



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

Analýza funkčnosti traumatického plánu Pardubické krajské nemocnice

Functional Analysis of the traumatic Plan in Pardubice Regional Hospital

Diplomová práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Civilní nouzové plánování

Vedoucí práce: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.

Bc. Prokúpková Michaela

Kladno, srpen 2016

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Michaela Prokůpková**
Studijní obor: Civilní nouzové plánování
Téma: **Analýza funkčnosti traumatického plánu Pardubické krajské nemocnice**
Téma anglicky: **Functional Analysis of the traumatic Plan in Pardubice Regional Hospital**

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je na základě analýzy rizik zjištění připravenosti Pardubické krajské nemocnice na mimořádnou událost s větším počtem raněných.

Teoretická část bude obsahovat obecný popis traumatologického plánu, povinné náležitosti vycházejících z legislativy a postup při jeho zpracování. Konkrétní geografické umístění vybrané nemocnice (PKN), popis a umístění budov nacházejících se v areálu krajské nemocnice, počet lůžek a zdravotnického personálu, jimiž Pardubická krajská nemocnice disponuje, a rozmístění dalších nemocnic v rámci Pardubického kraje.

V praktické části bude navrhnout traumatologický plán podle zjištěných druhů rizik, který bude porovnán s dosavadním vypracovaným traumatologickým plánem, a navržena metodika traumatologického plánování v lůžkových zdravotnických zařízeních.

Seznam odborné literatury:

- [1] ŠTĚTINA Jiří, a kolektiv, Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách, Grada, 2014, ISBN 978-80-2479-153-1
- [2] ŠTĚTINA Jiří, Medicína katastrof a hromadných neštěstí, Grada, 2000, ISBN 80-7169-688-9
- [3] HLAVÁČKOVÁ Dana, ŠTOREK Josef, FIŠER Václav, Krizová připravenost zdravotnictví, NCO NZO, 2007, ISBN 13: 978-80-7013-452-8

Vedoucí: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.

Zadání platné do: 20.08.2017

.....
vedoucí katedry / pracoviště

l.s

.....
děkan

V Kladně dne 01.11.2015

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá připraveností Pardubické krajské nemocnice na příjem velkého počtu raněných při hromadném neštěstí osob. Práce obsahuje profil vybrané nemocnice, popis areálu nemocnice a umístění dalších zdravotnických zařízení v Pardubickém kraji. Dále jsou uvedeny krizové plány, které zabezpečují krizovou připravenost nemocnice. Je zde zmíněna také zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje, úkoly jejího operačního střediska, rozmístění výjezdových stanovišť v kraji a metoda třídění START (Snadné Třídění a Rychlá Terapie), která se využívá při hromadném postižení zdraví osob v rámci mimořádné události. Cílem práce je návrh traumatologického plánu na základě zjištěných druhů rizik a porovnání s dosud vypracovaným traumatologickým plánem nemocnice. V rámci této práce je také navržena metodika pro zpracování traumatologického plánu v lůžkových zdravotnických zařízeních.

Klíčová slova: hromadné neštěstí, traumatologický plán, krizová připravenost, zdravotnická záchranná služba

Abstract

The diploma thesis deals with readiness of Pardubice regional hospital for receiving a large number of people wounded during a mass disaster. The thesis contains the hospital description, the hospital complex description and the location of other health facilities in Pardubice region. Furthermore, there are contingency plans that ensure hospital readiness in an emergency situation. I also focus on Emergency Medical Services in Pardubice region, tasks of its operational centre, deployment of ambulance stations in the region and the triage method S.T.A.R.T. (Simple Triage And Rapid Treatment) that is used during a mass disaster in an emergency situation. The aim of this work is to draft a traumatological plan based on identified risk types compared to a previously drawn up traumatological plan of the hospital. Within this work I also suggest a methodology for making a traumatological plan in inpatient health care facilities.

Key words: mass disaster, traumatological plan, emergency readiness, Emergency Medical Services

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Analýza funkčnosti traumatického plánu Pardubické krajské nemocnice“ vypracovala samostatně. Veškerou použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně dne 19. 8. 2016

Bc. Prokúpková Michaela

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce MUDr. Josefu Štorkovi, Ph.D., za jeho odborné vedení a cenné rady, při zpracování diplomové práce. Chtěla bych také poděkovat doc. MUDr. Jaroslavu Vaňáskovi CSc. a Mgr. Haně Michálkové za jejich cenné rady.

Děkuji také zaměstnancům Pardubické krajské nemocnice a.s., oddělení BOZP a krizového řízení, panu Ing. Josefu Vamborskému a Ing. Petru Páleníkovi, za poskytnutí podkladů při zpracování diplomové práce a také za jejich cenné rady.

Obsah

| | |
|---|----|
| Úvod..... | 8 |
| I. Teoretická část..... | 10 |
| 1 Zdravotnická zařízení v České republice | 10 |
| 1.1 Plán krizové připravenosti..... | 10 |
| 1.2 Traumatologický plán | 11 |
| 1.3 Pandemický plán | 12 |
| 1.4 Vnitřní havarijný plán | 12 |
| 2 Pardubická nemocnice..... | 13 |
| 2.1 Historie..... | 13 |
| 2.2 Geografické rozložení a základní údaje | 15 |
| 2.3 Popis areálu nemocnice..... | 16 |
| 2.4 Personální zabezpečení nemocnice | 17 |
| 2.5 Systém nemocnic a zdravotnických zařízení v Pardubickém kraji..... | 18 |
| 3 Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje | 21 |
| 3.1 Organizační struktura | 22 |
| 3.2 Operační středisko ZZS..... | 22 |
| 3.3 Výjezdová stanoviště ZZS PaK | 23 |
| 4 Třídění osob postižených na zdraví v důsledku mimořádných událostí..... | 25 |
| 4.1 Třídění podle metody START | 25 |
| 4.2 Třídící a identifikační karta..... | 26 |
| 4.3 Třídící stanoviště..... | 26 |
| II. Praktická část..... | 27 |
| 5 Cíle práce a hypotézy | 27 |
| 5.1 Cíle práce | 27 |
| 5.2 Hypotézy | 28 |
| 6 Metodika..... | 29 |
| 6.1 Charakteristika výzkumného šetření | 29 |
| 6.2 Výzkumný nástroj..... | 29 |
| 6.3 Charakteristika vybraného souboru..... | 30 |
| 7 Analýza rizik | 31 |
| 8 Srovnání aktuálního TP nemocnice a námi navrženého TP | 42 |

| | | |
|----|---|----|
| 9 | Návrh traumatologického plánu | 46 |
| 10 | Návrh metodiky pro zpracování traumatologických plánů v lůžkových zdravotnických zařízeních | 76 |
| 11 | Výsledky..... | 81 |
| 12 | Diskuze | 83 |
| 13 | Závěr..... | 92 |
| 14 | Přílohy | 94 |
| 15 | Seznam obrázků..... | 97 |
| 16 | Seznam grafů | 97 |
| 17 | Seznam tabulek..... | 98 |
| 18 | Literatura | 99 |

Seznam symbolů a zkratk

PNP – Přednemocniční neodkladná péče

PKN – Pardubická krajská nemocnice

ČR- Česká republika

MU – Mimořádná událost

IZS – Integrovaný záchranný systém

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

ZZS (PaK) – Zdravotnická záchranná služba (Pardubického kraje)

ZOS – Zdravotnické operační středisko

KACHT – Komplex chirurgických a traumatologických ambulancí

PKP – Plán krizové připravenosti

TP – Traumatologický plán

VL ZOS – Vedoucí lékař zdravotnického operačního střediska

VZ – Výjezdová skupina

NNP – Nemocniční neodkladná péče

STČ IZS – Typová činnost složek integrovaného záchranného systému

Úvod

Každá mimořádná událost se vyznačuje počtem raněných osob, množstvím vzniklých škod a také nutností nasazení sil a prostředků integrovaného záchranného systému. Záleží však na připravenosti kraje a na zajištění dostatečného počtu sil a prostředků, které jsou při vzniku takových to mimořádných událostí využity. V každém kraji se provádí analýza rizik, při které se zohledňují rizika, která mohou mimořádnou událost zapříčinit. Na území Pardubického kraje hrozí zejména nebezpečí typu povodní, vichřice, nehody v železniční, letecké či silniční dopravě, dále také únik nebezpečné chemické látky, sněhové kalamity, náledí, epidemie a jiné technologické nehody a havárie. Pardubický kraj má ze zákona vypracované havarijní a krizové plány pro případ vzniku mimořádných událostí malého i velkého rozsahu.

Také Pardubická nemocnice má vypracované plány pro krizovou připravenost a také provedenou analýzu rizik, která ji mohou buď ohrozit jako objekt anebo rizika, která mohou představovat hromadné neštěstí s velkým počtem raněných osob, na které nemocnice musí reagovat, co nejrychleji a co v nejlepší dostatečné míře připravenosti. Jedná se tedy o situace, při kterých je vysoký počet raněných, které není možné zvládnout ošetřit podle standartních postupů nemocnice a s dostatečným počtem zdrojů. Plán pro případ velkého počtu raněných osob se nazývá „Traumatologický plán“. Ten zahrnuje všechny možné postupy v případě vzniku takové události, popsany postup komunikace, jak se Zdravotnickou záchrannou službou, tak mezi zaměstnanci nemocnice, organizační, materiální a technické zabezpečení, které musí být již známé, již před samotnou mimořádnou událostí.

S těmito plány krizové připravenosti a traumatologickým plánem, musí být seznámeni zaměstnanci nemocnice, od ředitele až po řadové zaměstnance na oddělení (vrchní sestra, sestra a jiné). Musí být obeznámeni s tím, jak mají postupovat v případě mimořádné situace, jak se mají zachovat a koho dalšího musí vyrozumět.

Důležitá je také vzájemná informovanost mezi dalšími organizacemi a nemocnicemi. Rozumí se tím komunikace od prvotního přijetí informace zdravotnímu operačnímu středisku zdravotnické záchranné služby (dále jen ZOS), která získává údaje o příčině vzniku mimořádné události, místu události, přibližném počtu

raněných a charakteru zranění osob. ZOS předává tyto informace na předem určené místo v nemocnici (informační úsek, který sestává kontaktním místem pro přijetí zprávy od ZOS) až po případné nahlášení dalším zdravotnickým zařízením v kraji, v případě velkého počtu raněných, které by nebyla schopna pojmout pouze jedna nemocnice. Záleží přitom na charakteru daného zranění, které je potřeba ošetřit ve specializovaném traumacentru například popáleniny nebo radiační postižení a další, nebo zda budou stačit prostředky jiné nemocnice v kraji nebo v sousedním kraji.

Cílem nemocnic při hromadném postižení osob a aktivaci traumatologického plánu, je ošetření co nejvíce lidí v co nejkratším čase, uvolnění dostatečného počtu lůžek ve zdravotnickém zařízení, která budou k dispozici. Zajištění ve spolupráci s krizovým manažerem označení tras pro sanitky, zřízení centrálního příjmu raněných a označení těchto míst, zřízení třídících týmů v nemocnici. Třídící týmy po příjezdu ZZS s raněnými, je znovu přetřídí, zda nedošlo ke komplikacím nebo zhoršení stavu pacienta. Ukončení traumatologického plánu vzniká až tehdy, kdy jsou ošetřeni nebo přijmutí všichni ranění od zdravotnické záchranné služby, která je dopraví do nemocnice.

Téma diplomové práce bylo vybráno z důvodu zjištění připravenosti Pardubické nemocnice na hromadná neštěstí, ve které se každý den pohybují. A také za účelem dalšího studování plánů krizové připravenosti, které mě velice zajímají a kterými bych se chtěla někdy v budoucnu dále zabývat. Tato problematika je stále aktuální z hlediska narůstajících závažností hrozeb, které na území České republiky existují.

I. Teoretická část

1 Zdravotnická zařízení v České republice

Zdravotnická zařízení v ČR, podílejících se na plnění úkolů krizového plánu orgánu krizového řízení, musí zpracovat plány krizové připravenosti a zajistit tak dodávky zdravotních služeb a nezbytnou zdravotní péči obyvatelstvu i za mimořádných událostí a krizových stavů. [1] Tyto plány by měly být přehledné, srozumitelné, měly by jednoznačně určovat povinnosti a úkoly určitých pracovníků a ostatních subjektů zařazených do plánu. Po jeho samotném vypracování, by měly být tyto plány ověřeny cvičeními. S plány by měli být obeznámeni vedoucí pracovníci nemocnice, ale i samotní zaměstnanci nemocnice.

1.1 Plán krizové připravenosti

Plán krizové připravenosti (PKP) zpracovávají určené subjekty (školská zařízení, právnické nebo podnikající fyzické osoby nebo orgány veřejné správy), jimiž tuto povinnost stanoví hasičský záchranný sbor kraje nebo jiný orgán krizového řízení. [2] Právnické nebo podnikající fyzické osoby jsou povinny v přípravě na krizové situace spolupracovat ve vypracování krizového plánu. V případě nemocnice vychází její povinnost zpracovat plán na základě § 29 krizového zákona č. 240/2000 Sb., o právech a povinnostech právnických (PO) a podnikajících fyzických osob (PFO).[3]

Každý PKP musí obsahovat základní, operativní a pomocnou část. V základní části je obsažen předmět činnosti PO a PFO a analýza možných zdrojů rizik. V operativní části jsou postupy při řešení krizových situací, přehled opatření vyplývajících z krizového plánu a přehled spojení na příslušné orgány krizového řízení. Pomocná část uvádí přehled právních předpisů při přípravě na mimořádné události, uzavřené smlouvy k provedení opatření, geografické podklady a další dokumenty, které s tímto plánem souvisejí.[4]

1.2 Traumatologický plán

Traumatologický plán (dále jen TP) je základem připravenosti nemocnice na komplexní odezvu, v případě vzniku mimořádné události (dále jen MU), kterými mohou být živelní pohromy, dopravní nehody, technologické havárie a jiné. Vypracovává se pro všechny typy možného ohrožení:

1. Termická poranění
2. Mechanická poranění
3. Radiační poranění
4. Psychická postižení
5. Chemické postižení
6. Kombinovaná
7. Infekční
8. Specifická (prostředky CBRNE)
9. Válečná [5]

Popisuje detailně možné postupy a úkoly nemocnice jako celku při hromadném příjmu raněných a postižených na zdraví a životě v důsledku vzniklé MU. Cílem TP zdravotnického zařízení je zajištění urgentního příjmu většího počtu raněných k ošetření od ZZS a následně bude zajištěna odborná zdravotní péče pro raněné osoby. Jedná se o plán zdravotní péče většímu počtu traumatizovaných osob soudobými úrazovými ději.[1]

Podrobnosti vypracování traumatologického plánu stanoví vyhláška č. 101/ 2012 Sb. o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání.

Obsah TP:

- 1) Základní část: základní informace o poskytovateli (vymezení předmětu činnosti, telefonní spojení, adresu místa aj.), hodnocení možných vnitřních a vnějších zdrojů rizik, charakteristiku typů postižení) a vymezení opatření, která má poskytovatel činit při hromadných neštěstích.
- 2) Operativní část: zajištění spolupráce se ZZS, způsob ochrany zdravotnických pracovníků pomáhajících při hromadném neštěstí, postup a způsob vyrozumění

osob při plnění úkolů při hromadném neštěstí, časová posloupnost úkolů ve zdravotnickém zařízení při velkém počtu raněných.

- 3) Pomocná část: smlouvy uzavřené s dalšími osobami při plnění úkolů z TP, seznamy zdravotnických pracovníků, prostředků a léčiv potřebné pro zajištění zdravotní péče.[6]

1.3 Pandemický plán

Zpracovává se na základě Pandemického plánu ČR. Nemocnice musí být připraveni na příjem velkého počtu postižených novou variantou chřipkového onemocnění, ale také pro nebezpečně se šířící infekce. Tak jako u TP je potřeba personálního, logistického a také materiálního zabezpečení, které zahrnuje také ochranu zdravotnických pracovníků a lékařů. Při vyhlášení vyplývají úkoly a povinnosti z Národního pandemického plánu ČR a také z pandemického plánu kraje.[7] Jsou určena oddělení, na která bude probíhat příjem pacientů s infekčním onemocněním, a budou určené osoby, které budou moci vstupovat na tato oddělení. V případě epidemie se pak postupuje podle typového plánu epidemie.

1.4 Vnitřní havarijní plán

Plán, který je zaměřen na zvládnutí mimořádných a krizových situací spojených s vnitřním nebezpečím v zařízení nemocnice. Řeší situace při výpadku proudu, požáru uvnitř areálu či budovy a další jiná rizika. Jsou zde uvedeny podrobné postupy při veškerých typech ohrožení a poruch.

Evakuační plán, který může být součástí havarijního plánu kraje, vnitřního havarijního plánu nebo samostatnou částí, upravuje postupy a činnosti rychlého opuštění oddělení nebo budovy, popř. celé nemocnice, do předem stanovených prostorů. Netýká se však pouze pacientů, ale i zaměstnanců, dále materiálů, přístrojů či jiného vybavení. Určuje postupy, ale také úkoly jednotlivce při vzniku nebezpečí na pracovišti. Evakuační plán nemocnice je zpracován na základě zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a souvisejících předpisů.[8]

2 Pardubická nemocnice

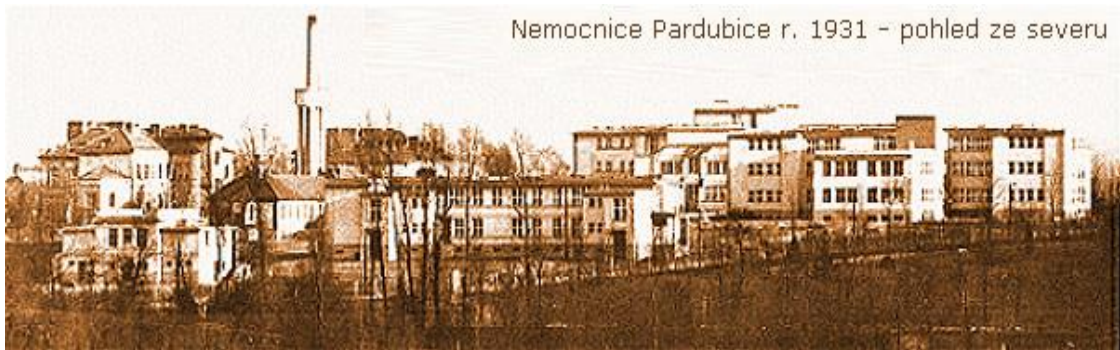
2.1 Historie

První zmínka o zdravotnictví ve městě Pardubice je z roku 1531, kde působil doktor Jan Kopp. Avšak první nemocnice v Pardubicích s pouhými dvanácti lůžky vznikla až v roce 1857 v obecním domě na Bílém náměstí (dnes Štrossova ulice), jejímž zakladatelem byla obec. Tato nemocnice je zobrazena níže na obrázku 1. Původně zde bylo 12 postelí, ale v roce 1894 prošla nemocnice důležitou rekonstrukcí, kvůli nedostatečnému počtu lůžek pro raněné, jejichž počet převyšoval nad kapacitou nemocnice a díky nové přístavbě byl tak navýšen počet lůžkových kapacit na 80.[9] Lékaři se však pouze zabývali bohatšími měšťany, chudým byla nabízena lékařská pomoc až v roce 1773.



Obr. 1 - Fotografie nemocnice z roku 1857 [9]

V devadesátých letech 19. století se nemocnice jevila jako nedostatečná. Proto město Pardubice řešilo, zda vystavět další pavilony, které by kapacitu navýšili, což se z finančního hlediska jevílo jako nevýhodné či vystavět novou okresní nemocnici. Této příležitosti přispěla situace, kdy se v roce 1898 oslavovalo padesátileté jubileum panování císaře a krále Františka Josefa I. a byly proto poskytnuty finanční prostředky pro vystavění nové nemocnice. Okresní zastupitelstvo v dohodě s městem se rozhodlo o výstavbě nové okresní nemocnice (obrázek 2 na straně 14), která byla slavnostně otevřena v roce 1903 v Pardubičkách, kde se nemocnice nachází doposud. [10] O dvacet let později měla nemocnice již 195 lůžek.



Obr. 2 - Nově postavená nemocnice, fotografie z roku 1931 [9]

Nemocnice se původně skládala z těchto budov:

1. Budova ředitelství: byt a kancelář správce, v prvním patře bylo šest místností s kaplí určených pro milosrdné sestry, byt pro topiče a domovníka
2. Budova hospodářská
3. Budova vnitřních nemocí
4. Budova infekční
5. Budova chirurgie
6. Budova patologie – „Úmrtní komora“, pitevna

V dalších letech se nová nemocnice nadále rozvíjela, vystavovaly se další budovy či pavilony, které můžeme vidět dodnes.



Obr. 3 - Dnešní podoba pardubické nemocnice [11]



Obr. 4 - Logo PKN a.s.[12]

2.2 Geografické rozložení a základní údaje

Pardubická nemocnice se nachází v ulici Kyjevská v městské části Pardubičky. Je situována v blízkosti centra města Pardubice, vzdušnou čarou asi 1km. Okolní krajina má nížinný charakter. Díky svému rozložení je nemocnice ve vyšší nadmořské výšce, než řeky, které městem Pardubice protékají (Chrudimka, Labe). Proto pro Pardubickou nemocnici nehrozí riziko povodní.

Nemocnice byla zapsaná do obchodního rejstříku již v roce 2007, vedeného u krajského soudu v Hradci Králové. V čele Pardubické nemocnice je ředitel nemocnice, který je zároveň členem představenstva. Ředitel nemocnice je zodpovědný i za krizovou připravenost nemocnice a pro zabezpečení těchto úkolů zřídil krizový management, který plní úkoly na úseku bezpečnosti a povinnosti vycházející z krizové legislativy. Je tak styčným místem pro krizové, havarijní a traumatologické plánování. [13]

Organizační schéma Pardubické nemocnice.

1. Úsek ředitele nemocnice
2. Náměstek léčebně preventivní péče
3. Náměstek ošetrovatelské péče
4. Sekretariát
5. Oddělení komunikace a marketingu
6. Oddělení interního auditu
7. Oddělení řízení kvality
- 8. Oddělení BOZP a krizového řízení**
9. Koordinátor investic a projektů
10. Ústavní epidemiolog

2.3 Popis areálu nemocnice

Areál nemocnice je situován v obydlené části města Pardubice – Pardubičky. Pod areálem nemocnice vede železniční trať, kde tato zastávka je na koridoru Pardubice - Choceň, dále jsou zde zastávky autobusů pro linkovou i městskou hromadnou dopravu. Další zastávky autobusů či trolejbusů jsou umístěny před hlavním vstupem do nemocnice. Areál nemocnice má rozděleny vjezdové a výjezdové trasy pro ZZS a sanitní vozy, které vedou přes hlavní bránu nemocnice a boční vjezd přes ulici Komenského, a vjezdy a výjezdy pro zásobování, pacienty nebo návštěvy nemocnice, kterým je určen poslední vjezd.



Obr. 5 - Mapa areálu Pardubické krajské nemocnice a.s.[14]

V areálu se nachází několik soukromých subjektů mezi, která patří Agel, který pracuje v oboru invazivní kardiologie, dále Multiscan, který poskytuje radioterapii, klinickou onkologii a lékárnu s centrální přípravou pro cytostatika a další soukromé subjekty, které působí v areálu Pardubické krajské nemocnice. Samotná Pardubická nemocnice má 38 odborných zdravotnických klinik a oddělení.

2.4 Personální zabezpečení nemocnice

Pardubická nemocnice má v současné době zhruba 1 800 zaměstnanců (stav k 27. 5. 2015). Jedná se o lékaře, sestry, administrativní pracovníky, sanitáře, ale také o fyzioterapeuty, dělníky a jiné zaměstnance nemocnice.

Počet zaměstnanců a druhů profesí podle oddělení:

1. Anesteziologicko – resuscitační oddělení má celkem 26 lékařů, 51 sester, 9 sanitářů, 2 zdravotní asistentky, 8 zdravotnických záchranářů a 1 administrativní pracovník.
2. Chirurgické oddělení má 12 lékařů, 17 sester, 3 sanitáře, 5 asistentek, 2 administrativní pracovníky. Komplex chirurgických a traumatologických ambulancí: 15 sester, 7 sanitářů, 3 zdravotnické asistentky, 2 ošetřovatelky, 7 administrativních pracovníků.
3. Interní oddělení čítá 18 lékařů, 50 sester, 12 sanitářů, 5 zdravotnických asistentek, 1 ošetřovatelku a 1 administrativního pracovníka.
4. Infekční oddělení má 11 lékařů, 22 sester, 5 sanitářů, 2 zdravotnické asistentky, 2 administrativní pracovníky a 2 dělníky.
5. Kardiologické oddělení čítá 26 lékařů, 76 sester, 15 sanitářů, 3 asistentky, 2 zdravotní záchranáře, 5 ošetřovatelek, 2 administrativní pracovníky a 2 dělníky.
6. Kožní oddělení má 6 lékařů, 16 sester, 4 sanitáře.
7. Neurologické oddělení má 14 lékařů, 46 sester, 11 sanitářů, 7 zdravotnických asistentek, 6 ošetřovatelek a 2 administrativní pracovníky.
8. Plicní oddělení čítá 9 lékařů, 17 sester, 3 ošetřovatelky a 5 sanitářů.
9. Ústní, čelistní a obličejové chirurgie má 6 lékařů, 7 sester a 1 sanitáře.
10. Urologie čítá 10 lékařů, 22 sester, 3 sanitáře a 3 zdravotnické asistentky.
11. Ušní, nosní, krční (ORL) má 15 lékařů, 24 sester, 4 sanitáře, 1 ošetřovatele, 2 administrativní pracovníky a 1 logopeda.
12. Oční oddělení čítá 11 lékařů, 21 sester, 3 sanitáře, 1 zdravotnická asistentka a 1 administrativního pracovníka.
13. Transfúzní oddělení má 3 lékaře, 8 sester, 2 sanitáře, 11 zdravotních laborantů a 5 odborných pracovníků v laboratorních metodách. [15]

Další zaměstnanci jsou na provozně – technickém úseku, úklidovém provozu, na ředitelství, na personálním útvaru, v prádelně, v kotelně, ve spalovně, v laboratořích (hematologie, mikrobiologie a biochemie), lékárně, ve stravovacím provozu a na dalších úsecích, které nemocnice má.

2.5 Systém nemocnic a zdravotnických zařízení v Pardubickém kraji

V roce 2014 vznikl jednotný funkční, organizační a ekonomický celek, který se skládá z pěti dalších nemocnic akutní lůžkové péče v kraji, jedná se o tyto nemocnice: Chrudim, Litomyšl, Ústí nad Orlicí, Svitavy a Pardubice. Tento jednotný celek se nazývá Nemocnice Pardubického kraje a.s., jehož vlastníkem je Pardubický kraj. Jedná se o sloučení pěti nemocnic v kraji do jedné společnosti. Na jednotlivých místech v těchto nemocnicích jsou lokálně uzpůsobené a řízené systémy vnitřních právních předpisů, platné postupy pro poskytování zdravotní péče a především také zvyšování kvality a bezpečí.

Seznam lůžkových zdravotnických zařízení v Pardubickém kraji jsou zobrazeny níže na obrázku 6 na straně 19.

- A) Chrudimská nemocnice
- B) OLÚ – Hamzova odborná léčebna pro děti a dospělé Luže
- C) OLÚ – Smíření – Hospicové sdružení Chrudim
- D) Pardubická krajská nemocnice
- E) G- med, v.o.s. (gynekologický ústav) – Pardubice
- F) OLÚ – Léčebna dlouhodobě nemocných Rybitví
- G) Svitavská nemocnice
- H) Litomyšlská nemocnice
- I) Nemocnice následné péče Moravská Třebová
- J) Poličská nemocnice s.r.o.
- K) OLÚ – Odborný léčebný ústav Jevíčko
- L) Orlickoústecká nemocnice
- M) Vysokomýtská nemocnice

- N) OLÚ – AESKULAP s.r.o. – Červená Voda
- O) OLÚ – Rehabilitační ústav - Brandýs nad Orlicí
- P) OLÚ – Odborný léčebný ústav - Albertinum Žamberk



Obr. 6 - Lůžková zdravotnická zařízení v Pardubickém kraji [16]

Sloučením těchto nemocnic si představenstvo, které se skládá z generálního ředitele nemocnice, náměstka generálního ředitele pro zdravotní péči a náměstka generálního ředitele pro řízení a provoz nemocnice, slibuje lepší a jednodušší řízení těchto nemocnic, kvalitnější péči o pacienty, pořizovat nové a modernější zdravotnické přístroje a hlavním cílem, aby tento celek fungoval efektivněji a vedl hlavně k úsporám peněz.[17] Počet a rozmístění zdravotnických zařízení v Pardubickém kraji je znázorněn v tabulce 1 na straně 20.

Tab. 1- Počet zdravotnických zařízení v PaK

| Typ zařízení | Počet zařízení v kraji | Počet lůžek |
|--|------------------------|-------------|
| Nemocnice | 9 | 2 500 |
| Odborné léčebné ústavy - OLÚ | 7 | 1 295 |
| Lázně | 1 | 572 |
| Samotná ambulantní zařízení – gynekologie, stomatologie, praktický lékař | 1188 | - |
| Zvláštní zdravotnická zařízení – jesle, dětské stacionáře | 16 | - |
| Orgány ochrany veřejného zdraví | 1 | - |

Zdroj: [18]

Nemocnice a odborné léčebné ústavy jsou znázorněny na obrázku 6 na stránce 19. V Pardubickém kraji se také nachází lázně ve městě Lázně Bohdaneč, které jsou situovány přibližně 10 km od centra Pardubic. Za orgán ochrany veřejného zdraví se považuje krajská hygienická stanice pro Pardubický kraj se sídlem v Pardubicích a s územními pracovišti v Chrudimi, Pardubicích, Svitavách a v Ústí nad Orlicí. Zvláštními zdravotními zařízeními lze nazvat jesle, dětské stacionáře, dětská centra nebo dětské domovy a rehabilitační ústavy, jejichž počet v Pardubickém kraji je znázorněn v tabulce 1.

3 Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje

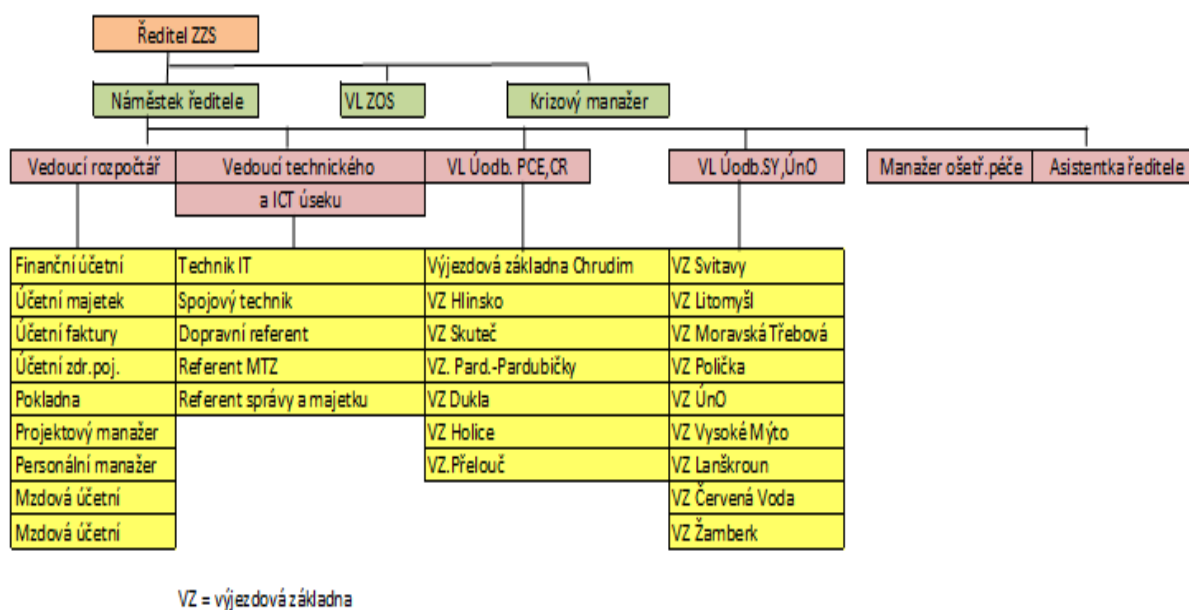
ZZS je zřízena zákonem č. 374/ 2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, a je upravována dalšími legislativními předpisy. Vyhláška č. 296/ 2012 Sb., vyhláška o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele ZZS a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky, stanoví požadavky na vybavení dopravních prostředků ZZS a určuje označení a barevné provedení dopravních prostředků ZZS.

ZZS PaK byla zřízena v roce 2003. Jedná se o příspěvkovou organizaci zřízenou krajem, která má sídlo v ulici Průmyslová 450, Pardubice 530 03. Hlavním úkolem ZZS PaK je zajištění kvalitní a odborné péče pro občany, které jsou ohroženi na životě či zdraví. Mezi další úkoly patří také zejména zajištění výjezdových skupin se schopností zabezpečení dostupnosti přednemocniční neodkladné péče, především se jedná o včasný dojezd k pacientovi a jeho včasná doprava do zdravotnického zařízení.[19]

Z hlediska krizové připravenosti zpracovává, podobně jako nemocnice, TP ZZS Pardubického kraje. Tuto povinnost jim ukládá zákon č. 374/ 2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě, který jim také ukládá povinnost aktualizace toho plánu nejméně jednou za dva roky. Tento plán je využit pro zajištění odborné přednemocniční neodkladné péče na území Pardubického kraje při vzniku mimořádné události s hromadným postižením zdraví. Vypracování TP je obdobné jako u nemocnice, kde budou uvedeny základní informace o organizaci, přehled možných zdrojů rizik na území kraje, charakteristika typu postižení a popsání postupu v případě vzniku MU.

3.1 Organizační struktura

V čele ZZS PaK stojí ředitel, pod jeho vedení spadá záchranná služba Pardubického kraje. Řediteli ZZS Pardubického kraje je podřízen krizový manažer, vedoucí lékař zdravotnického operačního střediska a náměstek ředitele. Dále je Pardubický kraj rozdělen do čtyř územních obvodů – Pardubice, Chrudim, Svitavy a Ústí nad Orlicí, které řídí krajské ředitelství.



Obr. 7 - Organizační struktura ZZS PaK [20]

3.2 Operační středisko ZZS

Mezi základní úkoly operačního střediska patří přijímat a vyhodnocovat tísňovou výzvu a snaha o získání dostupných informací. Na základě toho vyhodnotí naléhavost dané situace a vyšle potřebný počet a typ výjezdové skupiny. Operační středisko ZZS má tedy prvotní úlohu v záchranném řetězci. O těchto zjištěných prvotních informacích a o počtu raněných, informuje ZOS ZZS PaK telefonicky zdravotnická zařízení v Pardubickém kraji nebo okolních krajů, při aktivaci TP ZZS PaK. [21]

V případě, kdy počet raněných přesahuje počet dostupných sil a prostředků ZZS PaK, je prostřednictvím ZOS ZZS PaK vyžadována pomoc od okolních ZZS či jiných poskytovatelů zdravotních služeb, kteří jsou povinni pomoc poskytnout.

Operační středisko neustále komunikuje s velitelem zásahu, který je na místě zásahu při MU. Ten může od operačního střediska vyžadovat další pomoc či věcné prostředky.

3.3 Výjezdová stanoviště ZZS PaK

Plán pokrytí území kraje výjezdovými stanovišti vydává kraj, tento plán musí být aktualizován jednou za dva roky. Kraj při vypracování tohoto plánu spolupracuje se ZZS. Kraj podle ZZS PaK je členěn na čtyři územní odbory podle původních okresů (Chrudim, Svitavy, Pardubice, Ústí nad Orlicí). V těchto územních odborech je 16 výjezdových základen. [22]

Územní odbor Pardubice

1. Pardubice – Pardubičky
2. Holice
3. Pardubice – Dukla
4. Přelouč

Územní odbor Chrudim

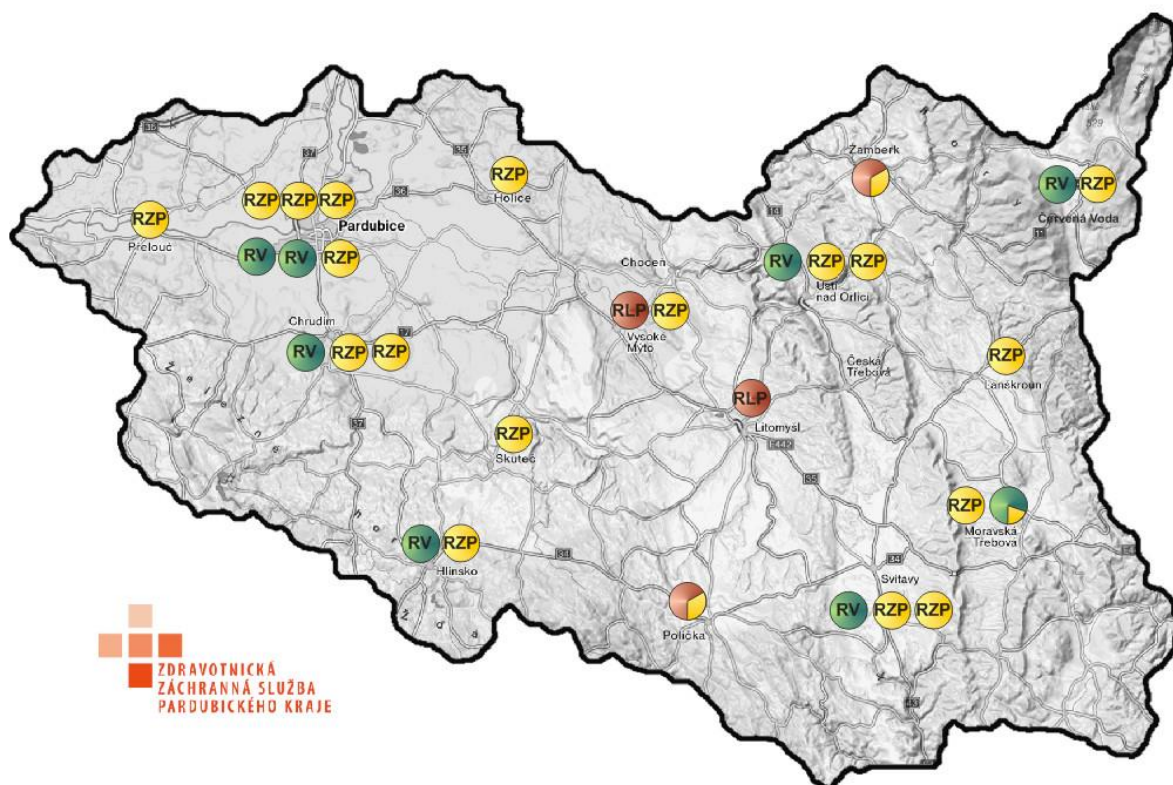
5. Chrudim
6. Skuteč
7. Hlinsko

Územní odbor Svitavy

8. Svitavy
9. Litomyšl
10. Polička
11. Moravská Třebová

Územní odbor Ústí nad Orlicí

12. Ústí nad Orlicí
13. Lanškroun
14. Žamberk
15. Červená Voda
16. Vysoké Mýto



Obr. 8 - Výjezdové skupiny ZZS PaK [23]

Typy výjezdových skupin:

- 1) RZP – rychlá zdravotnická pomoc. Jako posádka jezdí zdravotnický záchranář a řidič.
- 2) RLP – rychlá lékařská pomoc. Posádka se skládá z lékaře, řidiče a zdravotnického záchranáře.
- 3) LZS – letecká záchranná služba.
- 4) RV (rendes vous) – dvoučlenná posádka. Jedná se o setkávací systém, kdy lékař a záchranář jedou na místo zásahu v osobním voze. Toto vozidlo neslouží však jako prostředek pro transport pacienta do cílového zdravotnického zařízení. Ve chvíli, kdy je potřeba prostředek pro transport raněného do nemocnice, je na místo přivolána posádka RZP.[24]

4 Třídění osob postižených na zdraví v důsledku mimořádných událostí

Triage znamená v překladu síto, vytrítit. Jedná se o systém, ve kterém se ranění třídí do kategorií podle jejich charakteru zranění a stanoví se tak postupy a pořadí jejich odsunu do zdravotnického střediska.[25]

Třídění osob při hromadném neštěstí, kde jsou lidé ohroženi na zdraví či životě v důsledku nějaké mimořádné události, je za potřeby postižené rozřadit dle priorit.[26] Za hromadné neštěstí se považuje situace, kdy musí záchranná služba aktivovat své prostředky jak pozemní, letecké i záložní prostředky k poskytnutí neodkladné péče. Je to tedy událost, při které je velký počet obětí a je potřeba nasadit mimořádné prostředky.[27]

Při hromadném neštěstí s velkým počtem raněných, kdy je rozmístění raněných na velké ploše, je za potřeby více třídících týmů i třídících stanovišť. Přisun raněných na tato stanoviště zajišťuje především hasičský záchranný sbor, jako technický tým. Tento tým je vybaven speciálními prostředky, kterými jsou nosítka nebo prostředky pro dekontaminaci.[28] Jednotky integrovaného záchranného systému se budou řídit podle typové činnosti složek IZS – STČ09 – Typová činnost složek integrovaného záchranného systému při společném zásahu u mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí.

4.1 Třídění podle metody START

Metoda START ve zkratce znamená „Snadné Třídění a Rychlá Terapie“. Ranění jsou v místě nálezů rozděleni do kategorií podle jejich priority k ošetření. Metoda je využívána na místě hromadného neštěstí s velkým počtem raněných, kde počet postižených převažuje nad počtem ošetřujících lékařů nebo je rozmístění raněných ve velkém prostoru.[29] Umožňuje tak rychlé vyhodnocení zdravotního stavu postižené osoby a stanovení priority pro odsun k ošetření. Třídění raněných se provádí až do konečného ošetření v nemocnici, kde jsou nadále ranění roztríděni podle jejich postižení (ARO, JIP, operační sály).

P1 – priorita 1 (červení) = vyžadují jako první ošetření a rychlý transport do zdravotnického zařízení (nemocnice).

P2 – priorita 2 (žlutí) = jedná se o raněné, kteří nejsou schopni samostatného pohybu, vyžadují první pomoc a transport do nemocnice.

P3 – priorita 3 (zelení) = označení jako chodící či lehce zraněné osoby, kteří také vyžadují první pomoc, avšak transport do nemocnice k ošetření probíhá i běžnými dopravními prostředky nebo převozní sanitou.

P4 - priorita 4 (černí) = zemřelé, kteří již nejeví známky života. [30]

4.2 Třídící a identifikační karta

Každý raněný dostane v místě ošetření ZZS (třídící stanoviště) svou třídící a identifikační kartu, kterou vyplní záchranář po domluvě s třídícím lékařem. Tato karta je zavěšena pacientovi kolem krku a je umístěna tak, aby byla viditelná. Na přední straně karty je číslo karty, diagnóza pacienta (břicho, hlava, páteř a jiné zranění), čas třídění a místo a rozdělení podle priority. Na zadní straně nalezneme informace o podání léků a jejich množství, dekontaminaci, vhodnou polohu při transportu doplní ošetřující lékař.

Karta je doplněna o informace, které zaznamenávají cílovou nemocnici, kam byl raněný dopraven a také dopravce, který tam raněného dovezl. Na těchto útržcích se zaznamenává čas a místo předání pacienta.[28]

4.3 Třídící stanoviště

Je zřizováno na základě většího počtu raněných, na vhodném místě, kde jsou shromažďovány zdravotnické materiály (léky, obvazy, přístroje, aj.). Technický tým (HZS) přemísťuje již roztríděné pacienty podle jejich priorit na třídící stanoviště, kde se provádí další neodkladné život zachraňující úkony. Odtud pak probíhá odsun do cílového zdravotnického zařízení (nemocnice odpovídající povaze poranění). Musí zde být řádně označeny trasy – vstupy, výstupy a odsuny.[30]

II. Praktická část

5 Cíle práce a hypotézy

Cílem teoretické části diplomové práce je seznámit čtenáře s dokumentací, kterou musejí jednodenní a lůžková zdravotnická zařízení v České republice zpracovávat z hlediska krizové připravenosti na vznik MU. Konkrétně se jedná o TP a jeho náležitosti. Důležité je především seznámit čtenáře s profilem vybrané nemocnice a jejím geografickým umístěním v kraji.

Hlavním cílem práce je vyhodnocení námi navržených hypotéz. Závěrem diplomové práce budou navrženy návrhy na zlepšení připravenosti Pardubické nemocnice při příjmu většího počtu raněných, pomocí SWOT analýzy, která odhalí silné a slabé stránky nemocnice, příležitosti a hrozby pro Pardubickou nemocnici.

5.1 Cíle práce

1. Zjistit připravenost Pardubické nemocnice na mimořádnou událost s větším počtem raněných.
2. Navrhnout TP Pardubické nemocnice podle zjištěných druhů rizik, při kterých může dojít k hromadnému neštěstí.
3. Porovnat námi navržený TP s aktuálně platným TP nemocnice.
4. Navrhnout metodiku vypracování TP v lůžkových zdravotnických zařízeních, podle kterých nemocnice nebo jiná lůžková zdravotnická zařízení budou moci postupovat při tvorbě TP.

5.2 Hypotézy

H1: Pardubická nemocnice je připravena na příjem maximálně 15 raněných do jedné hodiny od aktivace TP.

H2: Zjištěná rizika mají vliv na námi navržený TP.

H3: Bude významný rozdíl mezi námi vypracovaným TP a aktuálně vypracovaným TP nemocnice.

H4: Metodika pro vypracování TP podle předpisu č.101/ 2012 Sb. se významně neliší od námi navržené metodiky zpracování TP.

6 Metodika

6.1 Charakteristika výzkumného šetření

Pro vypracování praktické části jsme si zvolili analýzu rizik v Pardubickém kraji a vypočítali tak úroveň každého rizika. Podmínkou bylo analyzovat ta rizika, při kterých může dojít k hromadnému neštěstí, při kterém bude postiženo více osob na jejich zdraví a životě.

Na základě výsledků analýzy rizik byl navrhnout TP Pardubické nemocnice, který obsahuje všechny potřebné údaje podle vyhlášky č. 101/ 2012 Sb., o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání. Analyzovaná rizika jsou důležitá pro tvorbu TP nemocnice. Plán vychází z předem zjištěných skutečností a připravených opatření nemocnice.

6.2 Výzkumný nástroj

Analýzu rizik jsme provedli v softwarovém programu Riskan (Rizikový kalkulátor), který je určen pro přesnější zhodnocení rizik. Při výpočtu je nutné uvést tři bezpečnostní prvky, které jsou k výpočtu analýzy rizik potřeba. Hodnotí se tak zranitelnost aktiv oproti jednotlivým hrozbám. V programu lze upravit tři úrovně rizika, které se hodnotí podle stupně závažnosti (riziko nízké, střední a vysoké), které se podle daného stupně zbarví.

V prvotní fázi je nutné zvolení dat, které jsou nezbytné pro zpracování analýzy rizik. Jedná se o data:

- 1) Zvolení aktiv
- 2) Zvolení hrozeb

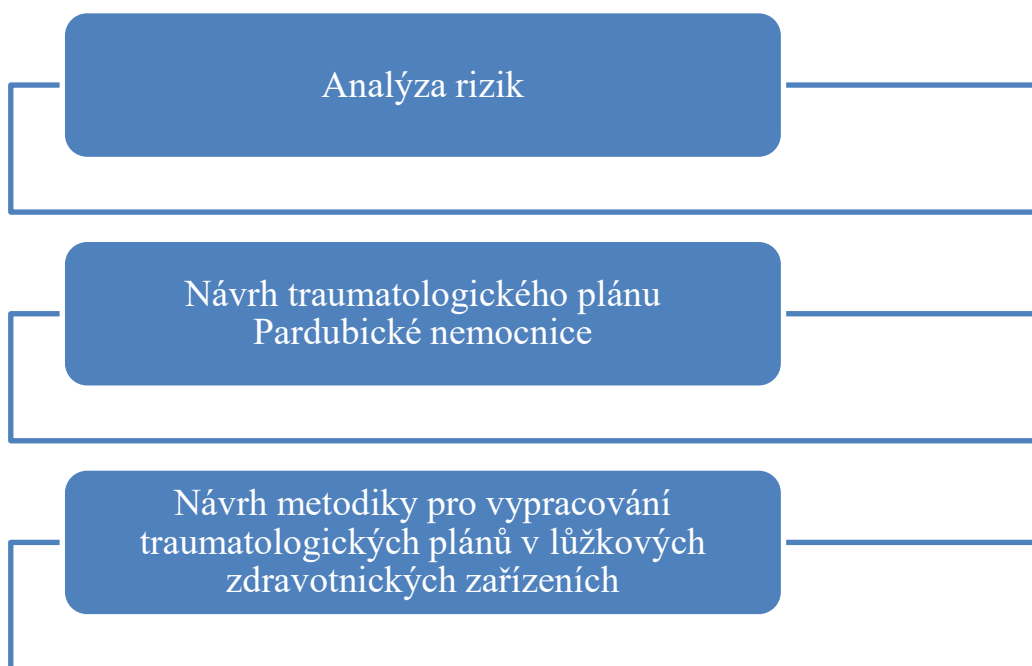
Jednotlivé kroky v postupu analýzy rizik zahrnují: určení aktiv a jejich ohodnocení, zvolení hrozeb a zhodnocení pravděpodobnosti, stanovení zranitelnosti aktiv určenými hrozbami a nakonec dojde k výpočtu výsledného rizika. Vše se určuje v navržené datové mřížce, do které se data doplňují.[31]

Softwarový program Riskan funguje na základě vzorce pro výpočet rizika:

$$\text{Riziko} = \text{Aktivum} * \text{Zranitelnost} * \text{Hrozba}$$

Na základě této vlastní zkušenosti s tvorbou TP byla navržena Metodika traumatologického plánování v lůžkových zdravotnických zařízeních.

V následujícím grafu 1 je vyobrazena posloupnost zpracování diplomové práce.



Graf 1 - Metodika zpracování diplomové práce [zdroj: vlastní]

6.3 Charakteristika vybraného souboru

Do našeho vybraného souboru jsme zařadili zdravotnické zařízení. Zaměřili jsme se na Pardubickou nemocnici, zejména na plnění úkolů jejich pracovníků, které vyplývají z TP nemocnice. Při aktivaci TP je důležité efektivní spolupráce se ZZS, správný postup informování nemocnice o vzniku MU s větším počtem raněných a hlavně včasné připravení pracoviště pro příjem raněných, které se nazývá „Centrální příjem“.



7 Analýza rizik

Analýzou rizik provedenou v programu Riskan od společnosti T-soft, analyzujeme hrozby na území Pardubického kraje, které mohou způsobit hromadné postižení zdraví. Tato analýza je důležitá pro námi navržený TP z hlediska připravenosti nemocnice na možné MU s velkým počtem raněných. Tato rizika je třeba brát v potaz, z hlediska traumatologického plánování zejména v materiální připravenosti na mimořádné situace, ale i v odbornosti zdravotnických pracovníků. Jedná se například o to, aby Pardubická nemocnice byla připravena na chemickou havárii, zvláště pokud na území Pardubického kraje, existuje taková hrozba. Analýza rizik pro Pardubický kraj je znázorněna v tabulce 2.

Rozlišujeme tři hodnoty závažnosti rizik a jejich pravděpodobnost, které jsou barevně rozlišeny v tabulce 2. Červená znamená nejvyšší riziko, které značí součin pravděpodobnosti vzniku a zranitelnosti aktiv. Na tyto hrozby musí být nemocnice připravena z důvodu nejčastějšího výskytu a nejvyšších možných dopadů na aktiva v Pardubickém kraji nebo velkého počtu raněných. Žlutá značí střední riziko, které nelze podceňovat. Má tak tedy nižší pravděpodobnost vzniku nebo dopadu než u červeně zbarvených hrozeb. Zelená představuje nejnižší možné riziko, které v Pardubickém kraji hrozí a které má nejnižší možný dopad na aktiva (nemocnice, ZZS nebo obyvatelstvo). Jedná se například o silné mrazy nebo vznik epizootie, které mají nejnižší hodnotu v tabulce. Maximálního možného rizika, které značí číslo 60, v naší provedené analýze rizik nebylo dosaženo.

Hodnota rizika je slovně popsána v tabulce 3, jejímž výsledkem je nízké, střední nebo vysoké riziko.

Tab. 2 - Analýza rizik

|   | | Aktiva | | AKTIVA - CELKEM | Obyvatelstvo | IZS - Záchraná z dravotn | Zdravotnická záchraná s | Zdravotnická zařízení | Nemocnice, polikliniky |
|--|--|-----------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | Hodnoty aktiv | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 18.1 |
| Hrozby | | Pravděpodobnost | | vysoká | vysoká | střední | střední | střední | střední |
| HROZBY - CELKEM | | 5 | velmi vysoká | 48 | 48 | 36 | 36 | 29 | 29 |
| 1. | Živelní pohromy | 4 | vysoká | 31 | 31 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 1.1 | Požár (přírodního i lidského původu) | 4 | vysoká | 31 | 31 | 12 | 12 | 17 | 17 |
| 1.2 | Záplavy a povodně (deště, tání sněhové pokrývky) | 3 | střední | 23 | 23 | 13 | 13 | 9 | 9 |
| 1.3 | Vichřice, větrné smrště, tornáda | 4 | vysoká | 31 | 31 | 17 | 17 | 12 | 12 |
| 1.4 | Blesky (a další elektrické jevy v atmosféře) | 3 | střední | 17 | 17 | 9 | 9 | 4 | 4 |
| 1.5 | Krupobití, přívalové deště | 4 | vysoká | 17 | 15 | 17 | 17 | 12 | 12 |
| 1.6 | Sněhové vánice a kalamity | 2 | nízká | 12 | 12 | 6 | 6 | 3 | 3 |
| 1.8 | Silné mrazy | 2 | nízká | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 1.9 | Námrazy, náledí, ledovky, mrznoucí deště | 3 | střední | 17 | 17 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 1.11 | Sesuvy půdy a skalních bloků | 2 | nízká | 12 | 12 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1.13 | Epidemie, pandemie | 4 | vysoká | 17 | 15 | 6 | 6 | 17 | 17 |
| 1.15 | Epizootie (prudká nakažlivá onemocnění zvířat) | 2 | nízká | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 1.19 | Zemětřesení | 2 | nízká | 19 | 19 | 12 | 12 | 14 | 14 |

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------------------|---|--------------|----|----|----|----|----|----|
| 2. | Průmyslové a dopravní havárie | 5 | velmi vysoká | 48 | 48 | 36 | 36 | 29 | 29 |
| 2.1 | Dopravní havárie | 5 | velmi vysoká | 48 | 48 | 36 | 36 | 29 | 29 |
| 2.2 | Dopravní havárie s následným výbu | 2 | nízká | 15 | 15 | 12 | 12 | 9 | 9 |
| 2.3 | Dopravní havárie s následným požá | 3 | střední | 17 | 17 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 2.5 | Dopravní havárie s následným únik | 3 | střední | 17 | 17 | 13 | 13 | 9 | 9 |
| 2.7 | Provozní havárie | 4 | vysoká | 23 | 23 | 17 | 17 | 12 | 12 |
| 2.8 | Provozní havárie s následným výbu | 4 | vysoká | 31 | 31 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| 2.9 | Provozní havárie s následným požá | 4 | vysoká | 23 | 23 | 23 | 23 | 17 | 17 |
| 2.11 | Provozní havárie s následným únik | 4 | vysoká | 31 | 31 | 17 | 17 | 12 | 12 |
| 2.12 | Provozní havárie s následným únik | 2 | nízká | 15 | 15 | 9 | 9 | 6 | 6 |
| 3. | Technická selhání | 2 | nízká | 15 | 15 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 3.1 | Destrukce staveb | 2 | nízká | 15 | 15 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 5. | Úmyslná škodlivá lidská činnost | 4 | vysoká | 38 | 38 | 29 | 29 | 29 | 29 |
| 5.1 | Teroristický útok | 4 | vysoká | 38 | 38 | 29 | 29 | 29 | 29 |

[zdroj: vlastní tvorba v programu Riskan]

* 2.8. Provozní havárie s následným výbuchem

2.9. Provozní havárie s následným požárem

2.11. Provozní havárie s následným únikem toxických látek

2.12. Provozní havárie s následným únikem radioaktivních látek

Tab. 3 Výsledné riziko

| VÝSLEDNÉ RIZIKO | |
|-----------------|---------|
| Nízké | 0 - 10 |
| Střední | 11 - 30 |
| Vysoké | 31 - 60 |

[zdroj: program Riskan]

Tab. 4 - Nejvyšší možné riziko


| | |
|------------------------|----|
| MAXIMÁLNÍ MOŽNÉ RIZIKO | 60 |
|------------------------|----|

[zdroj: program Riskan]

Zranitelnost

V následující tabulce 5 je znázorněno hodnocení zranitelnosti aktiv. Jedná se tedy o to, jaký dopad mají hrozby na daná aktiva, kterými v tomto případě jsou: obyvatelstvo, ZZS a nemocnice. Vysvětleme si to tedy na příkladu hrozby zemětřesení. Zranitelnost pro obyvatelstvo by byla značná jak v materiálních škodách, tak ztrátách na životech nebo dopady na jejich zdraví. Dopadem pro ZZS by bylo v případě, že by ZZS musela nasadit velký počet posádek, který by nezvládal nápor raněných. To stejné je i z hlediska zranitelnosti nemocnice. Musely by se aktivovat i ostatní zdravotnická zařízení v kraji i z okolních krajů, které by přijímali raněné při takovéto mimořádné události. Zranitelnost je ohodnocena na stupnici od 1 – 5, kde nejvyšší číslo představuje nejvyšší zranitelnost a naopak.

Tab. 5 - Hodnocení zranitelnosti

|  | | Aktiva | | AKTIVA - CELKEM | | | | | |
|--|--|-----------------|--------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|---|
| | | | | Obyvatelstvo | IZS - Záchraná zdravotn | Zdravotnická záchraná s | Zdravotnická zařízení | Nemocnice, polikliniky | |
| Hodnoty aktiv | | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | | vysoká | vysoká | střední | střední | střední | střední | střední | |
| Hrozby | | Pravděpodobnost | | | | | | | |
| HROZBY - CELKEM | | 5 | velmi vysoká | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | |
| 1. | Živelní pohromy | 5 | velmi vysoká | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 1.1 | Požár (přírodního i lidského původu) | 5 | velmi vysoká | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 1.2 | Záplavy a povodně (deště, tání sněhu) | 5 | velmi vysoká | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 1.3 | Vichřice, větrné smrště, tornáda | 5 | velmi vysoká | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 1.4 | Blesky (a další elektrické jevy v atmosféře) | 5 | velmi vysoká | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|--------------|---|---|---|---|---|---|
| 1.5 | Krupobití, přivalové deště | 4 | vyšoká | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 1.6 | Sněhové vánice a kalamity | 2 | nížká | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 1.8 | Silné mrazy | 2 | nížká | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1.9 | Námrazy, náledí, ledovky, mrznou | 3 | střední | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1.11 | Sesuvy půdy a skalních bloků | 2 | nížká | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.13 | Epidemie, pandemie | 4 | vyšoká | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 1.15 | Epizootie (prudká nakažlivá onemocnění) | 2 | nížká | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1.19 | Zemětřesení | 5 | velmi vyšoká | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 2. | Průmyslové a dopravní havárie | 5 | velmi vyšoká | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 2.1 | Dopravní havárie | 5 | velmi vyšoká | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| 2.2 | Dopravní havárie s následným výbuchem | 5 | velmi vyšoká | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 2.3 | Dopravní havárie s následným požárem | 5 | velmi vyšoká | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.5 | Dopravní havárie s následným únikem | 5 | velmi vyšoká | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 2.7 | Provozní havárie | 5 | velmi vyšoká | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 2.8 | Provozní havárie s následným výbuchem | 5 | velmi vyšoká | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2.9 | Provozní havárie s následným požárem | 5 | velmi vyšoká | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 2.11 | Provozní havárie s následným únikem | 5 | velmi vyšoká | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 2.12 | Provozní havárie s následným únikem | 5 | velmi vyšoká | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 3. | Technická selhání | 5 | velmi vyšoká | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3.1 | Destrukce staveb | 5 | velmi vyšoká | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 5. | Úmyslná škodlivá lidská činnost | 5 | velmi vyšoká | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 5.1 | Teroristický útok | 5 | velmi vyšoká | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |

[zdroj: vlastní tvorba v programu Riskan]

V následující tabulce 6 je výsledná zranitelnost aktiva. Nejvyšší číslo tedy znamená 5, které jsme přiřadili například k hrozbě teroristického útoku, dopravních nehod nebo zemětřesení. Nulová zranitelnost se v hodnocení (tabulka 3) neobjevuje. Můžeme říci, že každá hrozba má vždy nějaký dopad na aktiva.

Tab. 6 - Zranitelnost aktiva

| ZRANITELNOST AKTIVA | |
|---------------------|--------------|
| 0 | žádná |
| 1 | velmi nízká |
| 2 | nízká |
| 3 | střední |
| 4 | vysoká |
| 5 | velmi vysoká |

[zdroj: program Riskan]

Hodnocení aktiv

Hodnocení aktiva slouží pro číselné vyjádření dopadu na fungování Pardubické nemocnice při mimořádné události. Nejvyšší číslo má tedy obyvatelstvo, na které by měla mimořádná událost nejvyšší dopad. V této tabulce jsme ohodnotili významnost jednotlivých aktiv.

Tab. 7 - Hodnocení aktiv

| Zkratka | Uvolnit popisky | Název | Hodnota | Poznámka |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---------|----------|
| AKTIVA - CELKEM | | | 4 | |
| 1 | | Obyvatelstvo | 4 | |
| 6 | | IZS - Záchránná zdravotnická služba | 3 | |
| 6.1 | | Zdravotnická záchránná služba | 3 | |
| 18 | | Zdravotnická zařízení | 3 | |
| 18.1 | | Nemocnice, polikliniky | 3 | |

[zdroj: vlastní tvorba v programu Riskan]

Tab. 8 - Hodnocení aktiva

| HODNOTA AKTIVA | |
|----------------|--------------|
| 0 | žádná |
| 1 | velmi nízká |
| 2 | nízká |
| 3 | střední |
| 4 | vysoká |
| 5 | velmi vysoká |

[zdroj: Program Riskan]

Hodnocení hrozeb

Hodnocení hrozeb vyplývá z pravděpodobnosti a četností s jakou hrozba může nastat. Můžeme využít statistické podklady. Nejvyšší hodnotu v tomto případě mají dopravní nehody nebo technické a provozní havárie.[39]

Tab. 9 - Hrozby

| Zkratka | Uvolnit popisky | Název | Hodnota | Poznámka |
|-----------------|-----------------|--|---------|----------|
| HROZBY - CELKEM | | | 5 | |
| 1. | | Živelní pohromy | 4 | |
| 1.1 | | Požár (přírodního i lidského původu) | 4 | |
| 1.2 | | Záplavy a povodně (deště, tání sněhu, protržení hráze) | 3 | |
| 1.3 | | Vichřice, větrné smrště, tornáda | 4 | |
| 1.4 | | Blesky (a další elektrické jevy v atmosféře) | 3 | |
| 1.5 | | Krupobití, přivalové deště | 4 | |
| 1.6 | | Sněhové vánice a kalamity | 2 | |
| 1.8 | | Silné mrazy | 2 | |
| 1.9 | | Námrazy, náledí, ledovky, mrznoucí déšť | 3 | |
| 1.11 | | Sesuvy půdy a skalních bloků | 2 | |
| 1.13 | | Epidemie, pandemie | 4 | |
| 1.15 | | Epizootie (prudká nakažlivá onemocnění zvířat) | 2 | |
| 1.19 | | Zemětřesení | 2 | |
| 2. | | Průmyslové a dopravní havárie | 5 | |
| 2.1 | | Dopravní havárie | 5 | |
| 2.2 | | Dopravní havárie s následným výbuchem | 2 | |
| 2.3 | | Dopravní havárie s následným požárem | 3 | |
| 2.5 | | Dopravní havárie s následným únikem toxických látek | 3 | |
| 2.7 | | Provozní havárie | 4 | |
| 2.8 | | Provozní havárie s následným výbuchem | 4 | |
| 2.9 | | Provozní havárie s následným požárem | 4 | |
| 2.11 | | Provozní havárie s následným únikem toxických látek | 4 | |
| 2.12 | | Provozní havárie s následným únikem radioaktivních látek | 2 | |
| 3. | | Technická selhání | 2 | |
| 3.1 | | Destrukce staveb | 2 | |
| 5. | | Úmyslná škodlivá lidská činnost | 4 | |
| 5.1 | | Teroristický útok | 4 | |

[zdroj: vlastní]

Pravděpodobnost s jakou se hrozba může projevit je vyčíslena v tabulce 10. Znamená to tedy, čím vyšší číslo, tím větší pravděpodobnost vzniku hrozby. Nejvyšší hodnocení v tomto případě dostala hrozba dopravní nehody, dále vysokou pravděpodobností jsme ohodnotili požáry, vichřice nebo provozní havárie.

Tab. 10 - Pravděpodobnost hrozby

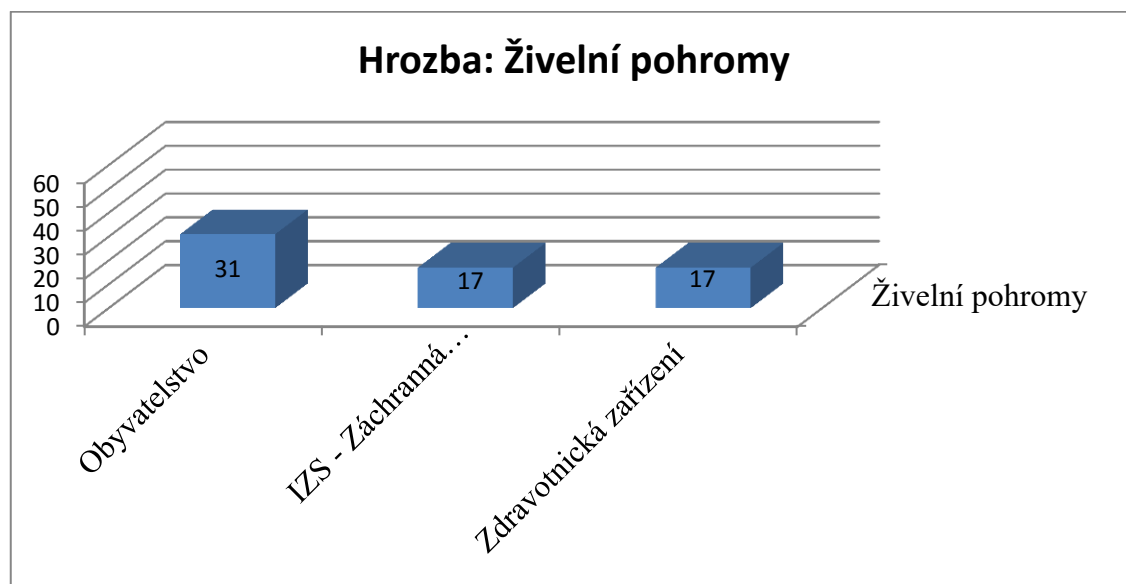
| PRAVDĚPODOBNOST HROZBY | |
|------------------------|--------------|
| 0 | žádná |
| 1 | velmi nízká |
| 2 | nízká |
| 3 | střední |
| 4 | vysoká |
| 5 | velmi vysoká |

[zdroj: program Riskan]

Zranitelnost daného aktiva hrozbou

Pro lepší orientaci jsou zranitelnosti aktiv dány do grafů. Hrozby jsou rozděleny do čtyř kategorií. Každá kategorie obsahuje průměr jednotlivých hrozeb uvedených v tabulce 9 – Hrozby.

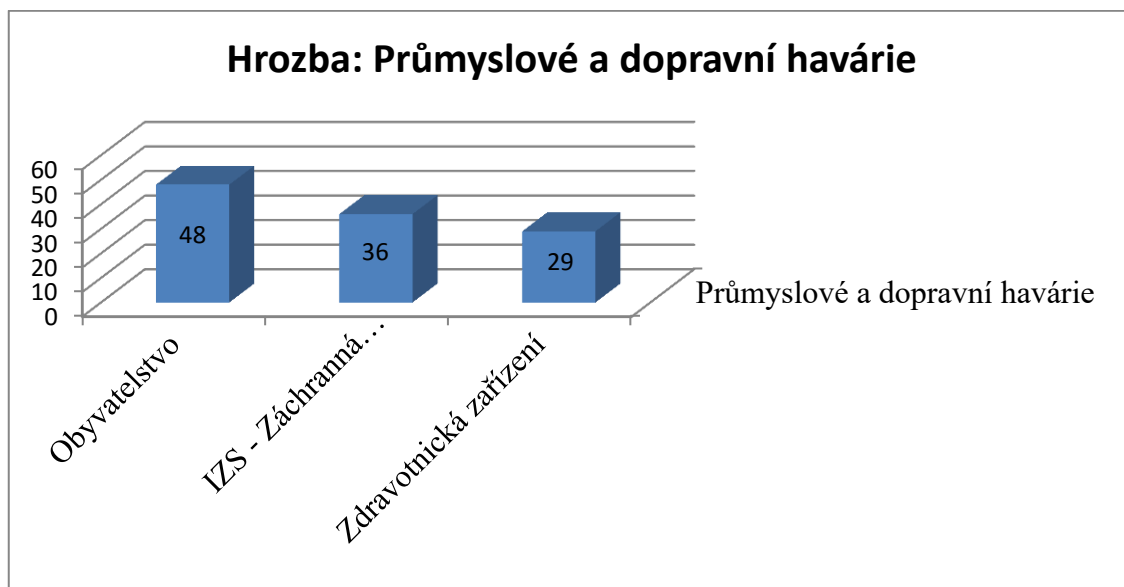
Hrozba živelní pohromy



Graf 2- Hrozba živelních pohrom [32]

Hrozba živelní pohromy, jak vyplývá z grafu 2, by měla nejzávažnější dopad na obyvatelstvo z hlediska jejich zranění nebo usmrcení. Z hlediska dopadu na ZZS a nemocnici by nebylo výsledné riziko veliké z hlediska počtu raněných. Podle tabulky 3, ve které jsou slovně ohodnocena rizika, se jedná o vysoké riziko pro obyvatelstvo a střední riziko pro ZZS a nemocnici.

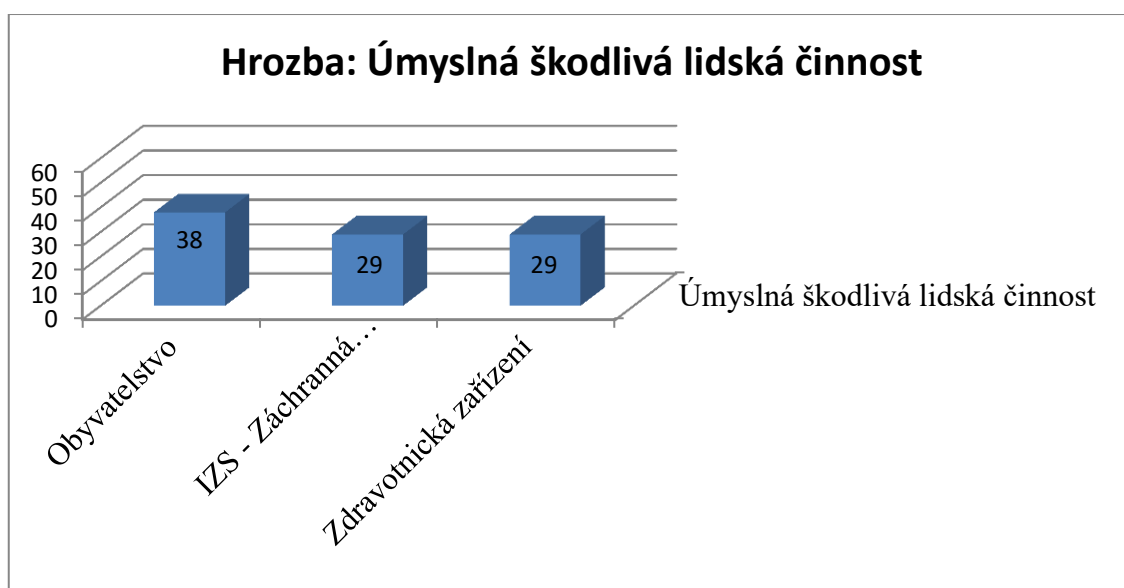
Hrozba průmyslové a dopravní havárie



Graf 3 - Hrozba průmyslových a dopravních havárií [32]

Provozní a dopravní havárie, do nichž patří i havárie s následným únikem toxických nebo radioaktivních látek, s následným požárem a výbuchem, by znamenaly nejvyšší riziko pro obyvatelstvo z hlediska jejich zranitelnosti. Tyto havárie by také byly vysokým rizikem pro nemocnice a ZZS z hlediska transportu a ošetření velkého počtu raněných. Zřejmě by muselo dojít k aktivaci TP, vyhlášení příslušného stupně TP a přijetí tak příslušných opatření.

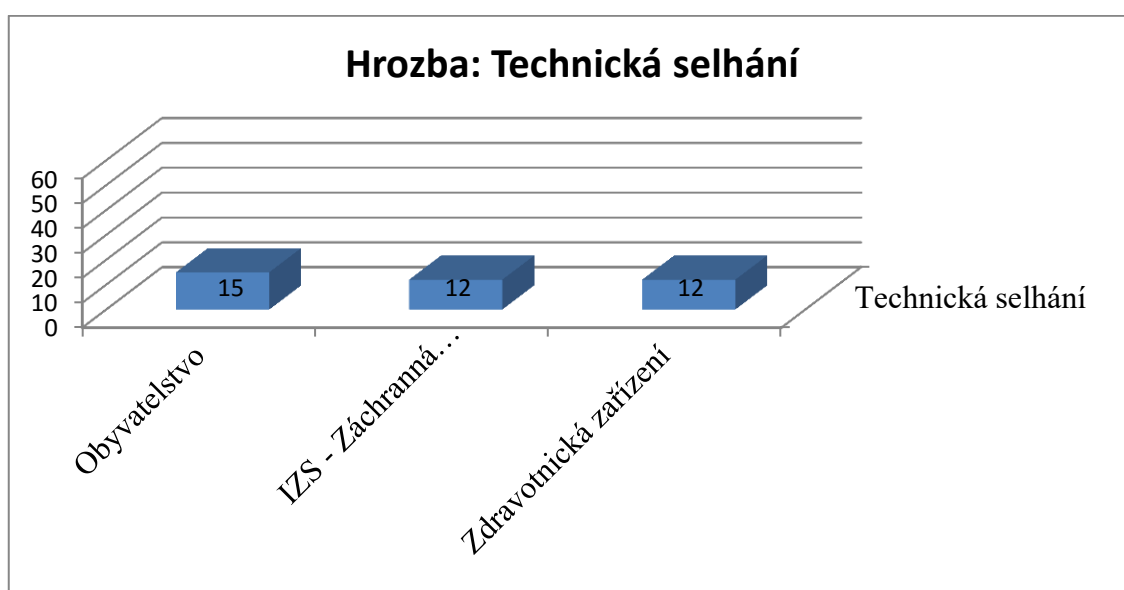
Hrozba úmyslné lidské činnosti



Graf 4 - Hrozba úmyslné škodlivé lidské činnosti [32]

Mezi danou hrozbu patří teroristický útok, který má vysokou prioritu z hlediska zranitelnosti aktiva. Ačkoliv se žádný teroristický útok na území Pardubického kraje nestal, nesmíme tuto hrozbu podceňovat. V případě teroristického útoku by bylo obyvatelstvo ohroženo na zdraví a na jejich životech. Z hlediska dopadu na ZZS a nemocnice by musely být aktivovány ostatní nemocnice a musela by se přijmout příslušná bezpečnostní opatření a pohotovostní režimy, které by se dotkly i nemocnice.

Hrozba technického selhání



Graf 5 - Hrozba technické selhání [32]

Technické selhání nepředstavuje v Pardubickém kraji velkou hrozbu z hlediska pravděpodobnosti vzniku podle tabulky 2, je tedy hodnoceno jako střední riziko. Hrozbou technického selhání se v analýze rizik myslí destrukce staveb. Měli jsme na mysli stavby, ve kterých se každý den nachází velký počet lidí a při destrukci stavby by došlo k hromadnému postižení zdraví. V Pardubickém kraji se nachází několik budov, ve kterých se pohybuje spousta osob. Jedná se například o velké hypermarkety, divadla, kina a jiné. Při destrukci stavby by mohlo dojít k hromadnému postižení zdraví. V Pardubickém kraji, podle statistických údajů HZS PaK, se zatím žádná destrukce budovy, ve které by se nacházel velký počet lidí, nestala. Jedná se o střední riziko.

8 Srovnání aktuálního TP nemocnice a námi navrženého TP

Při porovnání námi navrženého TP a aktuálně zpracovaného TP nemocnicí jsme objevili několik rozdílů i několik shod. Lze vycházet v některých záležitostech z odlišného názoru na danou problematiku a na delší praxi pracovníků, krizového řízení nemocnice, v tomto oboru. Shoda byla v provedené analýze rizik pro území Pardubického kraje, kterou jsme zahrnuli do TP. Nemocnice analýzu rizik převzala z krizového plánu kraje a havarijního plánu kraje. Ta je upravena tabulkou, ke které byly přiřazeny typy převažujícího poškození zdraví. My jsme provedli analýzu rizik v již zmíněném programu Riskan, kde jsme si stanovili aktiva a hrozby, ke kterým jsme přiřadili určité hodnoty. Potom jsme vše porovnali a zjistili, že jsme došli ke stejným závěrům při zhodnocení rizik, u kterých může dojít k hromadnému neštěstí na území Pardubického kraje. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce 2 – Analýza rizik.

Prvním rozdílem od našeho TP a již vypracovaného TP nemocnicí, je tabulka se spektrem poskytovaných služeb a počtem lůžek, které nemocnice již ve svém plánu zahrnutý nemá. (viz. Návrh traumatologického plánu – tabulka 11). Nemocnice má uvedený pouze seznam s pavilony a odděleními, které budou při aktivaci TP využita. Uvedenou tabulku jsme vytvořili z důvodu lepší orientace v lůžkové kapacitě nemocnice. V této tabulce nalezneme také oddělení, která mají k dispozici nejvíce lůžek a která budou nejčastěji využívána v případě vzniku hromadného neštěstí s velkým počtem raněných osob. Aktuální lůžková kapacita oddělení, při hromadném neštěstí, bude zjištěna po telefonickém kontaktu mezi recepcí chirurgické kliniky a daným oddělením.

Nemocnice má ve svém TP vytvořeny žádanky pro radiodiagnostická, laboratorní a jiná vyšetření, které budou využity při hromadném neštěstí pro pacienty, kteří na základě této žádanky budou vyšetřeny přednostně před ostatními lidmi čekajícími na vyšetření. Závěrem cvičení TP nemocnice, byly tyto žádanky označeny jako nepřehledné a zaměstnanci tak chtěli upustit od jejich používání. Měly by se tedy používat již zaběhlé poukazy na vyšetření pro lepší přehlednost, v nichž se každý dokáže orientovat. Jen na nich bude označení „STATIM“ pro rychlejší vyšetření raněného. V našem návrhu tyto žádanky vytvořeny nejsou.

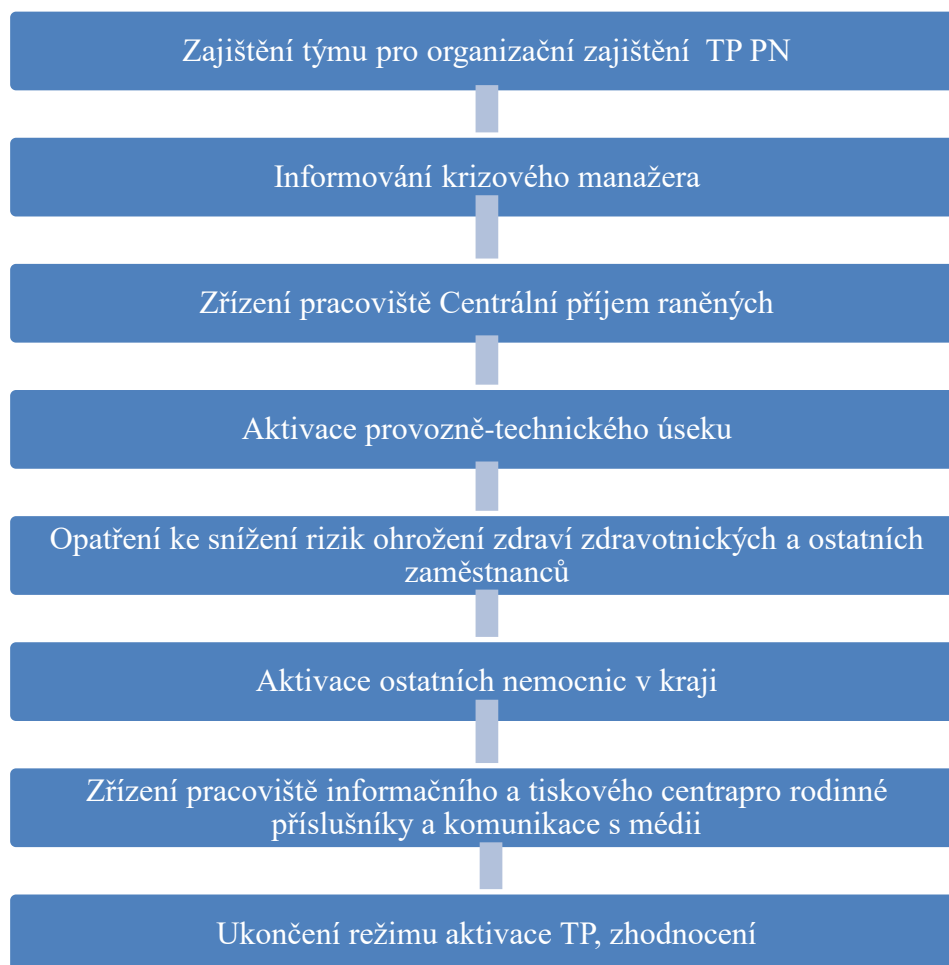
V našem návrhu TP jsou specifičtěji uvedeny úkoly jednotlivých zaměstnanců (sanitáři, manažer, administrativní sestry a další). Jednotlivé úkoly zaměstnanců jsou pro lepší přehlednost detailně rozebrány tak, aby každý pracovník věděl co má v daném případě dělat. Dále v pomocné části TP je uvedeno grafické znázornění tras pro vjezd a výjezd sanitek, které budou zajišťovat transport raněných z místa události do nemocnice, označení kontaktních míst a čekáren pro raněné, které je navrženo podle mého vlastního uvážení. Ostatní informace v navrženém traumatologickém plánu jsou zpracovány na základě zjištěných dat s doplněním vlastních názorů či postupů.

V TP nemocnice je uveden úkol „evidence věcí raněných“. Při větším počtu raněných je tento úkol nereálný z hlediska času. Prioritou je spíše dokumentace raněných, aby nedošlo k záměně pacientů při požadovaných vyšetřeních. Při hromadném neštěstí je důležité, aby ranění byli ošetřeni co nejdříve, a sestry mají za úkol vypisovat žádanky na vyšetření, to má daleko větší přednost před sepisováním věcí pacienta.

Dále jsme sestavili postup přípravy pracoviště pro příjem raněných do jedné, dvou a 24 hodin od aktivace TP. Je tu uveden přehled činností, které mají být z hlediska priority a hlediska času nejdříve vykonány. TP nemocnice nemá z hlediska času rozdělen postup přípravy pracoviště, má uvedený pouze jeho stručný popis. Rozdělili jsme postup z hlediska doby pro lepší orientaci, aby nedošlo k opomenutí některé z činností.

V porovnání posloupnosti převzetí zprávy od námi navrženého postupu a vypracovaného nemocnicí jsou patrné rozdíly. Námi navržený postup informování je znázorněn v grafu 8 v návrhu TP. Tady je nejdříve informován krizový manažer, který dále informuje vedení nemocnice. Tento postup jsme navrhli proto, aby vedení nemocnice se mohlo aktivně zapojit například při zřizování centrálního příjmu raněných. Bude tedy informováno dříve, než dojde k přípravě samotného pracoviště pro příjem raněných. Postup vyrozumění zpracován Pardubickou nemocnicí je stejný jen po aktivaci TP. Informování od ZOS na kontaktní místo nemocnice (recepce chirurgické kliniky), informování vedoucího zášahového lékařského týmu probíhá stejným způsobem, který jsme stanovili v návrhu TP. Posloupnost informování dalších dotyčných osob, které se podílejí při příjmu, přípravě pracoviště a ošetřování raněných

je popsán v následujícím grafu 6. Následné informování se tedy liší od námi navrženého způsobu vyrozumění.



Graf 6 - Postup vyrozumění z TP Pardubické nemocnice [33]

V následující tabulce 11 jsou vyjmenovány rozdíly od námi navrženého TP a aktuálního TP zpracovaného nemocnicí. Dále jsou uvedeny také podobnosti nebo shody, které jsou uvedeny v námi vypracovaném TP, tak také v aktuálním TP nemocnice. Jedná se o kapitoly v TP, které jsou buď úplně shodné, nebo se liší v nepatrných detailech. Jedná se například o úkoly krizového manažera, kterému jsme přiřadili nejvíce úkolů, které musí manažer splnit, jelikož je zodpovědný za krizovou připravenost nemocnice. Tyto svoje úkoly buď může delegovat dále a předat je na zástupce nebo ostatní zaměstnance, anebo je může vypracovat sám osobně.

Tab. 11 - Rozdíly v TP

| Náš návrh TP | TP vytvořený nemocnicí |
|--|--|
| Rozdíly | |
| Vyrozumění krizového manažera a po té informování vedení nemocnice | Vyrozumění krizového manažera a následné zřízení centrálního příjmu |
| Číselné vyjádření počtu lůžek na odděleních | Seznam oddělení, které budou využita při aktivaci TP bez počtu lůžek |
| Přehledněji upraveny úkoly jednotlivých zaměstnanců | Navrhnuté žádanky na vyšetření |
| Způsob komunikace mezi ZZS a ZZ | Kontakty na krizové interventy |
| Postupy přípravy pracoviště do 1hod, 2hod, 24hod | Možnosti vnějšího a vnitřního ohrožení běžného chodu nemocnice a jeho řešení |
| | Vybavení čekáren pro raněné |
| | Úkol sester - evidence věci raněných |
| Stejně podobnosti | |
| Seznam kontaktů a telefonních čísel | |
| Přehled možných zdrojů rizik | |
| Přehled zdrojů rizik, která vedou k hromadnému postižení osob | |
| Charakteristika typů postižení zdraví, pro které se TP zpracovává | |
| Úkoly krizového manažera | |
| Stupně TP | |
| Třídění raněných na centrálním příjmu | |
| Třídící týmy | |
| Ochranné prostředky pro zaměstnance nemocnice | |
| Vjezdové a výjezdové trasy pro ZZS a sanitky | |
| Grafický návrh značení pro příjem raněných | |
| Materiální vybavení pro ošetření raněných při hromadném neštěstí | |

Návrh TP nemocnice jsme vypracovali samostatně podle předem zjištěných skutečností. Při zpracování jsme vycházeli z vyhlášky č. 101/ 2012 Sb., o podrobnostech obsahu TP jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče.

9 Návrh traumatologického plánu

Traumatologický plán Pardubické nemocnice



Obsah

| | | |
|--------|---|--|
| 1 | Obecná část..... | |
| 1.1 | Legislativa | |
| 1.2 | Identifikační údaje nemocnice | |
| 1.3 | Přehled spojení | |
| 1.3.1 | Spojení v rámci Pardubické nemocnice..... | |
| 1.3.2 | Kontaktní místa pro příjem tísňové zprávy ostatních nemocnic..... | |
| 1.3.3 | Složení krizového štábu nemocnice..... | |
| 1.4 | Spektrum poskytovaných služeb a počet lůžek..... | |
| 1.5 | Přehled možných zdrojů rizik | |
| 1.6 | Přehled zdrojů rizik, která vedou k hromadnému postižení osob | |
| 1.7 | Charakteristika typů postižení zdraví, pro které se TP zpracovává | |
| 2 | Operativní část..... | |
| 2.1 | Záchranný řetězec | |
| 2.2 | Způsob komunikace se ZZS a IZS | |
| 2.3 | Postup vyrozumění o vzniku hromadného neštěstí | |
| 2.4 | Postup nemocnice při nahlášení zprávy o hromadném neštěstí: | |
| 2.5 | Úkoly krizového manažera | |
| 2.6 | Úkoly pracovnice KACHT | |
| 2.7 | Úkoly technického úseku | |
| 2.8 | Úkoly administrativních sester a sanitářů | |
| 2.9 | Postupy přípravy pracoviště pro příjem raněných | |
| 2.9.1 | Do 1hod..... | |
| 2.9.2 | Do 2 hod..... | |
| 2.9.3 | Do 24 hod..... | |
| 2.10 | Stupně TP | |
| 2.11 | Třídění raněných na Centrálním příjmu raněných | |
| 2.11.1 | Označení raněných..... | |
| 2.11.2 | Složení týmu | |
| 3 | Pomocná část | |
| 3.1 | Areál Pardubické nemocnice..... | |
| 3.2 | Metoda START | |
| 3.3 | Trasy vjezdové, výjezdové pro ZZS | |

- 3.4 Materiál potřebný pro zajištění příjmu velkého počtu raněných
- 3.5 Značení dopravních cest a třídění raněných.....
- 3.6 Zřízení pracoviště pro příjem raněných – „Centrální příjem“

1 Obecná část

Seznam zkratk

ZHN – Zbraně hromadného ničení

IZS – Integrovaný záchranný systém

PaK – Pardubická krajská nemocnice

ZZS – Zdravotní záchranná služba

JIP – Jednotka intenzivní péče

TP – Traumatologický plán

MU – Mimořádná událost

OPIS – Operační a informační středisko

KACHT – Komplex chirurgických a traumatologických ambulancí

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

ZZS PaK- Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje

ARO – Anesteziologicko - resuscitační oddělení

1.1 Legislativa

Podle zákona č. 372/ 2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, vyplývá povinnost vypracovat TP nemocnice pro příjem většího počtu raněných při hromadném neštěstí. Dále ministerstvo zdravotnictví stanovilo vyhlášku o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání. Tento předpis stanovuje části TP a postupy při zpracování TP.

Pardubická nemocnice vypracovala TP podle platných právních předpisů a v souladu s tímto zákonem a vyhláškou.

TP nemocnice navazuje na TP ZZS PaK. Dále pak probíhá vzájemná spolupráce při příjmu a ošetřování raněných.

1.2 Identifikační údaje nemocnice

Zpracovatel: Pardubická nemocnice

Adresa: Kyjevská 44, Pardubice 532 03

IČO: 275 20 536, DIČ: CZ275 20 536, č.b.ú.: 43-6084130247/0100

e-mail: info@nemocnice-pardubice.cz

ID datové schránky: eiefkcs

Telefon (spojovatelka): +420 XXX YYY ZZZ nebo +420 XXX YYY ZZZ

Zřizovatel: Pardubický kraj

Webová stránka: <http://pardubice.nempk.cz/>

Ředitel PKN: ...

1.3 Přehled spojení

1.3.1 Spojení v rámci Pardubické nemocnice.

Tab. 12 - Přehled spojení

| | |
|---|------------------------------------|
| Infolinka nonstop | +420 XXX YYY ZZZ |
| Spojovatelka | +420 XXX YYY ZZZ, +420 XXX YYY ZZZ |
| Centrální fax | +420 XXX YYY ZZZ |
| Ředitel nemocnice | +420 XXX YYY ZZZ |
| Krizový manažer | +420 XXX YYY ZZZ |
| Náměstek ošetrovatelské péče | +420 XXX YYY ZZZ |
| Náměstek léčebně preventivní péče | +420 XXX YYY ZZZ |
| Spojení na členy KŠ nemocnice | +420 XXX YYY ZZZ |
| Vedoucí oddělení komunikace a marketingu – Tiskový mluvčí | +420 XXX YYY ZZZ |
| Komunikace s veřejností | +420 XXX YYY ZZZ |
| Sekretariát představenstva | +420 XXX YYY ZZZ |
| Recepce | +420 XXX YYY ZZZ |
| Spojení na operační středisko ZZS | +420 XXX YYY ZZZ |

[zdroj: vlastní]

Kontaktní místo PKN pro příjem zprávy o hromadném neštěstí - „červený telefon“
– +420 XXX YYY ZZZ

Jedná se o kontakt, který slouží jako informační úsek a kontaktní místo pro přijetí zprávy od ZZS. Plní tak funkci dispečinku nemocnice, mezi jejíž úkoly patří monitorování volných lůžek a informuje primáře oddělení úrazové chirurgie a krizového manažera. V případě MU se tato linka stává součástí krizového štábu nemocnice.[34]

1.3.2 Kontaktní místa pro příjem tísňové zprávy ostatních nemocnic

Tab. 13 - Spojení na další nemocnice

| Poskytovatelé akutní lůžkové péče | Tel číslo |
|-----------------------------------|-------------------|
| Chrudimská nemocnice | + 420 XXX YYY ZZZ |
| Svitavská nemocnice | + 420 XXX YYY ZZZ |
| Litomyšlská nemocnice | + 420 XXX YYY ZZZ |
| Orlickoústecká nemocnice | + 420 XXX YYY ZZZ |
| Hradec Králové fakultní nemocnice | + 420 XXX YYY ZZZ |

[zdroj: vlastní]

V případě mimořádné události s velkým počtem raněných, by z důvodu nezahlcení nejbližšího zdravotnického zařízení byla využita i jiná zdravotnická zařízení (nemocnice) v kraji nebo fakultní nemocnice v Hradci Králové. Tyto situace budou řešeny prostředky a silami poskytovatelů Zdravotnické záchranné služby Pardubického kraje.

1.3.3 Složení krizového štábu nemocnice

1. Ředitelka – tel. + 420 XXX YYY ZZZ
2. Krizový manažer – tel. + 420 XXX YYY ZZZ
3. Náměstek pro léčebně- preventivní péči - tel. + 420 XXX YYY ZZZ
4. Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči nemocnice - tel. + 420 XXX YYY ZZZ
5. Zástupce ředitele provozně- technického úseku - tel. + 420 XXX YYY ZZZ
6. Tiskový mluvčí - tel. + 420 XXX YYY ZZZ
7. Asistentka - tel. + 420 XXX YYY ZZZ

Krizový štáb je svolán v případě nutnosti, pokud to situace vyžaduje. Nicméně je nejdůležitější příprava centrálního příjmu a ošetření raněných v co nejkratší době. Musí se na ni podílet zejména krizový manažer nebo tiskový mluvčí, kteří jsou jinak součástí krizového štábu nemocnice.

1.4 Spektrum poskytovaných služeb a počet lůžek

Při aktivaci TP nemocnice budou zejména využity ta oddělení, která jsou podtržena a zvýrazněna tučně. Ostatní oddělení, budou sloužit v případě potřeby rozšíření lůžkových kapacit. Aktuální lůžková kapacita bude zjištěna telefonátem od pracovnice KACHT.

Centrální příjem raněných bude zřízen v budově chirurgie, kde také nalezneme ortopedii, ARO, JIP, neurochirurgii, cévní a plastickou chirurgii. Z těchto oddělení budou také sestaveny třídící týmy pro raněné.

Tab. 14 - Seznam oddělení a lůžek

| Oddělení | Typ | Počet lůžek |
|--|---|-------------|
| <u>ARO</u> | | 8 |
| <u>Cévní chirurgie</u> | | 18 |
| <u>Plastická chirurgie</u> | | 6 |
| <u>Chirurgie</u> | Standartní lůžkové oddělení | 40 |
| | JIP chirurgických oborů | 18 |
| | Operační sály | 8 |
| <u>Centrální příjem raněných</u> | | |
| <u>Úrazová chirurgie</u> | | 34 |
| <u>Ústní, čelistní a obličejová chirurgie</u> | | 10 |
| <u>Oční</u> | | 20 |
| <u>Ušní, nosní, krční</u> | ŽENY | 15 |
| | MUŽI | 25 |
| | DĚTI | 5 |
| <u>Ortopedie</u> | | 44 |
| <u>Neurochirurgie</u> | | 22 |
| Dětské a novorozenecké | Oddělení standartní péče | 36 |
| | Lůžka JIP | 6 |
| | Lůžka pro matky a doprovod | 17 |
| | Novorozenecké oddělení pro fyziologické novorozence | 24 |
| | Pro intermediární péči (JIP) | 13 |
| Porodnicko – gynekologická klinika | porodní sál | 7 |
| | Oddělení šestinedělí | 23 |
| | Oddělení pooperační gynekologie | 25 |
| | Oddělení rizikové těhotenství | 17 |
| | Oddělení konzervativní gynekologie | 19 |
| Infekční | | 35 |

| | | |
|--------------|--------------------------------|----|
| | DĚTI | 15 |
| Kardiologie | Standartní oddělení II.patro | 30 |
| | Standartní oddělení I.patro | 18 |
| | Koronární jednotka II.patro | 8 |
| | Arytmologická jednotka I.patro | 7 |
| | Jednotka intermediární péče | 6 |
| Kožní | | 20 |
| Neurologie | | 62 |
| Onkologie | | 46 |
| Plicní | | 24 |
| Psychiatrie | | 25 |
| Rehabilitace | | 26 |
| Urologie | | 32 |

[zdroj: vlastní]

Laboratorní vyšetření - při aktivaci TP budou využita oddělení, která jsou zvýrazněna tučně.

- **Transfuzního oddělení.**
- **Oddělení klinické biochemie a diagnostiky.**
- **Oddělení klinické mikrobiologie.**
- **Oddělení klinické hematologie.**
- **Patologické oddělení.**
- **Oddělení radiodiagnostiky** – RTG, CT (výpočetní tomografie), UT, MR(magnetická rezonance), intravenózní vylučovací urografie (IVU), skiaskopie (vyšetření jícnu žaludku, střev), mamografie.
- Centrální sterilizace.
- Toxikologické laboratoři pro soudní lékařství a OKBD.
- Laboratoř cytogenetik.

Pro vyšetření raněných, které je potřeba ošetřit přednostně, budou využity klasické žádanky na vyšetření s označením „STATIM“. (například na CT, RTG, do hematologických nebo biochemických laboratoří a další).

1.5 Přehled možných zdrojů rizik

Přehled analyzovaných rizik, která hrozí na území Pardubického kraje, jsou obsažena v krizovém plánu kraje, který je zpracován na základě zákona č. 240/ 2000Sb. zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů a z havarijního plánu kraje.

1. Havárie v silniční, železniční dopravě při přepravě nebezpečných chemických látek.
2. Havárie v letecké dopravě na civilním letišti Pardubice.
3. Nehody/ havárie s únikem nebezpečné chemické látky – ohrožující podniky.
4. Požáry, exploze, toxické účinky, destrukce – čerpací stanice, produktovody, sklady nebezpečných látek.
5. Požáry ubytovacích zařízení.
6. Terorismus.
7. Živelní pohromy, záplavy.
8. Válečný stav.

1.6 Přehled zdrojů rizik, která vedou k hromadnému postižení osob

Rizika, která mohou vést k hromadnému postižení osob na území Pardubického kraje.

1. Únik nebezpečné chemické látky – Chlor, Brom, Fosgen, Chlorovodík, Čpavek, Formaldehyd, Nitrózní plyny.
2. Teroristický útok – nebezpečí využití ZHN, výbušnin, ...
3. Exploze, požár – sklady nebezpečných látek, čerpací stanice,
4. Epidemie.
5. Postižení osob při vzniku hromadné dopravní nehody – silniční, železniční, říční a letecká doprava.
6. Zvláštní povodně – u vodních přehrad v Pardubickém kraji.(Křižanovice, Seč, Pařížov, Pastviny)
7. Záplavy.

1.7 Charakteristika typů postižení zdraví, pro které se TP zpracovává

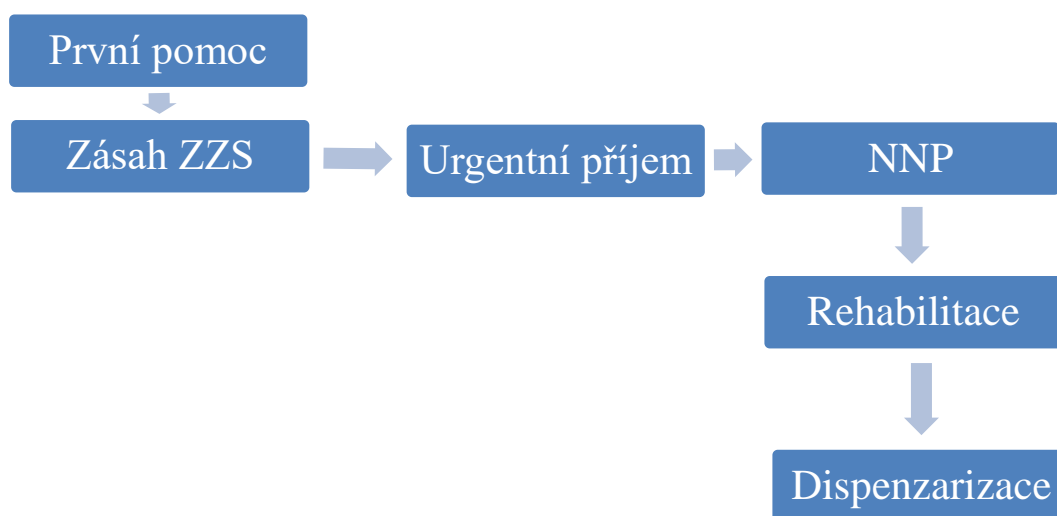
1. Mechanická – dopravní nehody.
2. Termická.
 - a) popáleniny
 - b) omrzliny
3. Chemická.
4. Infekční.
5. Psychická postižení.
6. Radiační události.
7. Specifická (prostředky CBRNE).
8. Válečná.

2 Operativní část

Postup činností při vzniku MU s velkým počtem raněných.

2.1 Záchranný řetězec

Záchranný řetězec je systém, který probíhá při ošetřování raněného. Skládá se z první pomoci na místě zásahu, která je poskytována především laiky a jejich přivoláním ZZS na místo události. Poskytnutí přednemocniční neodkladné péče a následný transport do zdravotnického střediska probíhá silami a prostředky ZZS. Na urgentním příjmu v nemocnici bude probíhat centrální příjem a dále bude poskytnuta následná nemocniční neodkladná péče. Záchranný řetězec je systémem, který je propojením více složek najednou od laické pomoci po odbornou.[35]

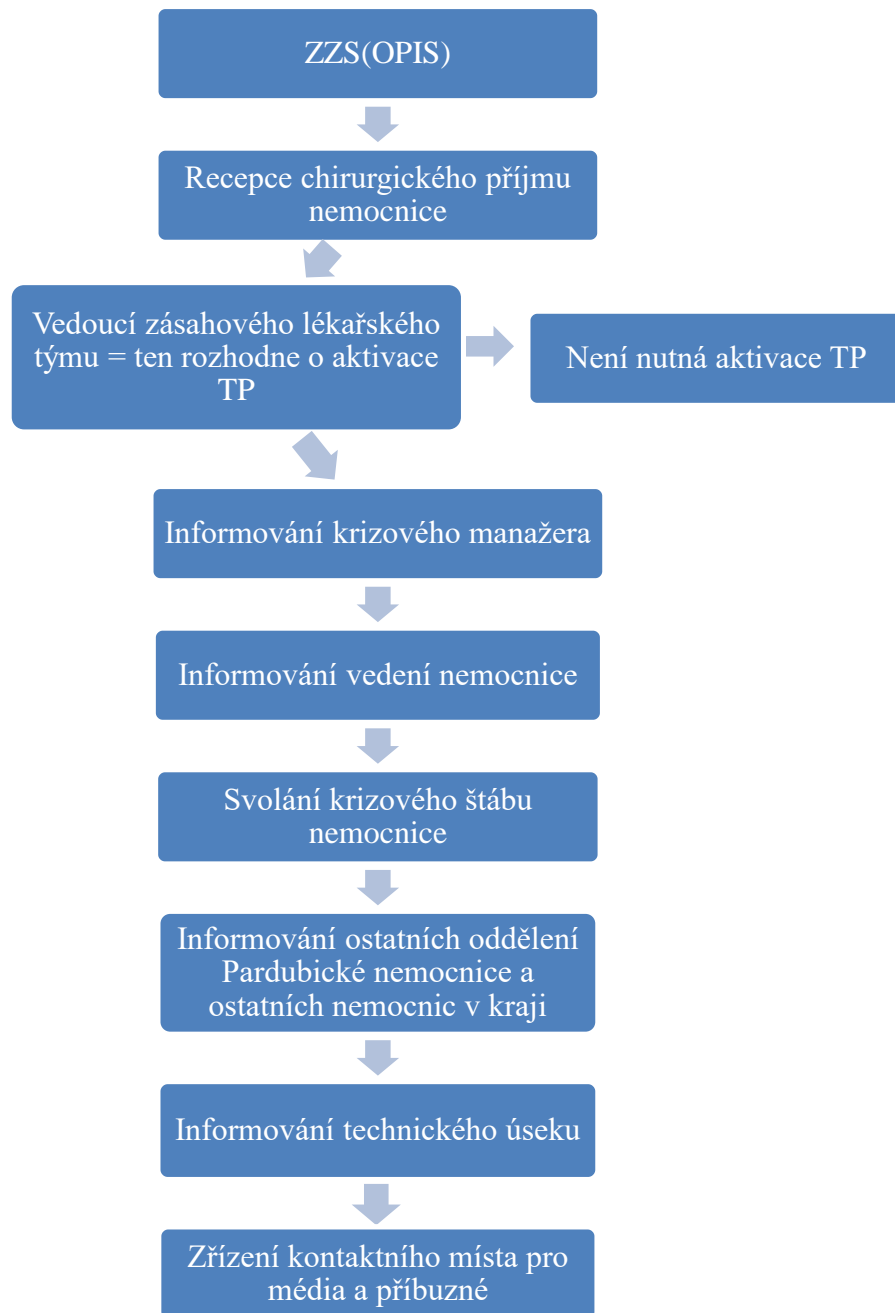


Graf 7 - Záchranný řetězec [zdroj: vlastní]

2.2 Způsob komunikace se ZZS a IZS

- ZZS (ZOS) informuje telefonicky Pardubickou nemocnici o vzniku hromadného neštěstí na takzvaný červený telefon, který slouží jako kontaktní místo nemocnice, pro nahlášení vzniku MU.
- ZOS ZZS PaK po zjištění prvotních informací z místa zásahu informují i ostatní zdravotnická zařízení v Pardubickém kraji i okolních krajích o spuštění TP ZZS PaK.
- Nemocnice vyžaduje informace o předběžném odhadu počtu raněných, převahu zranění a dalších informací týkající se mimořádné události.
- Tuto informaci sdělí pracovnice KACHT primáři chirurgie.
- Se ZOS ZZS PaK neustále komunikuje s pracovníci na recepci KACHT a zjišťuje kapacitu zdravotnického zařízení.
- ZOS koordinuje příjezd posádek z místa mimořádné události do nemocnice podle zjištěných kapacit, aby nedošlo k zahlcení nejbližšího zdravotnického zařízení.
- Pro zjištění a upřesnění rozsahu vzniklé mimořádné události komunikuje ZOS prostřednictvím radioprovozu s vedoucím zdravotnické složky na místě zásahu. Tyto potřebné informace sdělí ZOS telefonicky krizovému manažerovi nemocnice.[36] ZOS také koordinuje odsun s vedoucím odsunu do zdravotnického zařízení.

2.3 Postup vyrozumění o vzniku hromadného neštěstí



Graf 8 - Postup vyrozumění dotyčných osob PKN [zdroj: vlastní]

2.4 Postup nemocnice při nahlášení zprávy o hromadném neštěstí:

1. Pracovníci recepce na chirurgickém oddělení, které bude nahlášena informace od ZOS ZZS, předá informaci o hromadném neštěstí vedoucímu zásahového lékařského týmu (primáři chirurgie).
2. Vedoucí zásahového lékařského týmu rozhodne o aktivaci TP a ihned po té informuje krizového manažera.
3. Krizový manažer dále informuje o MU vedení nemocnice.
4. ZOS informuje ostatní zdravotnická zařízení, v tomto případě nemocnice o aktivaci TP.
5. Krizový manažer informuje technický úsek o aktivaci TP a o plnění úkolů vyplývajících z TP.
6. Dále se musí zřídit kontaktní místa pro média a pro příbuzné, které má za úkol zřídit krizový manažer.
7. Pracovnice KACHT musí informovat o hromadném neštěstí ostatní sestry a lékaře z ostatních oddělení (ARO, JIP,...) a laboratoře, které budou potřeba při spolupráci. Dále se podílí na připravenosti spolu s krizovým manažerem na přípravě pracoviště pro příjem velkého počtu raněných „Centrální příjem“ a zřízení pracoviště pro týmy pro třídění P1, P2 a P3.
8. Krizový manažer, pracovník KACHT a vedoucí zásahového lékařského týmu jsou nejdůležitějšími prvky v přípravě pracoviště a ostatních odborných záležitostech.
9. Vyrozumění policie České republiky nebo městské policie pro zajištění osobní ochrany personálu nemocnice. Tyto složky budou využity na centrálním příjmu raněných a na kontaktním místě pro příbuzné.

2.5 Úkoly krizového manažera

- Informuje vedení nemocnice o vzniku hromadného neštěstí a aktivaci TP (ředitelku nemocnice, generálního ředitele nemocnice, tiskového mluvčího).
- Neustále komunikuje s operačním střediskem ZZS PaK.
- Informuje provozně – technický úsek o značení dopravních cest v areálu nemocnice. Všechna značení jsou uložena ve skladech materiálních zásob pro hromadná neštěstí.
- Připraví ve spolupráci s pracovníci z komplexu chirurgických a traumatologických ambulancí (KACHT) pracoviště pro příjem raněných „Centrální příjem“.
- Zřídí kontaktní místo pro média v budově ředitelství v zasedací místnosti, jehož členem bude tiskový mluvčí nemocnice, který bude informovat média o vzniklé situaci.
- Zřídí kontaktní místo pro příbuzné, které bude umístěno v budově informací v Pardubické nemocnici. Na jehož recepci sedí dvě pracovnice, které budou příbuzným sdělovat informace. V případě velkého počtu raněných mohou být posíleny o další pracovnice z budovy ředitelství.
- Zajistí pro raněné a pracovníky pitnou vodu a potraviny. Informuje stravovací provoz o aktivaci TP, který zařídí zásobování potravinami a vodou.
- Zajistí s pracovníci KACHT dostatečné množství transportních prostředků pro převzetí raněných od ZZS a sanitek.
- Dále informuje stravovací provoz, anatomicko- patologické oddělení, lékárnu a tiskového mluvčího.
- Aktivuje Policii České republiky nebo městskou policii pro řízení dopravy na hlavních komunikacích, která bude korigovat vjezd a výjezd sanitek do/z areálu nemocnice. Policisté budou hlavně hlídat vjezd hlavní vrátnicí a vjezd sanitek ulicí Komenského.

- Aktivuje dodávky zdravotnického materiálu, léčiv a jiných důležitých materiálů.[37]

2.6 Úkoly pracovnice KACHT

- Informuje primáře chirurgie (vedoucí zásahového lékařského týmu) o přijaté zprávě od ZOS o hromadném neštěstí.
- Spolu s krizovým manažerem se podílí na přípravě pracoviště pro zřízení Centrálního příjmu raněných.
- Povolává spolu s manažerem potřebné síly a prostředky nutné k zajištění připravenosti pracoviště na Centrálním příjmu raněných (sanitáře, sestry) a prostředky pro transport raněných.
- Zajišťuje dostatečný počet zdravotnického materiálu potřebného k ošetření raněných, který je uveden v tabulce 17.
- Zjišťuje po telefonickém kontaktu volný počet lůžek na ostatních odděleních a informuje primáře na ostatních odděleních o vzniklé situaci.
- Připraví ve spolupráci s krizovým manažerem ochranné pomůcky pro personál při ošetřování raněných (rukavice, roušky a jiné ochranné prostředky). Ochranné prostředky pro bezpečnost zaměstnanců je uveden v tabulce 15.

2.7 Úkoly technického úseku

- Zabezpečení značení dopravních cest pro ZZS a sanitky, pro příjezd a označení kontaktního místa pro příbuzné v budově informací a dále označení kontaktního místa pro média v budově ředitelství. (Tato značení jsou uložena ve skladech se zásobami pro MU).
- Ve spolupráci s PČR zajistí odstranění dopravních automobilů, které blokují příjezd sanitek do areálu.

2.8 Úkoly administrativních sester a sanitářů

- Sehnat dopravní prostředky pro transport raněných po odděleních (transportní vozíky, sedačky, lehátka).
- Sanitáři i některé sestry budou využity i z jiných oddělení nemocnice, pokud to neohrozí vlastní chod oddělení.
- Sestry budou registrovat raněné, kteří budou přiváženi do nemocnice.
- Sestry budou vypisovat žádanky na potřebná lékařská vyšetření.
- Sepisovat dokumenty osobních údajů pacienta a identifikačních údajů, aby nedošlo k záměně pacienta.

Vedení nemocnice bude mít za úkol prodloužení pracovní doby a zavedení opatření k úpravě směnného provozu. Při aktivaci TP, v závislosti na vyhlášení konkrétního stupně TP, bude potřeba nejvíce dostupných sil, které nemocnice má.

Potřebné počty pracovních sil, budou záviset na počtu raněných, tedy na vyhlášení příslušného stupně TP. Vždy je však zapotřebí zajistit personál pro rozdělení do třídicích týmů. Další personál je nutno zajistit pro přepravu raněných (sanitáře) s transportními prostředky, kteří budou převzati i z jiných oddělení – nesmí to však hrozit samotný chod jiného oddělení. Důležité jsou týmy, které budou vykonávat operační výkony, jejichž důležitými členy jsou sestry a lékaři. Budou využity i týmy pro krizovou intervenci a psychologickou podporu zasahujících pracovníků a především raněných nebo jejich příbuzných.

2.9. Postupy přípravy pracoviště pro příjem raněných

2.9.1 Do 1hod

- ✓ Dokončení započatých operací
- ✓ Přesunutí chronických operací na jiný termín.
- ✓ Uvolnění operačních sálů.
- ✓ Příprava pracoviště pro příjem raněných.
 - vyklizení prostoru v oblasti chirurgického pavilonu,
 - vybavení haly prostředky při převzetí raněných od ZZS (vozíky, nosítka,...).
 - vybavení prostředky pro zajištění vitálních funkcí.
- ✓ Zajištění většího počtu volných lůžek (zejména na odděleních: chirurgie, ortopedie, traumatologie, JIP – popřípadě, pokud volná lůžka nebudou stačit, uvolnění na jiných odděleních).
 - ✓ Připravenost a zajištění dostatečného počtu zdravotnického personálu.
 - ✓ Pohotovost ostatních nemocnic v kraji, pro případ většího počtu raněných.
 - ✓ Krizový manažer zajistí technické a organizační zabezpečení.
 - ✓ Značení dopravních cest pro příjem raněných, pro příbuzné či výjezd ZZS z areálu, které patří do úkolů technického úseku nemocnice.
 - ✓ Svolání krizového štábu PKN, pokud to situace vyžaduje.
 - ✓ Přísun prvních raněných.

2.9.2 Do 2 hod

- ✓ Přísun dalších raněných.
- ✓ Zajištění distribuce vody, jídla pro zraněné v nemocnici.
- ✓ Pokud bude potřeba, propuštění pacientů, kteří nemusí být hospitalizováni, pro uvolnění dalších potřebných lůžek.
- ✓ Zajištění dopravy zdravotnického materiálu, aby byl v případě potřeby dostupný.
- ✓ Zřízení pracoviště pro informovanost médií.
- ✓ Zajištění fyzických potřeb pro zraněné, které čekají na případná vyšetření.
- ✓ Způsob zajištění osobní ochrany zdravotnického personálu nemocnice při ošetřování raněných v součinnosti s bezpečnostními složkami ČR případně členy městské policie.

2.9.3 Do 24 hod

- ✓ Ošetření a hospitalizování těžce zraněných (P1 a P2).
- ✓ Přístup k lehce zraněným a jejich ošetřování (P3).
- ✓ Způsob identifikace raněných s nejistou identitou.
- ✓ Střídání pracovních týmů cca po 8 - 12hod.

2.10 Stupně TP

Podle počtu raněných, vedoucí záahového lékařského týmu Pardubické nemocnice (v tomto případě se většinou jedná o primáře oddělení úrazové chirurgie nebo jeho zástupce), rozhodne o příslušném stupni TP. Podle určeného stupně poplachu je nutno povolat dostatečné množství sil a prostředků. Nemocnice tak dále postupuje podle vypracovaného TP.

- a) **Není nutná aktivace TP**- do 5 raněných

Tato situace se dá zvládnout v běžném režimu.

- b) **I. Stupeň aktivace TP** - 6- 20 raněných

Aktivace TP a přijetí příslušných opatření, platí jen pro chirurgický pavilon (ARO, ortopedie, chirurgická klinika).

Zastavení plánovaných operací či vyšetření. Svolání příslušného personálu. Zajištění volného počtu lůžek.

- c) **II. Stupeň aktivace** - Více než 20 raněných.

Aktivace TP pro celou nemocnici. Dle postupů pro příjem raněných.

- d) **III. Stupeň aktivace** – nad 50 raněných

- e) **IV. Stupeň aktivace** – nad 20 obětí terorismu

2.11 Třídění raněných na Centrálním příjmu raněných

Na vstupu do nemocnice bude prováděno nemocniční třídění vedoucím lékařem zásahového týmu v souladu s pravidly třídění podle charakteru poškození zdraví (terciární triage). Ranění lidé budou přijímáni jedním vchodem na místě urgentního příjmu chirurgického oddělení, kde bude zřízen „Centrální příjem“. Zde bude na recepci probíhat registrace raněných a podle primárního třídění bude probíhat další posuzování zdravotního stavu raněného, popřípadě jeho přeřazení do jiné priority. Pro třídění se posuzuje dýchání, počet pulzu, zhodnocení pohybu raněného a také kapilární návrat.[38] V této budově budou také uvolněny operační sály – ARO, JIP a také rentgenové laboratoře pro případ vyšetření raněných. Třídění ve zdravotnickém zařízení je nutno provést z důvodu možné změny zdravotního stavu raněných.[39]

2.11.1 Označení raněných

Ranění budou barevně označeni už od místa vzniku hromadného neštěstí a na krku budou mít třídící kartu, která bude přesněji značit typ poranění.

P1 (těžce ranění) – ranění, kteří vyžadují přednostní ošetření, provedení život zachraňujících úkonů a přednostní transport do zdravotnického zařízení. V nemocnici bude nadále probíhat zajištění vitálních funkcí raněného, stavění krvácení, převoz na operační sály a další potřebné úkony pro záchranu života.[40]

P2 (středně těžce ranění) – ranění, kteří vyžadují poskytnutí první pomoci a urychlený převoz do nemocnice. U středně těžce raněných bude probíhat jejich vyšetření a následné ošetření.

P3 (lehce ranění) – potřebují ošetření a poskytnutí první pomoci, jedná se však o chodící nebo lehce zraněné osoby, kteří jsou schopni se přepravit i jinými dopravními prostředky. Lehce ranění budou až po uvolnění diagnostických metod a vyšetření, cíleně ošetřeni. Důležité je neustálá kontrola zdravotního stavu raněných.

P4 – jedná se o zemřelé a umírající osoby, u nichž je zranění neslučitelná se životem.
[41]

2.11.2 Složení týmu

Vedoucí zásahového lékařského týmu přidělí lékaře a sestry do jednotlivých týmů P1, P2, P3 a dále koordinuje postupy a úkoly z TP nemocnice.

Tým, který bude provádět třídění: lékař, sestra, administrativní sestra, sanitář.

Tým P1: lékař (ARO+ traumat.), sestra (ARO+KACHT), administrativní sestra, sanitář.

Tým P2: lékař (Chirurgie nebo traumat.), sestra KACHT, administrativní sestra, sanitář.

Tým P3: lékař (chirurgie nebo ortopedie), sestra, administrativní sestra, sanitář.

Malé trauma týmy složené z anesteziologa, traumatologa, chirurga, sester a sanitáře budou přebírat raněné, kteří jsou i po přetřídění stále červení.

Ochranné pracovní prostředky pro zaměstnance nemocnice

Zaměstnanci budou vybaveni ochrannými pracovními prostředky zejména v případě chemické havárie, pro ochranu svého života a zdraví, dále bude nutnost využití dekontaminačních prostředků. Nemocnice má pro případ vzniku epidemie, chemické havárie a dalších mimořádných událostí, při kterých může dojít ke kontaminaci zaměstnanců tyto prostředky:

Tab. 15 Ochranné prostředky

| Typ ochrany | Počet kusů |
|--------------------------------|------------|
| Ochranné obleky | 6ks |
| Ochranné roušky, masky a kukly | 6ks |
| Izolační přístroj SATURN | 6ks |
| Ochranné rukavice | 20ks |
| Ochranná obuv | 6ks |

[zdroj: vlastní]

Pravděpodobnost využití těchto prostředků je malá, protože na místě zásahu probíhá prvotní zásah, který snižuje riziko ohrožení zaměstnanců nemocnice při ošetřování raněných (prvotní dekontaminace, detoxikace a další).

3 Pomocná část

TP je uložen na oddělení BOZP a PO ve dvou vyhotoveních (tištěná verze a elektronická verze). S TP jsou obeznámeni všichni zaměstnanci Pardubické nemocnice.

3.1 Areál Pardubické nemocnice



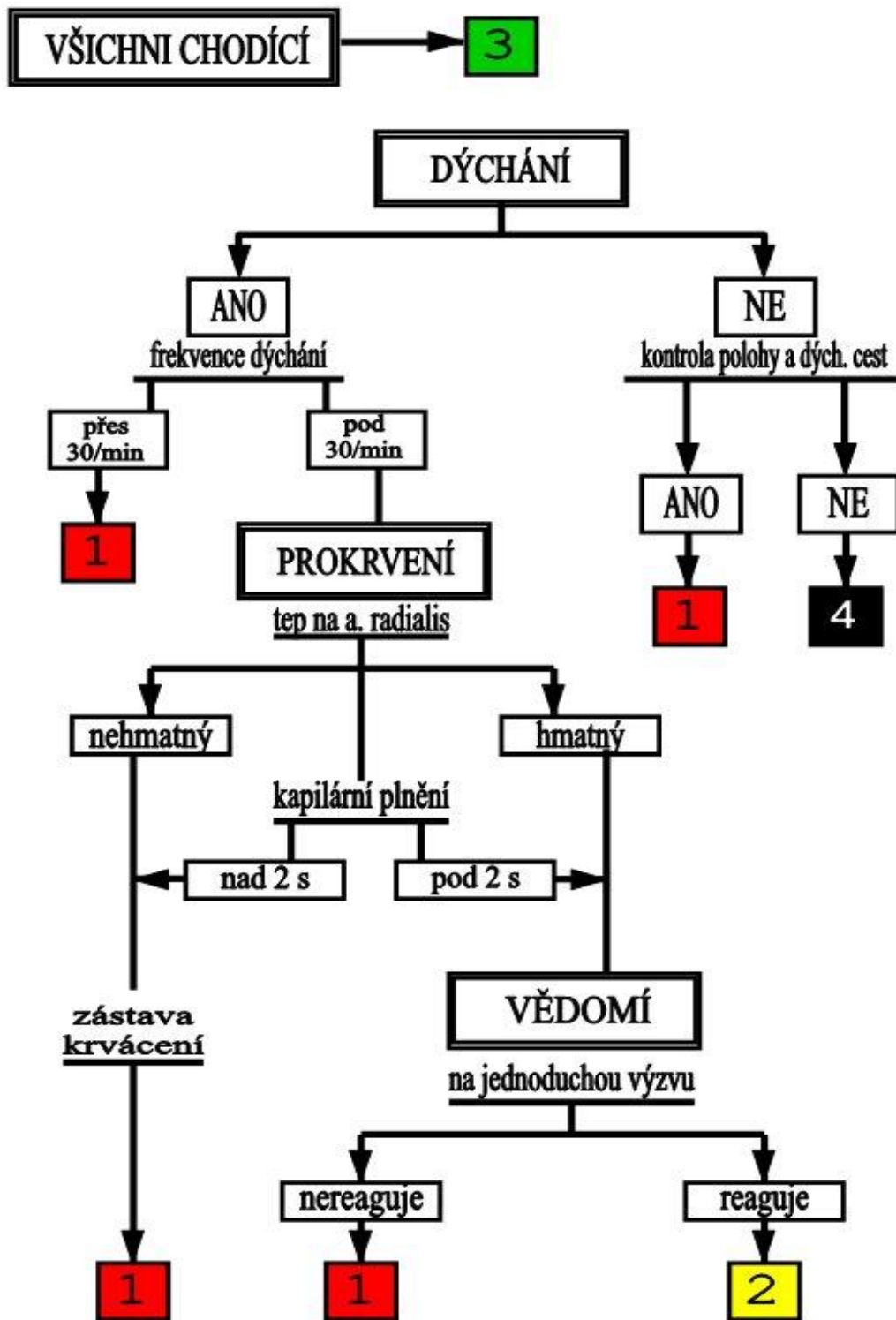
Obr. 9 - Areál nemocnice PKN a.s.[14]

Tab. 16 - Popis areálu nemocnice

| Budova | Popis | Budova | Popis |
|--------|--|--------|--|
| 1 | Dětská chirurgie | 17 | Multioborový pavilon – Plicní odd., Infekční odd., Ústní, čelistní a obličejová chirurgie |
| 2 | Traumatologie | 18 | Kožní oddělení |
| 3 | Urologie | 19 | Neurologie |
| 4 | Kardiologie | 22 | Ambulance onkologie |
| 5 | Hematologie, Oční medicína | 24 | Magnetická resonance Multiscan |
| 6 | Ušní, nosní, krční | 25 | IT centrum, Ergoterapie |
| 7 | Dětské oddělení - Pohotovost | 26 | Biochemická laboratoř, Mikrobiologie |
| 8 | Psychiatrie | 27 | Chirurgie, Chirurgická ambulance, Úrazová Emergency, Transfúzní oddělení, ARO, JIP, Ortopedie lůžka, Traumatologická ambulance |
| 9 | Patologie, Soudní lékařství, Technický úsek | 28 | Interna, Endoskopie |
| 10 | Provozní budova | 30 | Onkologie |
| 11 | Ředitelství nemocnice, Ústavní lékárna | 31 | Kardiologické centrum Agel |
| 13 | Lékárna, Pracovní lékařství, Multiscan ambulance, Logopedie, Ambulance bolesti | 33 | Prádelna, Sklad |
| 14 | RTG, CT, Magnetická resonance | 40 | Hemodialýza |
| 15 | Informace, bufet, jídelna, pokladna | 41 | Kotelna |
| 16 | Dílny | 47 | Kuchyně, Ubytovna |

[zdroj: vlastní]

3.2 Metoda START



Obr. 10 - Metoda START [42]

3.3 Trasy vjezdové, výjezdové pro ZZS



Obr. 11 - Vjezdové a výjezdové trasy areálu [zdroj: vlastní]

H – Heliport (přistávací plocha pro ZZS)

 - Vjezd pro ZZS

 - Výjezd z areálu

Budova č. 27 – Centrální příjem raněných (Chirurgické oddělení, ambulance)

Budova č. 2 – Operační sály (příjem těžce raněných)

Budova č. 15 – Informace pro příbuzné

Budova č. 11 – Ředitelství, zřízeno pracoviště pro informovanost médií

3.4 Materiál potřebný pro zajištění příjmu velkého počtu raněných

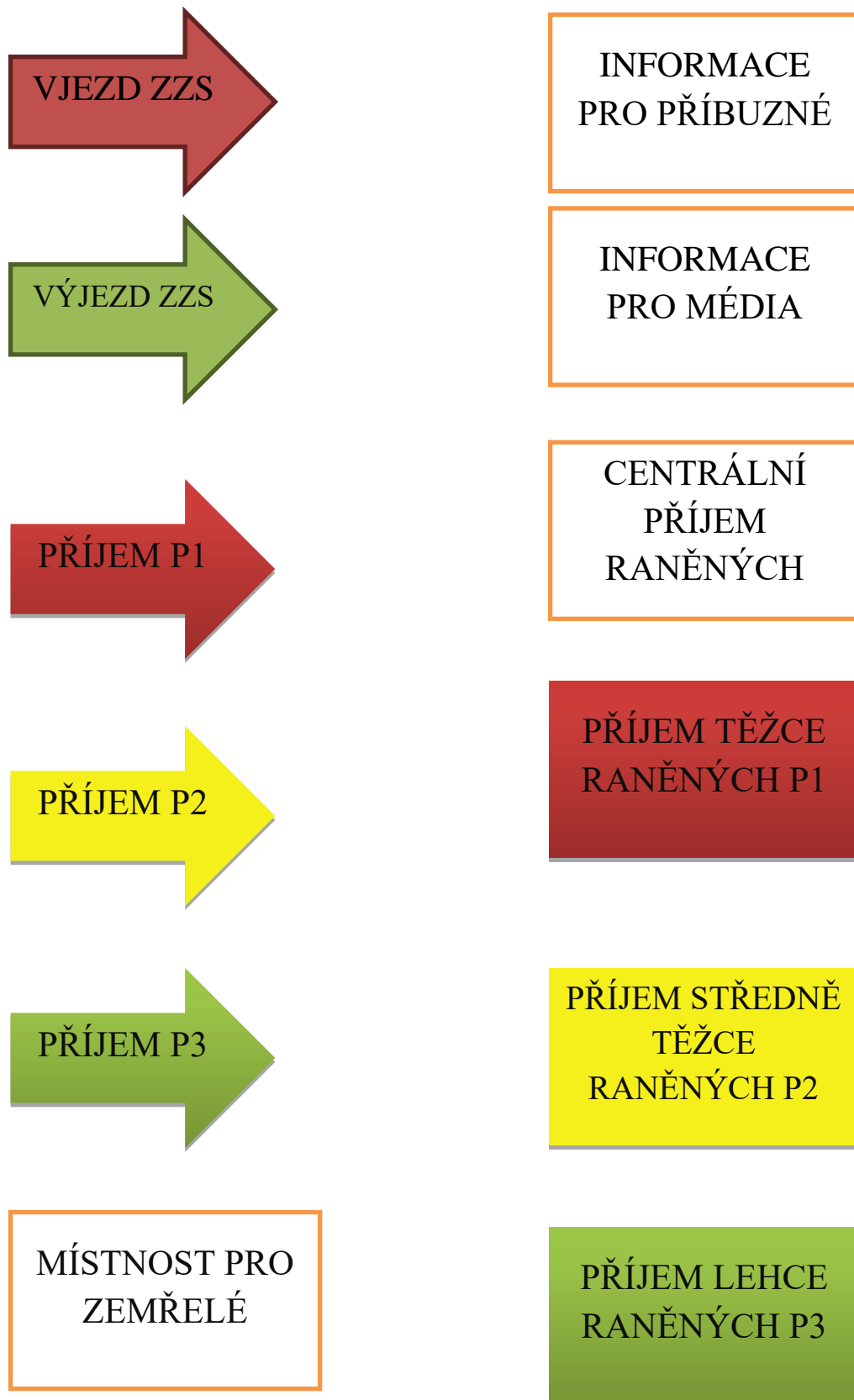
Materiál k ošetření cca 50 zraněných. Jedná se o materiál, který je ve vybavení Centrálního příjmu – ARO, KACHT.

Tab. 17 - Materiál potřebný při velkém počtu raněných osob

| Typ materiálu | Počet |
|---|-----------|
| Lehátko vyšetřovací | 20 |
| Stojan na infuze | 30 |
| Nosítka | 15 |
| Dezinfekce | 5litrů |
| Obinadla | 1 karton |
| Náplasti | 2balení |
| Dlahy | 15ks |
| Berle | 20ks |
| Injekční jehly (černé, růžové, žluté, zelené) | 100ks |
| Injekční stříkačky 2,5,10,20 | 50ks |
| Zkumavky pro odběr krve, moči, aj. biologického materiálu | 50ks |
| Flexily | 50ks |
| Krční límce | 10ks |
| Chirurgické rukavice | 200ks |
| Chirurgické nůžky | 40ks |
| Peany | 40ks |
| Sáčky na stomii | 20ks |
| Longeta s RTG nití | 2 kartony |
| Tampony | 200ks |
| Vakuové dlahy ruka/ noha | 5ks/ 5ks |
| Mast na popáleniny | 30ks |
| Hrudní drenáž | 5 ks |
| Škrtidla | 15ks |
| Sterilní krytí | 100ks |
| Léky na bolest | 50ks |
| Léky na ředění krve | 20ks |
| Mast na popáleniny | 20ks |
| Roztoky na infuze (Glukózy, Fyziologické roztoky,) | 100ks |

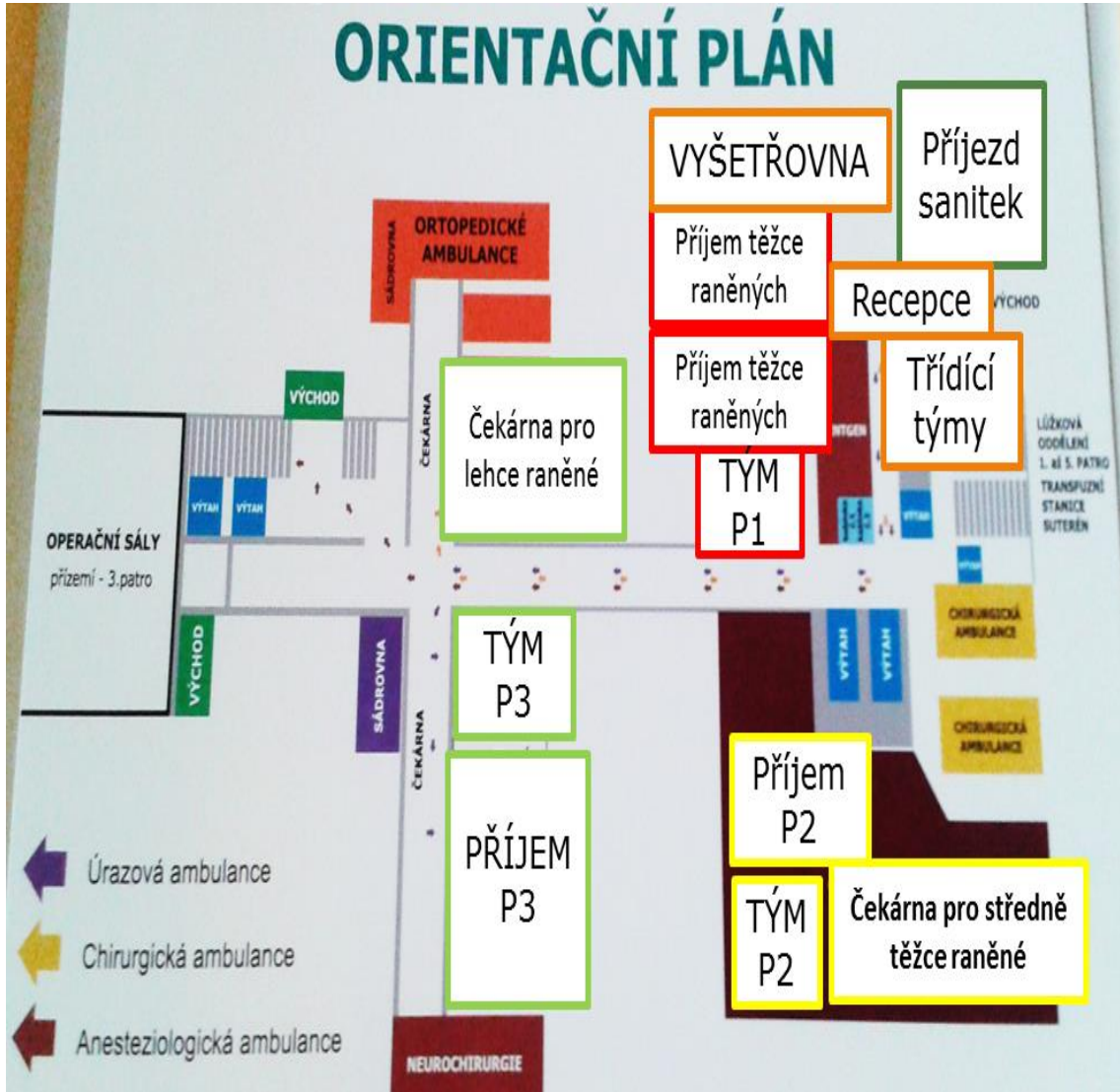
[zdroj: vlastní]

3.5 Značení dopravních cest a třídění raněných



[Zdroj: vlastní]

3.6 Zřízení pracoviště pro příjem raněných – „Centrální příjem“



[Zdroj: vlastní]

10 Návrh metodiky pro zpracování traumatologických plánů v lůžkových zdravotnických zařízeních

Hlava I

Obecná ustanovení

Zpracování TP pro jednotlivá lůžková zdravotnická zařízení vyplývá z předpisu č. 101/ 2012 Sb., vyhláška o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování.

Tato metodika bude sloužit při zpracování traumatologických plánů jednodenních nebo lůžkových zdravotnických zařízeních podle zákona č. 372/ 2011Sb. o zdravotních službách a jejich poskytování.

TP obsahuje postupy a úkoly při vzniku mimořádné události s velkým počtem raněných.

Hlava II

Obsah traumatologického plánu

I. Základní část – slouží pro charakteristiku organizace.

a. Identifikační údaje nemocnice

adresa:

obchodní název – IČO:

bankovní spojení:

email:

b. Zřizovatel zdravotnického zařízení -

c. Přehled spojení na zodpovědné osoby, poskytovatele:

Infolinka

Ředitel nemocnice

Krizový manažer

Spojení na členy krizového štábu nemocnice

Tiskový mluvčí

Kontaktní místo

- d. Spektrum poskytovaných služeb.
- e. Složení krizového štábu nemocnice.
- f. Analýza možných zdrojů rizik – rizika, která mohou ohrozit běžných chod organizace (provedení analýzy rizik podle zákona č.240/ 2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů). *
- g. Rizika, která mohou vést k hromadnému postižení osob (Příloha 1 – Vyhodnocení rizik). V tabulce v příloze 1 jsou vyhodnoceny zdroje rizik, při kterých může dojít ke zranění více osob najednou. V tabule jsou také vyhodnoceny předpokládané následky nebo typy poranění osob. Dále je zde uvedeno cílové zdravotnické zařízení, které raněného musí ošetřit.
- h. Charakteristika typů postižení zdraví, pro která se TP zpracovává.
 - 1. Mechanická.
 - 2. Termická.
 - 3. Chemická.
 - 4. Infekční.
 - 5. Radiační události.
 - 6. Psychická postižení.
 - 7. Kombinovaná.
 - 8. Specifická (prostředky CBRNE).
 - 9. Válečná.

II. Operativní část - operativní část plánu obsahuje postup činností, které musí být zabezpečeny pro příjem velkého počtu raněných. V této části TP se uvede postup řešení MU s větším počtem raněných.

- a. Záchranný řetězec.
- b. Postupy spolupráce a komunikace mezi ZZS a zdravotnickým zařízením.
- c. Metoda třídění START (Snadné třídění a rychlá terapie).
- d. Postup vyrozumění o vzniku hromadného neštěstí – postup předání prvotních informací od operačního střediska ZZS až do poslední osoby, která se bude podílet při přijímání postižených osob.
- e. Úkoly krizového manažera, stanovení povinností ostatních odpovědných pracovníků.

- f. Postupy přípravy pracoviště pro příjem raněných.
 - a. Do 1 hodiny od zjištění od přijetí informace o hromadném neštěstí.
 - b. Do 2 hodin.
 - c. Do 24 hodin.
- g. Stupně TP – Rozeznáváme čtyři stupně traumatologického plánu, které se vyhlásí podle počtu raněných, které jsou známy od operačního střediska ZZS.
- h. Spojení na další jednodenní a lůžková zařízení v kraji.

III. Pomocná část – obsahuje geografické podklady, grafické přílohy a jiné potřebné dokumenty vyplývající z plnění úkolů TP.

- Popis areálu či oddělení nemocnice.
- Uložení traumatologického plánu a jeho evidence.
- Označování vjezdových či výjezdových tras při přijímání raněných.
- Grafické znázornění metody START.
- Počty materiálu, které jsou potřeba při ošetřování velkého počtu raněných.
- Přehled uzavřených smluv uzavřených poskytovatelem.
- Geografické a grafické přílohy (Trasy pro ZZS a sanitky, označení centrálního příjmu raněných, barevné rozlišení raněných a dalších dokumentů využitelných při hromadném neštěstí).

* Analýzu rizik lze najít v krizovém plánu kraje a v havarijním plánu kraje, který zpracovává HZS kraje. Jsou zde uvedeny konkrétní hrozby, které mohou zapříčinit vznik krizové situace.

Příloha 1 k návrhu metodiky pro vypracování traumatologického plánu

Vyhodnocení rizik, která vedou k hromadnému postižení osob, jejich převládající typ zranění a cílové zdravotnické zařízení.

Tab. 18 - Rizika vedoucí k hromadnému neštěstí

| Zdroj rizika | Předpokládané následky | Předpokládaný typ zranění | Cílové zdravotnické zařízení |
|------------------|---|--|---|
| Zvláštní povodeň | Přerušení dopravních cest, narušení zásobování, narušení inženýrských sítí, narušení budov, | Mechanická poranění Psychické postižení | Traumacentra, krajské a okresní nemocnice |
| Vichřice | Škody na budovách, zranění a usmrcení osob, ekonomické ztráty, infrastruktura. | Mechanická poranění | Traumacentra, krajské a okresní nemocnice |
| Bleskové povodně | Přerušení dopravních cest, narušení zásobování, narušení inženýrských sítí. | Mechanická poranění | Traumacentra, krajské a okresní nemocnice |
| Zemětřesení | Destrukce budov, ohrožení života a zdraví obyvatel | Mechanická poranění Psychické postižení | Traumacentra, krajské a okresní nemocnice |
| Sesuvy půdy | Destrukce budov, narušení dopravních cest, narušení zásobování, ohrožení života a zdraví obyvatel | Mechanická poranění Psychické postižení | Traumacentra, krajské a okresní nemocnice |
| Sněhová kalamita | Narušení dopravních cest, inženýrských sítí, škody na budovách | Mechanická poranění Termická poranění | Traumacentra, krajské a okresní nemocnice, Popáleninová centra (Praha, Brno, Ostrava) |
| Epidemie | Zdravotní komplikace, narušení běžného chodu společnosti, omezení školní výuky | Infekční postižení | Krajské a okresní nemocnice, Nemocnice na Bulovce, OBO Těchonín |
| Radiační havárie | Kontaminace prostředí, akutní | Radiační postižení Termické poranění | Fakultní nemocnice |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | nemoc z ozáření, | | Vinohrady, Hradec Králové, Praha, Brno |
| Únik chemických látek | Nebezpečí požáru, kontaminace vody a půdy, poškození budov, neprůjezdnost komunikací | Chemická postižení | Krajské a okresní nemocnice |
| Požár, výbuch | Poškození budov a majetku, ohrožení života a zdraví obyvatel, psychické dopady | Mechanické poranění Chemická postižení Termické poranění | Krajské a okresní nemocnice, traumacentra, popáleninová centra |
| Hrozba teroristického útoku | Ohrožení života a zdraví obyvatel a zvířat, psychologické dopady, poničení budov | Termické poranění Mechanické poranění Psychické postižení Infekční postižení Chemické postižení Radiační postižení | Krajské a okresní nemocnice, traumacentra, popáleninová centra, Nemocnice na Bulovce, OBO Těchonín |
| Havárie – silniční a železniční doprava | Zranění osob a ztráty na životech, zhoršená dopravní situace, vznik požáru | Mechanické poranění Termické poranění | Krajské a okresní nemocnice, traumacentra, popáleninová centra |
| Havárie – letecká doprava | Zranění osob a ztráty na životech, vznik požáru, | Mechanické poranění Termické poranění Psychické postižení | Krajské a okresní nemocnice, traumacentra, popáleninová centra |
| Havárie při přepravě nebezpečných látek | Zranění osob v důsledku dopravní nehody a následném uvolnění nebezpečné chemické látky | Mechanické poranění Chemické postižení | Krajské a okresní nemocnice |

[zdroj: vlastní]

11 Výsledky

V této kapitole se budeme věnovat potvrzením či vyvrácením námi předem zvolených hypotéz na základě zjištěných dat. Tyto hypotézy a jejich podrobný popis společně se zdůvodněním, budeme rozebírat v diskuzi.

HYPOTÉZA 1: *Pardubická nemocnice je připravena uvolnit lůžka maximálně pro 15 středně těžce raněných do jedné hodiny od aktivace TP.*

Tab. 19 - Počet možných volných lůžek

| Kategorie raněných | Doba | Počet uvolněných lůžek | Celkem |
|--------------------|----------|------------------------|-------------------------------------|
| P1 | Do 1hod | 2 | Celkem 5 uvolněných lůžek do 24hod |
| | Do 2hod | 2+2 | |
| | Do 24hod | 2+2+1 | |
| P2 | Do 1hod | 5 | Celkem 15 uvolněných lůžek do 24hod |
| | do 2hod | 5+5 | |
| | Do 24hod | 5+5+5 | |
| P3 | Do 1hod | 15 | Celkem 50 uvolněných lůžek do 24hod |
| | Do 2hod | 15+15 | |
| | Do 24hod | 15+15+20 | |

[zdroj: interní]

Hypotéza 1 se nepotvrdila.

HYPOTÉZA 2: *Zjištěná rizika mají vliv na námi navržený TP.*

V návrhu TP nemocnice v kapitole „Přehled zdrojů rizik, která vedou k hromadnému postižení osob“ se nachází analyzovaná rizika, která je potřeba brát v úvahu na lepší připravenost nemocnice na MU. Tato hypotéza je společně s ostatními rozebrána v diskuzi.

Hypotéza 2 se potvrdila.

HYPOTÉZA 3: *Bude významný rozdíl mezi našim vypracovaným TP a aktuálně vypracovaným TP nemocnice.*

Rozdíl mezi námi navrženým a vypracovaným TP nemocnicí je značný již při prvním studování. V porovnání posloupnosti převzetí zprávy od námi navrženého postupu a vypracovaného nemocnicí jsou nalezeny rozdíly. Tyto rozdíly nebo shody jsou rozebrány v kapitole 8 s názvem „Srovnání aktuálního TP nemocnice a námi navrženého TP“. Jedná se o rozdíly v postupu informovanosti jednotlivých úseků nemocnice, navrhnutých žádankách na vyšetření, úkol sester - evidence věci raněných, postupech přípravy pracoviště do 1 hod, 2 hod, 24 hod a dalších odlišností, které jsou uvedeny v tabulce 11.

Hypotéza 3 se potvrdila.

HYPOTÉZA 4: *Metodika pro vypracování TP podle předpisu č.101/ 2012 Sb. se významně neliší od námi navržené metodiky zpracování TP.*

Metodika pro zpracování TP pro lůžková zdravotnická zařízení se významně neliší od námi navržené metodiky, protože při zpracování TP se vychází z právních předpisů. Detailnější popis zvolené hypotézy je rozebrán v diskuzi.

Hypotéza 4 se potvrdila.

12 Diskuze

Hromadná neštěstí jsou negativními jevy, které mohou nastat v důsledku MU a jsou charakteristická tím, že je při nich zraněno více osob. Jedná se o události, jimiž jsou například dopravní nehody, požáry, přírodní vlivy a další. Je proto nutné, abychom byli na tyto události připraveni, zejména tedy nemocnice nebo jiná zdravotnická zařízení a zejména ZZS, která musí vyčlenit dostatečný počet sil a prostředků pro záchranu života a zdraví. ZZS zajišťuje také transport do zdravotnického zařízení. Nemocnice nebo jiné zdravotnické zařízení oproti tomu, musí být schopno v určitém čase připravit pracoviště pro příjem raněných, ošetřit co nejvíce lidí v nejkratším čase a uvolnit dostatečný počet lůžek pro raněné. Po první pomoci, poskytnuté od laiků na místě zásahu, se ZZS a zdravotnická zařízení stávají dalšími důležitými prvky v záchranném řetězci.

TP nemocnice je využit při vzniku MU s velkým počtem raněných a určuje postupy a činnosti jednotlivých zaměstnanců, kteří se podílejí při příjmu a následném ošetřování raněných. Cílem TP je zajištění efektivní spolupráce při návaznosti neodkladné péče.

Hromadné postižení zdraví mohou způsobit jakékoliv hrozby, které na území Pardubického kraje hrozí. Z tohoto důvodu byla provedena analýza rizik v programu Riskan od firmy T-soft, kde byla analyzována rizika, která mohou vést k hromadnému neštěstí. Tato rizika se pak dále promítají do návrhu TP tým, aby nemocnice byla připravena na tyto rizika reagovat v co nejrychlejší čas a aby byla schopna tato zranění ošetřit. Důležitá je také zejména pro ochranu zdravotnických i nezdravotnických pracovníků a určení ochranných prostředků, které jsou uloženy ve skladech Pardubické nemocnice. Analýza rizik byla provedena s předem zvolenými aktivy, kterým byly dávány hodnoty podle závažnosti a jejich zranitelnosti jak na obyvatelstvo, tak pro ZZS a nemocnici. U hrozeb se uvádí pravděpodobnost, s jakou hrozba může nastat. Tady jsme vycházeli ze statistických ročenek Hasičského záchranného sboru Pardubického kraje, který zde uvádí příčiny zásahů, u kterých HZS PaK zasahují.

Jako nejvyšší možné riziko jsme usoudili a ze statistických ročenek zjistili, že se jedná o dopravní nehody na území Pardubického kraje, které mohou vzniknout jak

v silniční, letecké, říční a železniční dopravě. V takovém případě by nehoda měla závažný dopad na zdraví a životy lidí, také na ZZS a nemocnici, která zajišťuje neodkladnou péči. Bylo by tak nutné raněné dopravit v co nejkratším čase do zdravotnického zařízení a zajistit následné ošetření. Pokud by raněných bylo natolik, že by byla potřeba aktivovat TP nemocnice, postupovalo by se nadále podle předem připravených postupů. Nemocnice by tedy musela uvolnit dostatečný počet lůžek, některé pacienty propustit do domácího léčení, ukončit započaté operace, připravit centrální příjem raněných a zajistit dostatečný počet personálu, který se bude podílet na ošetřování raněných.

Další hrozbou pro Pardubický kraj je také teroristický útok, který se doposud v Pardubickém kraji nestal, nelze ho však v dnešním světě vyloučit. Teroristé útočí bez varování a hledají místa, kde se nachází velký počet lidí, aby útok měl co největší účinek. Na třetím umístění byly vyhodnoceny živelní pohromy, pouze však požár (přírodního i lidského původu) a vichřice, které se na území Pardubického kraje objevují nejčastěji. Požár a exploze mohou vzniknout na čerpacích stanicích, v ubytovacích zařízeních, rodinných domech nebo skladech nebezpečných látek. Stejně hodnocení mají provozní havárie s následným výbuchem a únikem nebezpečných chemických látek. Na území kraje se totiž nacházejí průmyslové objekty, ve kterých jsou chemické látky skladovány, vyráběny nebo jsou převáženy do jiných oblastí. Ve statických ročenkách se objevují právě případy zásahu HZS PaK u úniku nebezpečných chemických látek ale i při přepravě nebezpečných látek v cisterně zejména v silniční dopravě.

Jako zanedbatelná rizika považujeme zemětřesení, blesky a jiné elektrické jevy v atmosféře, krupobití a jiné živelní pohromy, které by mohly způsobit hromadné neštěstí na území Pardubického kraje. Usuzujeme, že pravděpodobnost vzniku těchto rizik s hromadným postižením zdraví je malá anebo při ní nebude ohroženo tolik lidí na životech a zdraví. Nepředstavuje tedy takové nebezpečí pro obyvatelstvo, ZZS ani zdravotnická zařízení (nemocnice). Nelze je však úplně vyřadit ze seznamu možných zdrojů rizik na území Pardubického kraje.

Jedním z cílů diplomové práce bylo na základě analyzovaných rizik, navrhnout TP Pardubické nemocnice, ve kterém je analýza rizik využita. Tento cíl tato práce splnila.

Hlavním cílem práce bylo potvrzení nebo vyvrácení stanovených hypotéz.

První hypotéza zní: *Pardubická nemocnice je připravena uvolnit lůžka maximálně pro 15 středně těžce raněných do jedné hodiny od aktivace TP.* Tabulka 19 nám vyvrací stanovenou hypotézu z důvodu počtu raněných. Nemocnice uvolní lůžka pro patnáct středně těžce raněných, ne však do jedné hodiny, ale nýbrž do 24hodin od aktivace TP. Je však schopna přijmout další raněné. Do jedné hodiny uvolní dvě lůžka pro těžce raněné, pět lůžek pro středně těžce raněné a dalších patnáct lůžek pro lehce raněné. Celkem je tak schopná uvolnit 22 lůžek do jedné hodiny od aktivace TP. Celkem je schopna uvolnit do 24 hod od aktivace TP 70 lůžek pro všechny raněné. ZZS PaK bude rozdělovat raněné do nejbližší nemocnice, ale také do ostatních nemocnic v kraji nebo ranění budou převezeni do traumacenter. Lze tedy konstatovat, že **hypotéza 1 nebyla potvrzena.**

Druhá hypotéza zní: *Zjištěná rizika mají vliv na námi navržený TP.* V návrhu TP nemocnice v kapitole „Přehled zdrojů rizik, která vedou k hromadnému postižení osob“ se nachází analyzovaná rizika, která je potřeba brát v úvahu na lepší připravenost nemocnice na MU. Dále je nutno brát také zřetel na tato analyzovaná rizika z důvodu ochranných pomůcek pro zaměstnance v případě MU s větším počtem raněných, při kterých budou muset být využita, aby nedošlo k ohrožení života a zdraví zaměstnanců, kteří se podílí na ošetřování raněných. Jedná se například o chemickou havárii, epidemii (také biologická rizika) a dalších druhů rizik, které v Pardubickém kraji hrozí. Ochranné prostředky, pro ochranu zdravotnického i nezdravotnického personálu, jsou určeny v tabulce 15. Jejich nasazení je z hlediska pravděpodobnosti použití malé z důvodu toho, že na místě zásahu probíhají úkony (dekontaminace, detoxikace a další), které riziko ohrožení zaměstnanců významně snižují. Můžeme říci, že **hypotéza 2 se potvrdila.**

Třetí hypotéza zní: *Bude významný rozdíl mezi naším vypracovaným TP a aktuálně vypracovaným TP nemocnice.* Rozdíl mezi námi navrženým a vypracovaným TP nemocnicí je značný již při prvním studování. Námi navržený TP obsahuje tabulku č. 13 Seznam oddělení a lůžek, ve kterém je uveden i přesný počet lůžek, které jsou na daném oddělení. V TP nemocnice je však uveden pouze seznam oddělení, která budou využita při aktivaci TP. Co se týče postupu při převzetí zprávy, je odlišná posloupnost informování. V mém návrhu TP je tento postup znázorněn v grafu 3. V postupu

nemocnice je informován krizový manažer, který nadále zřizuje centrální příjem raněných. Rozdíly od námi navrženého TP a aktuálního TP vypracovaného nemocnicí je zobrazen v tabulce 11 v kapitole s 8 - Srovnání aktuálního TP nemocnice a námi navrženého TP. Můžeme říci, že **hypotéza 3 se potvrdila.**

Čtvrtá hypotéza zní: *Metodika pro vypracování TP podle předpisu č.101/ 2012 Sb. se významně neliší od námi navržené metodiky zpracování TP.* Navržená metodika pro zpracování TP se významně neliší od námi navržené, z důvodu právních předpisů, podle kterých nemocnice nebo jiná lůžková zařízení musí postupovat při zpracování TP. Zákon 372/ 2011 ukládá povinnost zpracovat TP, avšak jeho úpravu a povinnosti stanoví předpis č. 101/ 2012 Sb., vyhláška o podrobnostech obsahu TP poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování. Rozdíl, při porovnání námi navržené metodiky a zpracované je, že v našem návrhu metodiky je tabulka 18 s vypracováním analýzy rizik, která mohou vést k hromadnému postižení zdraví, jejich předpokládané následky a typ převažující typ zranění. Podle ní se nemocnice mohou řídit i z důvodu převozu raněných do zdravotnických zařízení. To to zákonná vyhláška pro vypracování TP neuvádí.

V naší navržené i zákonem stanovené metodice jsou vždy uvedeny základní údaje o zdravotnickém zařízení (IČO, telefonní spojení, jména a adresa pobytu poskytovatele a další údaje). Dále tu je v obou případech uvedena analýza vnějších i vnitřních zdrojů rizik a analýza rizik, při nichž dochází k hromadnému neštěstí. Je uveden typ postižení zdraví, pro které se TP zpracovává (mechanická, termická a jiná poranění). V operativní části námi navržené i zákonné metodiky nalezneme postup vyrozumění, ochranu zdravotnických pracovníků při ošetřování raněných a přípravu pracoviště do 1, 2 a 24 hodin od aktivace TP. Pomocná část obsahuje geografické dokumenty, používané značení při aktivaci TP a seznam léčivých a materiálních prostředků, které budou využity při hromadných neštěstích. Můžeme konstatovat, že **hypotéza 4 se potvrdila.**

V praktické části byly tedy potvrzeny 3 hypotézy a 1 hypotéza se nepotvrdila.

Závěrem je Pardubická nemocnice připravena na MU s větším počtem raněných. Je schopna do několika minut zřídit kontaktní místa, připravit centrální příjem a aktivovat ostatní nemocnice v kraji. Lůžková kapacita devíti nemocnic v Pardubickém kraji má vysokou léčebnou kapacitu pro oběti MU.

Cvičení TP Pardubické nemocnice

Aby byla splněna podmínka připravenosti nemocnice, je důležité mít propracované krizové plány (vnitřní krizový plán, pandemický plán, evakuační plán a jiné), plán krizové připravenosti a TP na vznik případné MU s velkým počtem raněných osob. Je tedy nutná akceschopnost a připravenost na takovou událost jak organizačně (personál a jejich seznámení s těmito plány), tak technicky a materiálně. Je potřebné zajistit také prověřovací činnost cvičeními. Jedno ze cvičení proběhlo v loňském roce (2015) na podzim, kde byla nasimulována situace hromadného neštěstí 20 zraněných osob, při havárii autobusu. Cílem bylo zjistit připravenost Pardubické nemocnice na velký příjem raněných osob. Cvičení se uskutečnilo za běžného chodu nemocnice. Prvotní zpráva přišla od ZZS s přesným počtem raněných osob, kterých nakonec bylo jen 15. Zranění bylo různého charakteru od těžce, středně i lehce raněných, mrtvý nebyl žádný. Jednalo se například o úrazy zlomeniny nosu, tržné rány na hlavě, zlomeniny žeber, otevřené zlomeniny bérce a další úrazy. Zpráva byla přijata od ZOS na „červený telefon“ na chirurgickém oddělení (recepce). Dále tuto zprávu sdělila pracovnice recepce primáři na Oddělení úrazové chirurgie (vedoucí zásahového lékařského týmu), který vyhlásil aktivaci traumatologického plánu. Personál se tak řídil podle TP, který zpracovává oddělení BOZP a krizového řízení. Nemocnice měla za úkol především sjednotit třídící týmy v nemocnici na Urgentním (centrálním) příjmu, aktivovat dotyčné osoby (lékaře, sestry, sanitáře, technický personál a další), uvolnit potřebná lůžka a zajistit také volné operační sály, technický personál měl za úkol rozmístit směrové značky pro sanitky, příbuzné raněných, zajistit dostatek zdravotnického materiálu a další předem stanovené úkoly zmíněné v traumatologickém plánu. Během 80 minut byli všichni ranění přivezeni do nemocnice. Cvičení trvalo dvě hodiny.

Závěrem cvičení bylo také jeho zhodnocení, které proběhlo se zaměstnanci oddělení úrazové chirurgie, s pracovníkem krizového řízení nemocnice (krizový manažer) a s ostatními zaměstnanci, které se cvičení zúčastnili. Během cvičení bylo několik odchylek od sepsaných postupů v TP, nedá se však vždy detailně upřesnit postup, mohou nastat kdykoliv i jiné nežádané situace, které nelze předpokládat. Cvičení splnilo účel a bylo dosaženo jeho cíle. Pomáhá také odhalit a následně zlepšit nedostatky, které se při cvičení objevily a podle kladných i negativních výstupů ze cvičení, se lze lépe připravit na situace, kdy hromadné neštěstí nebude plánované a bude

reálné, které bude probíhat za běžného chodu nemocnice, kdy situace bude vyžadovat správná a včasná konkrétní řešení.

Pardubická nemocnice při zhodnocení cvičení zjistila, že je schopna připravit pracoviště a zřídit centrální příjem raněných a obsadit tato místa potřebným počtem personálu do 30 minut. Ověřila se i dobrá spolupráce a komunikace se ZZS při zjišťování volné kapacity lůžek. Důležité je, že při těchto úkonech nevznikla panika, všichni věděli, co mají dělat. Jako zbytečné se jevily žádanky na radiodiagnostická a laboratorní vyšetření, které navrhla Pardubická nemocnice pro rychlejší vyšetření raněných. Žádanky jsou zbytečně složité na orientaci. Celkové hodnocení cvičení je kladné, Pardubická nemocnice tak zjistila, že je schopna rychle reagovat na mimořádnou událost. Tudíž lze konstatovat, že je připravenost Pardubické nemocnice dobrá.

SWOT ANALÝZA

Provedením SWOT analýzy odhalíme silné stránky nemocnice, se kterými jsme spokojeni a dále také slabé stránky nemocnice, které se týkají interní části, tedy vnitřního původu, s nimiž jsme nespokojeni. SWOT analýza nám pomůže odhalit slabé stránky a navrhnout tak požadované návrhy na zlepšení připravenosti nemocnice na hromadná neštěstí.

Postupem bylo tedy hodnocení jednotlivých prvků. Hodnocení silných stránek a příležitostí použijeme stupnici od 1 – 5, čímž číslo 5 znamená nejvyšší spokojenost a číslo 1 nejnižší spokojenost. U slabých stránek a hrozeb (rizik) se použije také stupnice na rozdíl od předešlého záporná stupnice, kde opět -1 znamená nejnižší nespokojenost a číslo -5 nejvyšší nespokojenost.[43]

Silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby jsme navrhli podle předem zjištěných skutečností a přiřadili jsme k daným prvkům naše hodnocení.

| Silné stránky - S | Hodnocení |
|--|-----------|
| - Aktuální TP | 5 |
| - Dobrá komunikace mezi ZZS a ZZ | 5 |
| - Zásoby materiálu pro hromadná neštěstí | 3 |
| - Lůžková kapacita | 4 |
| - Spolupráce s IZS | 5 |
| - Cvičení TP | 5 |

| Slabé stránky - W | |
|--|-----|
| - Lepší proškolení zaměstnanců na hromadná neštěstí | - 4 |
| - Obtížné cesty pro ZZS a sanitky | - 3 |
| - Rozložení areálu nemocnice | - 3 |
| Hrozby - T | |
| - Nedostatek odborně vyškolených zaměstnanců | - 4 |
| - Nefunkčnost zdravotnických systémů | - 3 |
| - Zahlcení nemocnice raněnými | - 4 |
| Příležitosti - O | |
| - Spolupráce s ostatními zdravotnickými zařízeními | 5 |
| - Více prověřovacích cvičení TP | 5 |
| - Školení personálu | 4 |
| - Využití finančních prostředků na krizovou připravenost | 3 |

[zdroj: vlastní]

Mezi silné stránky Pardubické nemocnice můžeme určitě řadit dobrou spolupráci se ZZS PaK, která je zejména využívána při řešení krizové situace, ale i mimo ní. Pardubická nemocnice také dále spolupracuje s ostatními složkami IZS. Silnou stránkou je také vypracování a aktualizace TP nemocnice, kde tuto povinnost pro pracování TP ukládá zákon č. 372/ 2011 Sb., o zdravotních službách. Z TP vyplývají úkoly a povinnosti jednotlivých zaměstnanců při příjmu velkého počtu raněných, s kterými by měl být každý pracovník seznámen. Pro hromadná neštěstí a aktivaci TP jsou uloženy materiální zásoby a zajištěné dodávky léčiv pro případ jejich potřeby. Tyto materiální zásoby jsou uloženy ve skladech KACHT v chirurgickém pavilonu.

Slabou stránkou považujeme proškolení zaměstnanců na hromadná neštěstí. Je tedy potřeba seznámit zaměstnance s úkoly a postupy, které musí plnit při aktivaci TP a ošetřování raněných. Stále tedy existuje prostor pro zlepšení. Neefektivnějšího zlepšení dosáhneme vylepšením slabých stránek, zejména lepším proškolením zaměstnanců na hromadná neštěstí, které dostalo nejvyšší nespokojenost, tudíž hodnotu -4. Řešením může být plán školení zaměstnanců na příslušný rok dopředu, ve kterých bude probíraná daná problematika. Na tato školení se mohou přizvat i členové základních a ostatních složek IZS, při kterých se bude vzájemně spolupracovat a navýší se tím tak efektivita práce při společném zásahu. Další negativní hodnocení dostaly obtížné trasy pro ZZS a sanitky, které přivázejí raněné do nemocnice. Trasa pro vjezd sanitek je v pořádku, ale pro výjezd je zbytečně složitá. ZZS se musí vracet k místu MU přes nemocniční areál, který je přes den ne příliš dobře průjezdný a zpomaluje tak dobu dojezdu na místo zásahu.

Návrhy na zlepšení připravenosti nemocnice

1. Prověřovací cvičení

Častějším cvičením TP nemocnice se předchází nebo se minimalizují chyby, které mohou vzniknout při aktivaci TP. Praktický nácvik je nejosvědčenější metodou pro osvojení si úkolů a postupů, které plynou z traumatologického plánování a jsou za potřebí při ošetřování velkého počtu raněných. Pardubická nemocnice cvičila TP na podzim roku 2015, při kterém byla simulována nehoda autobusu s 15 raněnými, kteří měli zranění různého charakteru.

Ze závěru cvičení lze vyvodit návrhy na zlepšení nebo nedostatky traumatologického plánu, které vedou k lepší připravenosti na vznik mimořádných událostí s hromadným postižením zdraví. Cvičením se tak ověřuje spolupráce se ZZS a ostatními složkami IZS, které jsou zapotřebí. Dochází tak k lepší provázanosti těchto složek s nemocnicí při zvládnání mimořádných událostí.

2. Častější školení zaměstnanců

Častější školení zaměstnanců, pro které vyplývají úkoly a povinnosti z TP, je důležité pro lepší připravenost nemocnice na příjem velkého počtu raněných. Tito zaměstnanci budou seznámeni se svými úkoly a při aktivaci TP, při vyhlášení příslušného stupně, budou přesně vědět, co mají konat a jak se mají chovat. Předejde se tak zmatkům a chybám, kterých se mohou dopustit nejen při cvičeních, ale i při skutečné MU. Důležité je školení nových zaměstnanců nemocnice, kterých se TP dotýká.

3. Prohloubit spolupráci

Věnovat pozornost také spolupráci s ostatními složkami IZS a ostatními nemocnicemi v kraji i mimo něj. Zvýší se tím tak efektivnost práce jednotlivých složek v případě vzniku mimořádné události. Spolupráci lze prohlubovat různými způsoby, mezi které patří zejména společná školení, diskuze, cvičení a další možné metody, které lze uplatnit. Vzájemná spolupráce je důležitá pro efektivní řešení krizové situace.

4. Zapracovat do TP podrobněji úkoly zaměstnanců

V aktuálním TP Pardubické nemocnice jsou zařazeny úkoly zaměstnanců (manažer, pracovnice KACHT) od aktivace TP až po ukončení režimu aktivace TP. Tyto úkoly je však potřeba přehledněji zpracovat a detailněji upřesnit. Stanovit i detailnější povinnosti pro ostatní zaměstnance (sanitáře, administrativní sestry a další) a formálně upravit, tak jak jdou časově za sebou. Zamezí se tak případům, kde pracovníci nevědí, co přesně mají dělat.

13 Závěr

Diplomová práce s názvem Analýza funkčnosti traumatického plánu Pardubické krajské nemocnice se zabývala připraveností Pardubické nemocnice na příjem velkého počtu raněných při hromadném neštěstí.

Teoretická část diplomové práce seznamuje čtenáře s Pardubickou nemocnicí, zejména s historií nemocnice, personální kapacitou, popisem areálu nemocnice a součinností s jinými zdravotnickými zařízeními v kraji. Zmiňuje i zdravotnickou záchrannou službu Pardubického kraje a třídění osob při hromadném neštěstí. Z hlediska krizové připravenosti popisuje plány, které musí nemocnice zpracovávat.

Cílem praktické části bylo zjištění připravenosti Pardubické nemocnice na příjem raněných při hromadném postižení zdraví.

Při hodnocení připravenosti Pardubické nemocnice na tyto mimořádné události, se došlo k pozitivním výsledkům. Nemocnice má připravené plány krizové připravenosti pro případ vzniku mimořádných událostí, ve kterých upravuje a sjednocuje postupy činností, které se uplatňují při řešení těchto událostí. Se svými plány pro krizovou připravenost seznamuje zaměstnance. Dále provádí taktická a prověřovací cvičení ve spolupráci se složkami IZS. Cílem těchto cvičení je zjištění postupů činností zaměstnanců a vyhodnocení připravenosti na mimořádné události se vznikem hromadného neštěstí. Závěrem cvičení dojde ke zhodnocení postupů a výkonů pracovníků, které napomáhají ke zlepšení a celkovému zefektivnění spolupráce při řešení mimořádné události. Pardubická nemocnice má dostatečné personální i lůžkové kapacity pro řešení hromadných neštěstí a je schopna ošetřit a hospitalizovat velký počet raněných v daném čase. Toto se prokázalo i při cvičení, které proběhlo na podzim loňského roku. Lze tedy hodnotit připravenost Pardubické nemocnice na hromadná neštěstí jako dobrou.

Celkovým výstupem diplomové práce bylo navržení traumatologického plánu podle analyzovaných rizik, které se s určitou pravděpodobností mohou v kraji vyskytnout. A navržení metodiky pro zpracování traumatologických plánů pro lůžková zdravotnická zařízení. Cíle práce, které jsme si stanovili, byly úspěšně splněny.

Pokud bychom měli stanovit některé návrhy na zlepšení, jednalo by se určitě o častější proškolení zaměstnanců na hromadná neštěstí a na povinnosti vyplývajících z traumatologického plánu. Dalším krokem pro zlepšení je také více prověřovacích cvičení, kterými nemocnice ověří svou připravenost na hromadná neštěstí. Každý pracovník si tak osvojí svoje úkoly, které má při aktivaci a vyhlášení určitého stupně TP plnit a předejde se tak zbytečným zmatkům, které by měly vliv na ostatní pracovníky nebo raněné.

14 Přílohy

Fotografie ze cvičení Traumatologického plánu v Pardubické nemocnici, které proběhlo 10. listopadu roku 2015.



Obr. 12 - ARO tým [44]



Obr. 13 - Převoz na operační sál [44]



Obr. 14 - Centrální příjem [44]

Třídící karta metody START

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------|--------|--|--|--|--|--|--|-------|-------|--|---|
| <p>DIAGNOZA</p> <p>Vědomí O.K. <input type="checkbox"/></p> <p>Dýchání (frekvence/min.) O.K. <input type="checkbox"/></p> <p>Oběh (frekvence/min.) O.K. <input type="checkbox"/></p> <p>Dg: _____</p> <p>Dg: _____</p> <p>Dg: _____</p> <p>TRÍDENÍ</p> <table border="1"> <tr> <td>Terapie</td> <td>Priorita transp.</td> <td>Čekání</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lékař</td> <td>Lékař</td> <td></td> </tr> </table> <p> <input type="checkbox"/> zlomenina <input type="checkbox"/> krvácení <input type="checkbox"/> zavřená poranění <input type="checkbox"/> otevřená poranění <input type="checkbox"/> popálená plocha </p> | Terapie | Priorita transp. | Čekání | | | | | | | Lékař | Lékař | | <p>POTVRZENÍ PROVEDENÍ</p> <p><input type="checkbox"/> O₂</p> <p><input type="checkbox"/> Intubace</p> <p><input type="checkbox"/> Ventilace</p> <p><input type="checkbox"/> Hrudní drenáž vpravo vlevo</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> Zástava krvácení</p> <p><input type="checkbox"/> Infuze</p> <p>Léky</p> <p><input type="checkbox"/> Znehybnění</p> <p><input type="checkbox"/> Dekontaminace OZNAČENÍ CSRN</p> <p><input type="checkbox"/> </p> <p><input type="checkbox"/> </p> <p>Odd: _____ Transp. prostředek _____</p> |
| Terapie | Priorita transp. | Čekání | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Lékař | Lékař | | | | | | | | | | | | |
| <p>DOPRAVCE</p> <p>Pacient č. _____</p> <p> _____</p> <p>H _____</p> <p>Odd: _____</p> | <p>Útržek pro dopravce _____</p> <p>Poznámky:</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>ZZS</p> <p>Pacient č. _____</p> <p> _____</p> <p>D _____</p> <p>Vůz č. _____</p> | <p>Útržek pro ZZS _____</p> <p>Poznámky:</p> | | | | | | | | | | | | |

Obr. 15 - Třídící karta [45]

15 Seznam obrázků

- Obr. 1 - Fotografie nemocnice z roku 1857
- Obr. 2 - Nově postavená nemocnice, fotografie z roku 1931
- Obr. 3 - Dnešní podoba pardubické nemocnice
- Obr. 4 - Logo PKN a.s.
- Obr. 5 - Mapa areálu Pardubické krajské nemocnice a.s.
- Obr. 6 - Lůžková zdravotnická zařízení v Pardubickém kraji
- Obr. 7 - Organizační struktura ZZS PaK
- Obr. 8 - Výjezdové skupiny ZZS PaK
- Obr. 9 - Areál nemocnice PKN a.s.
- Obr. 10 - Metoda START
- Obr. 11 - Výjezdové a výjezdové trasy areálu
- Obr. 12 - ARO tým
- Obr. 13 - Převoz na operační sál
- Obr. 14 - Centrální příjem
- Obr. 15 - Třídící karta

16 Seznam grafů

- Graf 1 - Metodika zpracování diplomové práce
- Graf 2- Hrozba živelních pohrom
- Graf 3 - Hrozba průmyslových a dopravních havárií
- Graf 4 - Hrozba úmyslné škodlivé lidské činnosti
- Graf 5 - Hrozba technické selhání
- Graf 6 - Postup vyrozumění z TP Pardubické nemocnice
- Graf 7 - Záchranný řetězec
- Graf 8 - Postup vyrozumění dotyčných osob PKN

17 Seznam tabulek

- Tab. 1- Počet zdravotnických zařízení v PaK
- Tab. 2 - Analýza rizik
- Tab. 3 Výsledné riziko
- Tab. 4 - Nejvyšší možné riziko
- Tab. 5 - Hodnocení zranitelnosti
- Tab. 6 - Zranitelnost aktiva
- Tab. 7 - Hodnocení aktiv
- Tab. 8 - Hodnocení aktiva
- Tab. 9 - Hrozby
- Tab. 10 - Pravděpodobnost hrozby
- Tab. 11 - Rozdíly v TP
- Tab. 12 - Přehled spojení
- Tab. 13 - Spojení na další nemocnice
- Tab. 14 - Seznam oddělení a lůžek
- Tab. 15 Ochranné prostředky
- Tab. 16 - Popis areálu nemocnice
- Tab. 17 - Materiál potřebný při velkém počtu raněných osob
- Tab. 18 - Rizika vedoucí k hromadnému neštěstí
- Tab. 19 - Počet možných volných lůžek

18 Literatura

- [1] HLAVÁČKOVÁ Dana, Josef ŠTOREK a Václav FIŠER. *Krizová připravenost zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007, 198 s. ISBN 978-80-7013-452-8
- [2] Portál krizového řízení: Plán krizové připravenosti [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://krizport.firebrno.cz/dokumenty/plan-krizove-pripravenosti>
- [3] ZUZÁK Roman a Martina KÖNIGOVÁ. *Krizové řízení podniku*. 2., aktualizované a rozšířené vyd. Praha: Grada, 2009, 253 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3156-8.
- [4] SMEJKAL Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. aktualizované a rozšířené vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9
- [5] PLEVOVÁ Ilona. *Management v ošetřovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 304 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3871-0.
- [6] Vyhláška č. 101/ 2012Sb.o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové péče a postupu při jeho zpracování a projednání
- [7] Pandemický plán ČR. Ministerstvo zdravotnictví ČR (dostupné z: *Ministerstvo zdravotnictví České republiky: Pandemický plán ČR* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/obsah/pandemicky-plan-cr_1093_5.html)
- [8] ŠTĚTINA Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, 557 s., [24] s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4578-7.
- [9] Pardubická krajská nemocnice a.s.: Historie nemocnice [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://pardubice.nempk.cz/historie-nemocnice>)
- [10] Parpedie - Pardubická encyklopedie klubu přátel Pardubicka: Objekty a památky - Městská nemocnice[online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: http://www.parpedie.cz/cti-zaznam.php?id=Mestska_nemocnice&rozc=objekty

- [11] <http://www.cssd.cz/ke-stazeni/fotogalerie/akce-a-vyjezdy-1/fotogalerie-navsteva-predsedy-cssd-bohuslava-sobotky-v-pardubickem-kraji/>)
- [12] Hospitalin: Rubriky - Nemocnice [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.hospitalin.cz/nemocnice/nemocnice-pardubickeho-kraje-obhajila-statut-komplexniho-kardiovaskularniho-centra/>
- [13] NAVRÁTIL Leoš. *Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
- [14] *Pardubická krajská nemocnice a.s.: Mapa areálu nemocnice* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://pardubice.nempk.cz/mapa-arealu-nemocnice>
- [15] Interní zdroj – Personální údaje, počet zaměstnanců nemocnice
- [16] Zdravotnictví České republiky ve statistických údajích: Zdravotnická ročenka Pardubického kraje 2012. Vyd. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, regionální pracoviště Hradec Králové:, 2013. ISSN 978-80-7472-055-0. Dostupné z: https://www.google.com/maps/d/viewer?hl=en_US&mid=1tmovYko-qODw1e1qdRWryv0fsy0
- [17] *Pardubická krajská nemocnice a.s.: Novinky* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://pardubice.nempk.cz/pet-nemocnic-v-kraji-zacina-spolecnou-cestu>
- [18] *Síť zdravotnických zařízení 2013*. Regionální pracoviště Hradec Králové: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2014. ISSN 1211-1651.
- [19] *Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje: Systém řízení jakosti* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.zzspak.cz/politika-a-cile-kvality.html>
- [20] *Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje: Organizační struktura* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.zzspak.cz/soubory/q>:
- [21] FRANĚK Ondřej. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 7. vyd. [Praha: O. Franěk], 2013, 254 s. ISBN 978-80-905651-0-4.
- [22] *Pardubický kraj: Plán pokrytí území Pardubického kraje výjezdovými základnami ZZS PAK* [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <https://www.pardubickykraj.cz/koncepce-oz>

- [23] Zdravotnická záchranná služba Pardubického kraje: Výjezdová stanoviště [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://www.zzspak.cz/vyjezdova-stanoviste.html>
- [24] REMEŠ Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- [25] CIOTTONE, Gregory R. *Disaster medicine*. Philadelphia, PA: Mosby Elsevier, c2006. ISBN 9780323032537.
- [26] MACKWAY-JONES, Kevin, Janet MARSDEN a Jill WINDLE. *Emergency triage*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Pub., c2006. ISBN: 978047075732[
- [27] KLEIN Leo a Alexander FERKO. *Principy válečné chirurgie* [online]. Vyd.]. Praha: Grada, 2005 [cit. 2016-05-03]. ISBN 978-80-247-6211-1.
- [28] KELNAROVÁ Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 183 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2183-5.
- [29] HZS ČR. Dokumentace IZS – Typové činnosti, STČ 09/IZS Zásah složek IZS při mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí. Dostupné z: www.hzscr.cz/soubor/stc09-2008-uplna-pdf.aspx
- [30] PETRŽELA Michal. *První pomoc pro každého*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 77 s. ISBN 978-80-247-2246-7.
- [31] Firma T-soft, Program Riskan. Uživatelský manuál. Zpracovatelé: Skřivánková Kristina, Johana Polášková a Tomáš Fröhlich
- [32] Softwarový program Riskan. Firma T-soft
- [33] Traumatologický plán Pardubické nemocnice. Aktualizace: 2015. Vypracoval Ing. Vamberský – krizový manažer
- [34] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- [35] VILÁŠEK Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.

- [36] Traumatologický plán ZZS PaK – Kapitola: Předávání informací zdravotnickým zařízením. Účinnost 2015
- [37] Hasičský záchranný sbor České republiky: Integrovaný záchranný systém - Dokumentace IZS. : *STČ 09/IZS Zásah složek IZS při mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí* [online]. [cit. 2016-07-30]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>
- [38] BYDŽOVSKÝ Jan. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada, 2011. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2334-1.
- [39] HÁJEK Marcel. *Chirurgie v extrémních podmínkách: odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4587-9.
- [40] Česká lékařská společnost J. E. Purkyně. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof. Doporučený postup: Organizace příjmu pacientů na vstupu nemocnice při mimořádných událostech. Dostupné z: www.urgmed.cz/postupy/09_DP_HPZ_UP_navrh.doc
- [41] PETRŽELA Michal. *První pomoc pro každého*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5556-4.
- [42] Neodkladná první pomoc v poli: Třídění zraněných [online]. [cit. 2016-05-03]. Dostupné z: <http://armytmcc.webnode.cz/tactical-combat-casualty-care/trideni-zranenych-/>
- [43] SWOT analýza v Excelu: SWOT analýza teorie [online]. Fotis Fotopulos, 2011, [cit. 2016-07-30]. Dostupné z: <http://excel-navod.fotopulos.net/swot-analyza.html>
- [44] Pardubická krajská nemocnice a.s.: Novinky - Pardubická nemocnice si vyzkoušela připravenost na nehodu s mnoha zraněnými [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: <http://pardubice.nempk.cz/pardubicka-nemocnice-si-vyzkousela-pripravenost-na-hromadnou-nehodu-s-mnoha-zranenymi>
- [45] Rallye Rejvíz 2015: Triage [online]. [cit. 2016-05-04]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2009_visacka.pdf