chodcem přecházejícím mimo vyhrazené prostory, když vkročí na vozovku před projíždějící sanitku
- **nehodné umístění pacienta v nemocničním zařízení**, které kterým může být příčina nedbalost, neinformovanost, nezkušenost, únava
- **vysoký počet pohybujících se osob v nemocničních prostorech**, v době návštěvy infekčního pacienta se pohybují osoby v jeho blízkosti, je zde vysoké riziko nákazy

10.3 Vyhodnocení bezpečného transportu a ochrany zasahujících prostřednictvím SWOT analýzy

Pro vyhodnocení bezpečného transportu pacienta a ochrany zasahujících transportním vakem SWOT analýzu, kterou zanalyzují silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby (Tabulka 1) při mimořádné události. Dále pomocí rozhodovací analýzy (Tabulky 2 - 6) porovnáám silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby, vyhodnocenou situaci zanesu do grafu (Graf 6).

Tabulka 1: SWOT analýza bezpečného transportu pacienta (Zdroj: vlastní)

SWOT analýza bezpečného transportu pacienta	
Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Nízké riziko nákazy • Izolační místnost před transportem • Přítomnost HZS ČR • Spolupráce složek IZS(PČR, HZS, ZZS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nevhodně umístěný pacienta • Vysoký počet a pohyb osob • Rostoucí nervozita • Problém s pohybem osob v nemocnici
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Změna umístění pacienta • Finanční zdroje • Informovanost osob • Realizace dalších bezpečnostních opatření 	<ul style="list-style-type: none"> • Krádež • Vandalismus • Požár v budově • Dopravní nehoda (srážka chodce s vozidlem)

Tabulka 2: Porovnání silných stránek transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní)

Silné stránky	Nízké riziko nákazy	Izolační místnost před transportem	Přítomnost HZS ČR	Spolupráce složek IZS	Součet	Váha
Nízké riziko nákazy	X	1	0,5	0,5	2	0,25
Izolační místnost před transportem	0,5	X	0,5	0,5	1,5	0,1875
Přítomnost HZS ČR	1	0,5	X	0,5	2	0,25
Spolupráce složek IZS	1	0,5	1	X	2,5	0,3125
Součet					8	1

Tabulka 3: Porovnání slabých stránek transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní)

Slabé stránky	Nevhodně umístěný pacienta	Vysoký počet a pohyb osob	Rostoucí nervozita	Pohyb chodců po komunikaci	Součet	Váha
Nevhodně umístěný pacienta	X	0,5	0,5	0	1	0,333
Vysoký počet a pohyb osob	0,5	X	0,5	0	1	0,333
Rostoucí nervozita	0	0,5	X	0	0,5	0,167
Pohyb chodců po komunikaci	0	0,5	0	X	0,5	0,167
Součet					3	1

Tabulka 4: Porovnání příležitostí transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní)

Příležitosti	Změna umístění pacienta	Finanční zdroje	Informovanost osob	Realizace dalších bezpečnostních opatření	Součet	Váha
Změna umístění pacienta	X	0,5	0,5	0,5	1,5	0,25
Finanční zdroje	0,5	X	0,5	1	2	0,333
Informovanost osob	0,5	0,5	X	0	1	0,167
Realizace dalších bezpečnostních opatření	0,5	1	0	X	1,5	0,25
Součet					6	1

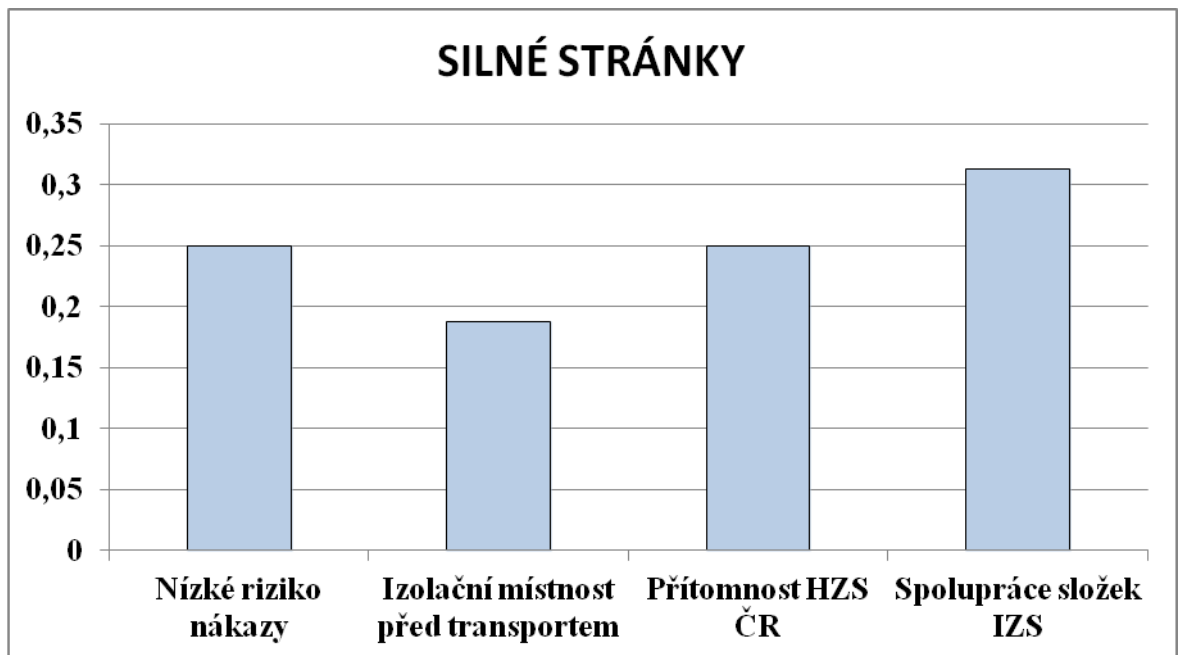
Tabulka 5: Porovnání hrozeb transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní)

Hrozby	Krádež	Vandalismus	Požár v budově	Dopravní nehoda	Součet	Váha
Krádež	X	0,5	0,5	0,5	1,5	0,2143
Vandalismus	0,5	X	1	0	1,5	0,2143
Požár v budově	0,5	0,5	X	0,5	1,5	0,2143
Dopravní nehoda	0,5	1	1	X	2,5	0,3571
Součet					7	1

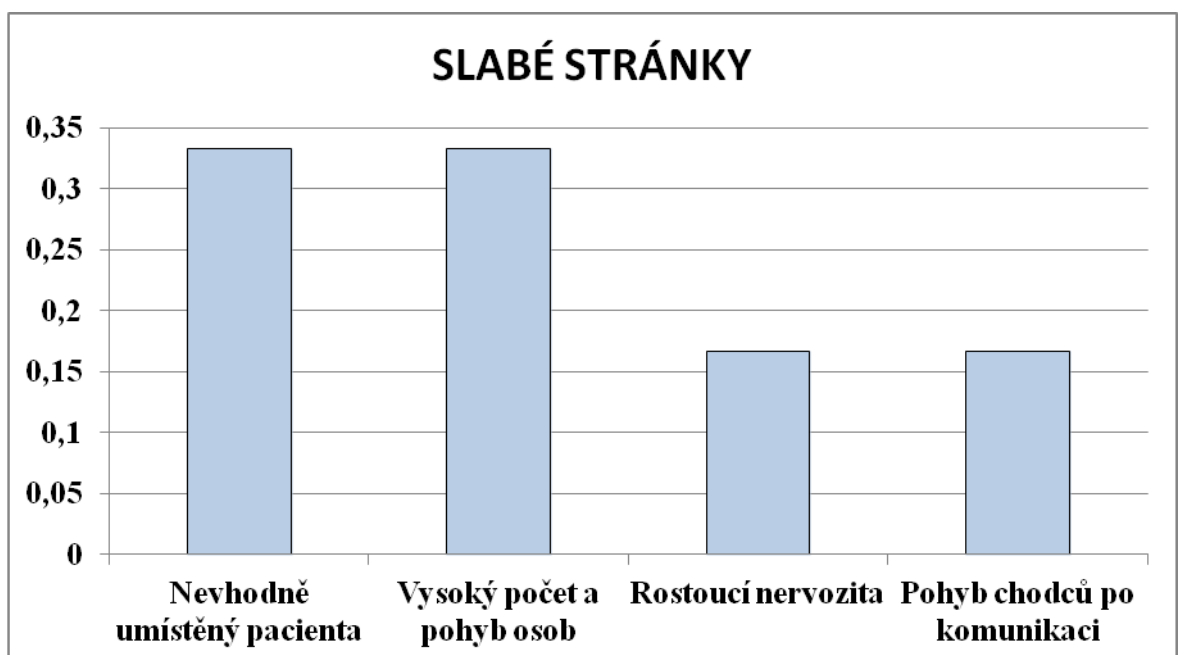
Tabulka 6: Vyhodnocení rozhodovací analýzy (Zdroj: vlastní)

	Silné stránky	Slabé stránky	Příležitosti	Hrozby
1	0,25	0,333	0,25	0,2143
2	0,1875	0,333	0,333	0,2143
3	0,25	0,167	0,167	0,2143
4	0,3125	0,167	0,25	0,3571

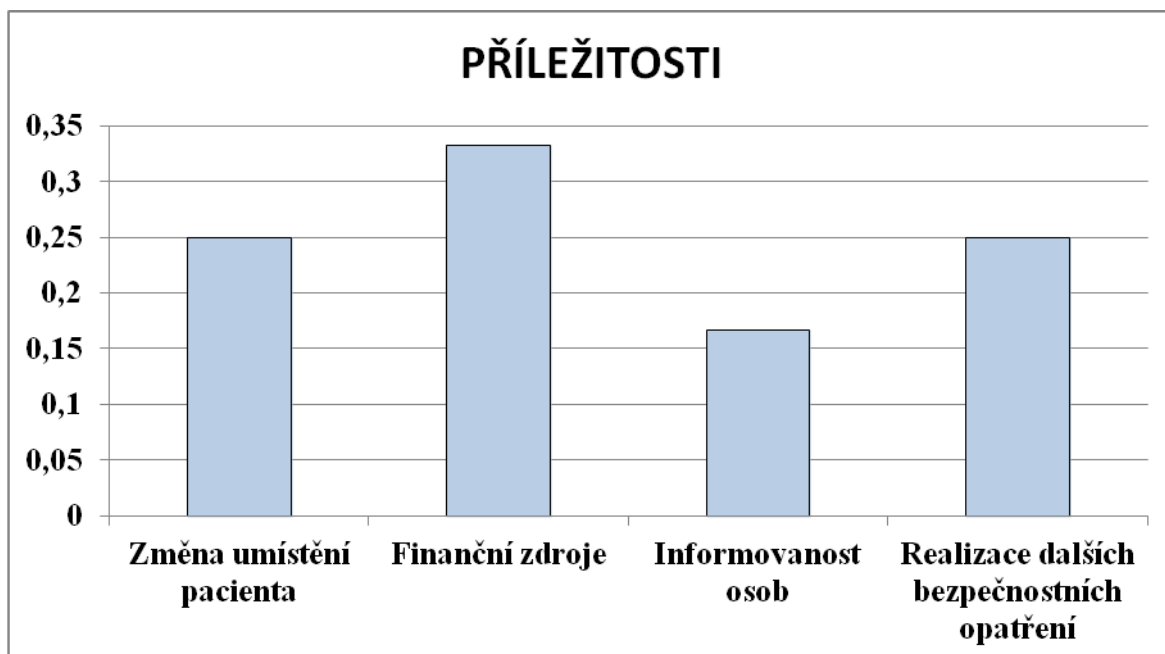
Graf 2: Vyhodnocení silných stránek (zdroj: vlastní)



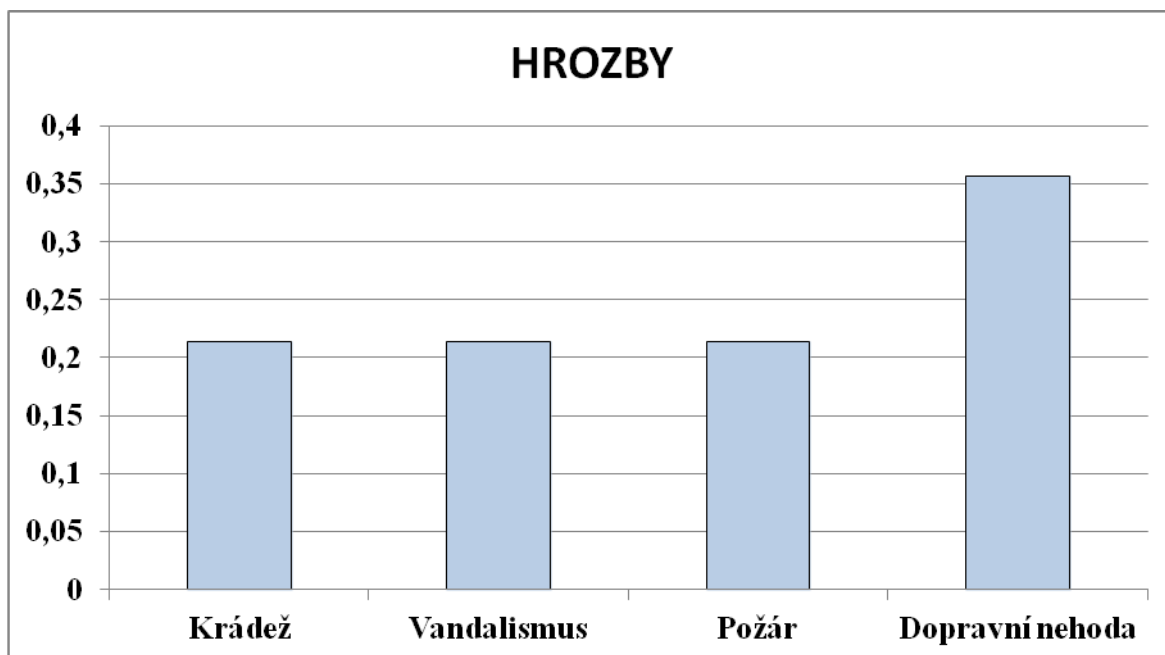
Graf 3: Vyhodnocení slabých stránek (zdroj: vlastní)



Graf 4: Vyhodnocení příležitostí (zdroj: vlastní)



Graf 5: Vyhodnocení hrozeb (zdroj: vlastní)



Tabulka 7: Vyhodnocení SWOT analýzy (zdroj: vlastní)

	váha	hodnocení	výsledek
Silné stránky			
• Nízké riziko nákazy	0,25	3	0,75
• Izolační místnost před transportem	0,1875	2	0,375
• Přítomnost HZS ČR	0,25	4	1
• Spolupráce složek IZS(PČR, HZS, ZZS)	0,3125	4	1,25
Slabé stránky			
• Nevhodně umístěný pacienta	0,333	-5	-1,665
• Vysoký počet a pohyb osob	0,333	-5	-1,665
• Rostoucí nervozita	0,167	-4	-0,668
• Problém s pohybem osob v nemocnici	0,167	-4	-0,668
Příležitosti			
• Změna umístění pacienta	0,25	3	0,75
• Finanční zdroje	0,333	4	1,332
• Informovanost osob	0,167	2	0,334
• Realizace dalších bezpečnostních opatření	0,25	3	0,75
Hrozby			
• Krádež	0,2143	-4	-0,8572
• Vandalismus	0,2143	-4	-0,8572
• Požár v budově	0,2143	-4	-0,8572
• Dopravní nehoda (srážka chodce s vozidlem)	0,3571	-5	-1,7855
součet silné stránky	3,375		
součet slabé stránky	-4,666		
součet příležitosti	3,166		
součet hrozby	-4,3571		
součet interní (souřadnice X)	-1,291		
součet externí (souřadnice Y)	-1,1911		
Součet	-2,4821		

Analýza přispěla k nalezení rizikových faktorů ohrožujících bezpečnost jak transportovaného pacienta, tak zúčastněných osob a bude výchozím podkladem pro zpracování návrhu opatření k eliminaci nalezených rizik.

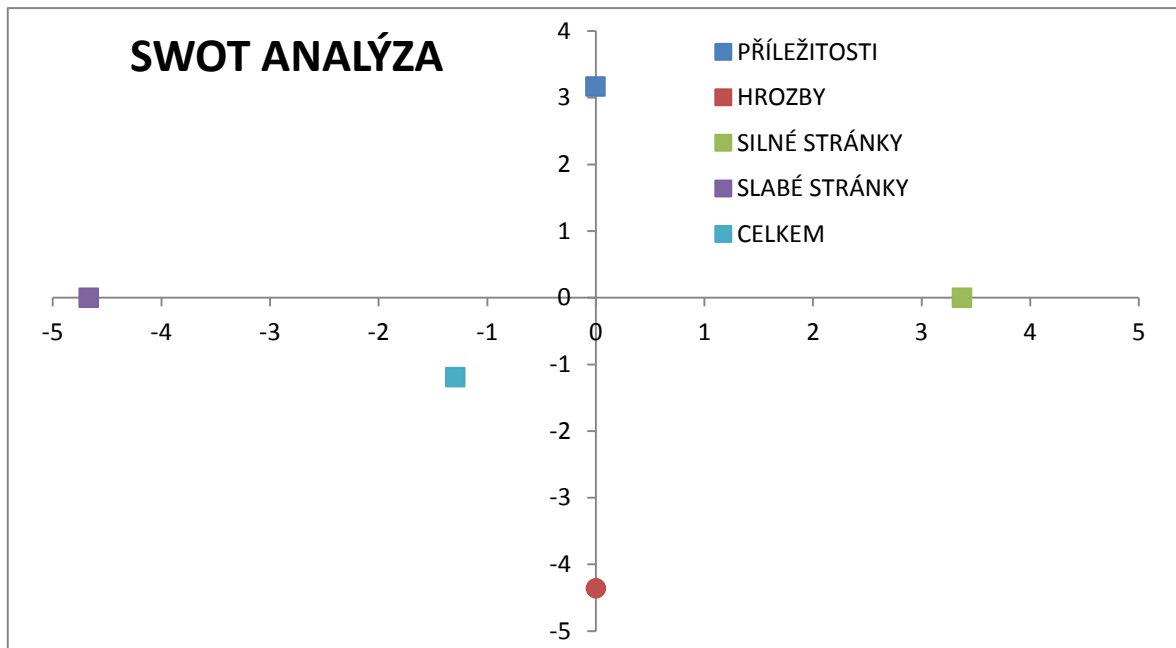
Po zanesení hodnot zjištěných rozhodovací analýzou do grafu vyplývá, že největší hrozbou pro transport pacienta v transportním vaku je riziko **dopravní nehody při přesunu na infekční kliniku**. Krádež, vandalismus a požár mají stejnou váhu a jejich hodnoty jsou dostatečně vysoké, tudíž nejsou zanedbatelné, a proto je potřeba jim věnovat taktéž pozornost.

Největší příležitostí, jak je z grafu patrné, jsou finanční zdroje. Ty jsou potřeba k realizaci jakýchkoliv dalších opatření. Dále pak změna umístění pacienta po dobu než bude transportován a realizace dalších bezpečnostních opatření. Následně pak informovanost osob.

Nejslabšími stránkami jsou nevhodně umístění pacienta před transportem a vysoký počet občanů nacházejících se v prostorách areálu nemocnice. Poté rostoucí nervozita lidí v nemocnici před evakuací,

a problém s pohybem chodců po komunikaci v areálu nemocnice mimo vyhrazené zátaras. Nejsilnější stránka vzešlá z rozhodovací analýzy je spolupráce složek IZS (Policie ČR, HZS, ZZS), dále přítomnost HZS společně s nízkým rizikem nákazy. Také izolace pacienta v izolační místnosti, má nemalý vliv na bezpečnost.

Graf 6: Vyhodnocení SWOT analýzy (zdroj: vlastní)



Pro vyhodnocení SWOT analýzy bylo použito dvou faktorů, a to „váhy“ a „hodnocení“. Váha vyjadřuje koeficient důležitosti jednotlivých položek v každé kategorii. Součet vah v jednotlivé kategorii musí být roven 1. Hodnocení naopak vyjadřuje subjektivní vyjádření rizikovosti či bezpečnosti. Bezpečnost se silnými stránkami a příležitostmi je vyjádřena na stupnici 1-5, přičemž stupeň 1 znamená nejnižší bezpečí a stupeň 5 znamená bezpečí maximální. Naopak rizikovost slabých stránek a hrozeb je vyjádřena v záporných hodnotách -5 až -1. Stupeň rizikovosti -5 znamená maximální riziko, naopak stupeň -1 znamená riziko minimální. Celkový výsledek jednotlivých faktorů je dán součtem váhy a hodnocení. Z toho vyplývá, že silné stránky a příležitosti vyjdou v kladné hodnotě a slabé stránky a hrozby v hodnotě záporné. Dalším krokem pro vyhodnocení SWOT analýzy byl součet interní a externí části každé zvlášť a nakonec porovnání součtu těchto dvou částí, čímž vyšla výsledná bilance SWOT analýzy. Pro znázornění SWOT analýzy v grafu použijeme součet interních faktorů jako souřadnici X a externích faktorů jako souřadnici Y. Celkový výsledek SWOT analýzy vyšel -2,4841, z čeho vyplývá, že slabé stránky a hrozby převažují nad silnými stránkami a příležitostmi. Z tohoto důvodu je patrné, že je zde velký prostor pro zlepšení a změny, případně doporučení jak se těmto hrozbám a slabým stránkám vyhnout a eliminovat je.

11 NÁVRHY NA SNÍŽENÍ RIZIKA A ZHODNOCENÍ JEJICH PŘÍNOSŮ

Na základě zjištění analýzami je jedním významným rizikem dopravní nehoda při transportu pacienta na infekční oddělení. K této kolizi může dojít jak s nepozorností řidiče, tak v mnoha případech z neohleduplnosti jiných řidičů aut pohybujících se na komunikacích. Proto jako navrhaným řešením je, že by se každoročně měla konat alespoň čtyři cvičení IZS s touto problematikou transportu pacienta s virem EBOLA. O cvičení by mělo být důsledně informováno obyvatelstvo oblasti, kde se cvičení bude konat a transport pacienta by měl být naplánován na co největší silniční provoz, aby si řidiči uvědomovali nebezpečí a přizpůsobovali podmínky prováděného transportu.

Dalším významným rizikem pro transport pacienta s podezřením na virus Ebola je nevhodné umístění pacienta v nemocničním zařízení, které navštíví. Hrozí zde riziko, pokud nebude pacient ihned izolovaný, může přijít k šíření nákazy. Navrhovaným řešením je, zřízení stálé izolační jednotky na každé infekční klinice, v současné době je jedno pracoviště, které tuto jednotku má a to infekční klinika Na Bulovce a zde jsou pacienti transportováni.

Poslední významné zjištěné riziko na základě provedených analýz se týká vysokého počtu pohybujících se osob v nemocničních prostorech. Jelikož v době návštěvy infekčního pacienta se pohybují osoby v jeho blízkosti, je zde vysoké riziko nákazy. Navrhovaným řešením je, aby infekční oddělení bylo vždy umístěno tak, že pacienti s podezřením na nakažení virem vstupovali do budovy zvláštním vchodem s co nejmenším kontaktem osob.

11.1 Návrhy opatření

První navrhované řešení, aby se prováděla každoročně více cvičení zaměřených na transport pacienta je přínosem jak pro IZS, tak pro obyvatelstvo, které se v našich podmínkách zatím s těmito nákazami nesetkalo. Prevence je důležitým faktorem, proto je navrhováno opatření spočívající ve větší informovanosti osob, ať už obcí, strážníky městské policie, Policíi ČR, pedagogy ve školách nebo jinými skupinami, které se zabývají programy na informování občanů. Potřebné informace je možné také občanům předat prostřednictvím webových stránek, relací v lokálním televizním vysílání, v místním rozhlasu, v místním tisku, na informačních deskách města nebo na plakátech a letáčcích. Programy na prevenci mohou být také zaměřeny na besedy se studenty o bezpečnosti a rizicích na veřejných prostranstvích, jak se zachovat pokud se stanou účastníkem mimořádné události nebo se setkají s nakaženým člověkem.

Druhým návrhem, je zřízení izolačních jednotek přímo na infekčních klinikách, kde by se pacient ihned po příchodu izoloval a tím se eliminuje riziko dalšího šíření. Izolační jednotka je připravena k okamžitému použití, umožňuje monitoring pacienta po dobu jeho izolace. Pacientovi tím umožníme prostor pro vyrovnání se s nastalou situací. V současné době je v naší republice jedno pracoviště, které tuto jednotku má a tím je infekční klinika Na Bulovce, zde jsou pacienti s podezřením na virovou nákazu transportováni.

Třetím návrhem na řešení zjištěného významného rizika vysokého počtu pohybujících se osob v nemocničních prostorech, je vytvoření samostatné izolace se samostatným vchodem, kdy se pacient s podezřením na virovou nákazu vyhne styku s ostatními pacienty pohybujícími se v prostorách nemocnice a úplně se eliminuje šíření v prostorech nemocnice. Tím se ochrání i personál, který se ihned přizpůsobí dané situaci.

11.2 Zhodnocení přínosu návrhů opatření

Analýzou rizik, které byly prováděny, se ukázalo, že největšími zjištěnými rizikem jsou dopravní nehoda při transportu pacienta z ordinace lékaře na infekční pracoviště, druhým rizikem bylo zjištění špatné umístění pacienta v prostorách nemocnice a třetím rizikem bylo zjištěno vysoký pohyb osob v prostorách nemocnice.

Prvním přínosem navrhovaného opatření, při riziku dopravní nehody při transportu pacienta na infekční kliniku je, že obyvatelé a příímí účastníci mimořádné události budou informováni, jakým způsobem se zachovat a postupovat.

Druhým přínosem navrhovaného opatření, při riziku špatného umístění pacientce je, že pokud ihned po příchodu je pacient izolován do izolační jednotky, riziko nákazy a šíření je eliminováno.

Třetím přínosem navrhovaného opatření, vysoký počet pohybujících se osob v prostorách nemocnice je, že vytvořením přímým vchodem do izolační jednotka je eliminováno riziko šíření pacientů, kteří se nacházejí v prostorech nemocnice.

Přínosem navrhovaných opatření je snížení a pokud možno i úplná eliminace rizik při transportu pacienta při mimořádné události.

Tabulka 8 - Vybavení Biohazard Teamu (zdroj: [13])

	Druh prostředku	Specifikace typu	1. tým	2. tým	Poznámka	Počet celkem
1	Jednorázová pokrývka hlavy	polypropylén	10	10		20
2	Obličejový štít	Trio	3	3		6
3	Polomaska	FFP3 bez výdechové ventilu	5	5	Pro pacienty	10
4	Polomaska	FFP3 s výdechovým ventilem	5	5	Pro personál	10
5	Ochranný oblek-kombinéza	Microgard 2500+	6	6	L, XL, XXL	12
6	Ochranný oblek-kombinéza	Tychem F	3	3	XXL	6
7	Celoobličejová maska	CM – 5D	3	3	2 velikosti	6
8	Nesterilní rukavice	Nitril	100	100	3 velikosti	2
9	Sterilium	0,5 l	1	1		1
10	Nesterilní čtverce	10 x 10	2 bal.	2 bal.		4
11	Pytlíky mikrotenové		100	100		200
12	Pytle polyetylenové		50	50		100
13	Náplast	5 cm	2	2		4
14	Igelitové prostěradlo		1 bal.	1 bal.		20
15	Prostěradlo polyetylenové		10	10		20
16	Nádoba na použité jehly		1	1		2
17	Rozprašovač na desinfekci		1	1		2
18	Desinfekce	Bacillol AF 5l	1	3		2
19	Patologický vak		1	1		2
20	Tenaset - kapesníčky		1	1		2
21	Igelitová folie		3	3		6
22	Ventilační jednotka Jupiter		4			4
23	Biovak s filtro-ventilační jednotkou	EBV 30/40	2			2
24	Kontejnery na infekční materiál		2			2
25	Vysílačka		4			4
	Osobní vybavení jednotlivce					
	Ochranná gumová obuv					
	Ochranný oblek-kombinéza	Microgard 2500+				
	Ochranný oblek-kombinéza	Tychem F				
	Ochranné rukavice	Nitril				
	Polomaska	FFP3 s výdechovým ventilem				
	Ochranné brýle					

ZÁVĚR

V bakalářské práci byla uvedena konkrétní mimořádná událost – Cvičení Ebola 2015, která byla prováděna za zjištěním připravenosti a vybavenosti vybrané složky IZS. Následně byla řešena problematika transportu pacienta s podezřením na nákazu virem Ebola, která se týkala výjezdové skupiny BIOHAZARD TEAMU, při této mimořádné události.

Na základě řešené problematiky, bylo zjištěno několik rizik, které se přímo týkali mimořádné události transportu pacienta.

Prvním rizikem byla zjištěna dopravní nehoda, která by mohla přímo ohrozit jak zasahující personál, tak obyvatelé pohybující se v blízkosti komunikace. Druhým rizikem bylo zjištěno nevhodné umístění pacienta s podezřením na nákazu v zařízení nemocnice, co může mít za následek šíření nákazy a ohrožení jak personálu, tak pacientů pohybujících se v zařízení, protože při mimořádné události tohoto charakteru je důležitá prvotní izolace pacienta a rozhodnout jak pokračovat dál, dle směrnice o výskytu na podezření viru Ebola. Posledním rizikem byl vysoký počet osob pohybujících se v prostorech nemocnice, kteří by mohli přijít do styku s pacientem nakaženým virem Ebola. Toto riziko se dá eliminovat vytvořením jednotky oddělené od společných prostor nemocnice.

Cíl bakalářské práce z pohledu mimořádné události byl splněn. Zjištěno bylo několik rizik, která byla zpracována. Rizika byla řešena navrženými opatřeními, které vedou k eliminaci zjištěných rizik. Návrhy ke snížení rizika jsou informovanost laické veřejnosti a zapojování je do pravidelných cvičení, inovace ochranných pomůcek a kontrola materiálového zabezpečení zasahujících složek IZS. Opatření budou navržena tak, aby byla co nejvíce eliminována rizika šíření nákazy, jak pro personál, tak další pacienty.

Bakalářská práce přispěje k zamyšlení odpovědných osob, které zajišťují vybavenost výjezdových zásahových vozidel a infekčních nemocnic uvědomit si, že tyto ochranné transportní nosítka zabezpečí ochranu jak pacienta, tak zasahujících osob.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1]ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., ze dne 28. Června 2000 o *integrovaném záchranném systému a o změnách některých zákonů*. Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3461 - 3469.
- [2]Ministerstvo vnitra České republiky, *Mimořádné události*. [online]. 2015 [cit. 2015-02-06]. Dostupné z <http://www.mvcr.cz/clanek/mimoradna-udalost.aspx>
- [3]ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb., ze dne 28. Června 2000 o *krizovém řízení a o změně některých zákonů*. Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3475 – 3482.
- [4]ČESKO. Zákon č. 273/2008 Sb., o *Policii České republiky a o změnách některých zákonů*. Sbírka zákonů České republiky. 2008, částka 91, s. 4212 – 4312.
- [5]Správa státních hmotných rezerv České republiky. *System hospodářských opatření pro krizové stavy*. Oficiální portál [online]. [cit. 2008-07-05]. Dostupné z [http://www.sshr.cz/pro-verejnouspravu/system_hospodarskychopatreni_pro_krizove_stavy\(HOPKS\)/Stranky/default.aspx](http://www.sshr.cz/pro-verejnouspravu/system_hospodarskychopatreni_pro_krizove_stavy(HOPKS)/Stranky/default.aspx)
- [6]ČESKO. Zákon č. 241/2000 Sb., ze dne 29. 6. 2000 o *hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů*. Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 73, s. 3856.
- [7]SOUČEK, Václav, STAŇOVÁ Eva, MACHOVÁ Nela, VANGELI Bohumír. *Vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek a vybrané kapitoly krizového řízení*. Praha: 2009, 69 s. ISBN 80-7040-652-6.
- [8]Logistická podpora Policie České republiky. *Pokyn náměstka policejního prezidenta pro ekonomiku č. 5/2009*. Upravuje vybavení dalším výstrojním majetkem příslušníků Policie České republiky.
- [9]ČESKO. Zákon č. 361/2003 Sb., o *služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů o změnách některých zákonů*. Sbírka zákonů České republiky. 2003, částka 121, 3422 s.
- [10]*Výstrojní sklady Policie České republiky*. [online]. 2013 [cit. 07. 03. 2013] Dostupné z: http://web.mv.cz/osm/Movity/vystrojni/SLZ/mapa_OV.htm.
- [11]*Mobilní kontaktní a koordinační centrum*. [online]. 2010 [cit. 09. 03. 2013] Dostupné z: <http://www.policie.cz/clanek/projekt-mobilni-kontaktni-koordinacni-centra-8037.aspx>.
- [12]ČESKO. Zákon č. 262/2006 Sb., *zákoník práce a o změnách některých zákonů*. Sbírka zákonů České republiky. 2006, částka 84, s. 2135
- [13]Biohazard Team, *Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje*. [online]. 2011 [cit. 2011] Dostupné <http://www.zzsjsk.cz/cinnost/biohazard-team/>.

- [14]Štětina, Jan a kolektiv. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 545 s. ISBN 978-80-247-4578-7.
- [15]Lošák, Václav. *Integrovaný záchranný systém*. Zlín: Univerzita Tomáše Baťi ve Zlíně, 2013, 73 s. ISBN 978-80-7454-287-9
- [16]Theses. *Činnost Integrovaného záchranného systému Jč. kraje při řešení možné mimořádné události vzniklé v důsledku podezření na výskyt "Vysoce nebezpečné nákazy" u pasažéra letecké přepravy v podmínkách Jihočeského letiště České Budějovice*. [online]. [cit. 2014-01-11]. Dostupné z internetových stránek http://theses.cz/id/0enw58/Diplomov_prce.pdf

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HSZ	Hasičská záchranný sbor České republiky
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
IZS	Integrovaný záchranný systém
Policie ČR	Policie České republiky
MU	Mimořádná událost
HOPKS	Hospodářská opatření pro krizové stavy
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
OOPP	Osobní Ochranné Pracovní Prostředky
ČR	Česká republika

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Cvičení jednotek IZS při hromadné dopravní nehodě na dálnici D1,(zdroj: vlastní)	15
Obrázek 2 - Organizační schéma SSHR:, (zdroj: [5])	19
Obrázek 3 - Vybavení zásahového kontejneru HZS, (zdroj: vlastní).....	21
Obrázek 4 - Umístění výjezdových skupin v České republice, (zdroj: [13])	23
Obrázek 5 - Ukázka mobilního kontaktního a komunikačního centra, (zdroj: [11]).....	27
Obrázek 6 - Transport pacienta v BIOVAKU EBV-30, (zdroj: [13])	29
Obrázek 7 - Transportní nosítka BIOVAK EBV-30, (zdroj: vlastní).....	30
Obrázek 8 - Transportní nosítka BIOVAK EBV-30/40 (zdroj: vlastní).....	31
Obrázek 9 - ISHIKAWOVA DIAGRAMEM (zdroj: vlastní).....	33
Obrázek 10 - Příprava osob k zásahu, ochranné obleky (zdroj: vlastní)	37
Obrázek 11 – Komunikace s pacientem v ochranných oděvech (zdroj: vlastní).....	39
Obrázek 12 – Příprava dekontaminačního kontejneru HZS (zdroj: vlastní)	40
Obrázek 13 – Transport pacienta (zdroj: vlastní)	42
Obrázek 14 – Příprava BIOHAZARD TEAMU (zdroj: vlastní).....	43

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: SWOT analýza bezpečného transportu pacienta (Zdroj: vlastní).....	46
Tabulka 2: Porovnání silných stránek transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní).....	47
Tabulka 3: Porovnání slabých stránek transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní).....	47
Tabulka 4: Porovnání příležitostí transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní).....	48
Tabulka 5: Porovnání hrozeb transportu pacienta rozhodovací analýzou (Zdroj: vlastní).....	48
Tabulka 6: Vyhodnocení rozhodovací analýzy (Zdroj: vlastní)	48
Tabulka 7: Vyhodnocení SWOT analýzy (zdroj: vlastní)	51
Tabulka 8 - Vybavení Biohazard Teamu (zdroj: [13])	57

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Identifikace rizik pomocí Ishikawova diagramu (Zdroj: vlastní).....	45
Graf 2: Vyhodnocení silných stránek (zdroj: vlastní).....	49
Graf 3: Vyhodnocení slabých stránek (zdroj: vlastní).....	49
Graf 4: Vyhodnocení příležitostí (zdroj: vlastní).....	50
Graf 5: Vyhodnocení hrozeb (zdroj: vlastní).....	50
Graf 6: Vyhodnocení SWOT analýzy (zdroj: vlastní).....	51