



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Ústav radiologie, toxikologie a ochrany obyvatelstva

Diplomová práce

# **Traumatologická připravenost nemocnic a zdravotnické záchranné služby kraje**

Vypracovala: Bc. Aneta Pejšová  
Vedoucí práce: MUDr. Josef Štorek, Ph.D.

České Budějovice 2016

## Abstrakt

Traumatologická připravenost zdravotnictví kraje představuje odborné jádro krizové připravenosti veřejného zdravotnictví. Klíčovými subjekty jsou zdravotnická záchranná služba a poskytovatel nemocniční péče. Současná právní úprava stanovuje povinnost poskytovatelům zdravotních služeb zpracovat traumatologický plán, v rámci kterého je soubor opatření, který se uplatňuje při hromadných neštěstích. Téma diplomové práce je zaměřeno na traumatologické plánování, konkrétně na hromadné postižení zdraví a zmapování znalostí a orientace zdravotníků v traumatologických plánech a přípravách na mimořádné události s hromadným příjmem raněných. Zaměřila jsem se na nelékařské zdravotnické pracovníky krajské Zdravotnické záchranné služby a krajské nemocnice, na jejich orientaci a znalosti v oblasti traumatologické připravenosti subjektu. Teoretická část diplomové práce slouží jako podklad pro výzkumnou část. Je rozdělena do kapitol, které se věnují přednemocniční neodkladné péči, součinnosti integrovaného záchranného systému, postupy a činnostmi zasahujících složek, převážně zdravotníků. Důkladněji jsem se věnovala terminologii hromadného poškození zdraví a třídění pacientů v místě mimořádné události. Dále jsem popsala návaznost péče ve zdravotnickém zařízení. Při zjišťování připravenosti subjektů na mimořádnou událost s hromadným postižením zdraví byla v praktické části využita technika komparace dat. Tam jsem se zaměřila na porovnání traumatologických plánů obou subjektů: krajské nemocnice a výjezdového stanoviště krajské ZZS. A zjišťovala jsem schopnost úrovně spolupráce obou subjektů na základě podobnosti plánů. V druhé části práce jsem mapovala znalosti pracovníků ve směrnici Traumatologického plánu pomocí kvantitativního výzkumu. K tomu jsem využila dotazníkové šetření. Respondenti tedy kroužkovali z uvedených možností správnou odpověď. Otázky byly uzpůsobeny a aplikovány na směrnice obou traumatologických plánů. Respondenti byli nelékařští zdravotničtí pracovníci ZZS v Českých Budějovicích a nelékařští zdravotničtí pracovníci krajské nemocnice v Českých Budějovicích. Soubor pracovníků z nemocnice jsem zúžila na pracovníky traumatologických ambulancí a resuscitačního oddělení.

Dotazník tvořilo celkem 28 otázek. Z toho bylo 5 informativního charakteru, které zjišťovaly: pohlaví, věk, odpracovaná léta, vzdělání, pracovní zařazení. Zbýlých 23 otázek posloužilo ke statistickému šetření. Tyto otázky se věnovaly teorii uvedené ve směrnících obou subjektů. Získané informace jsem zpracovala v kapitole Výsledky. Komparace traumatologických plánů byly uvedeny a vyhodnoceny v tabulkách. Dotazníkové šetření bylo vyhodnoceno neparametrickým testováním a chí kvadrát testem dobré shody.

**Klíčová slova:** traumatologický plán, hromadné postižení zdraví, třídění, traumatologická připravenost

## **Abstract**

Trauma preparedness of medical care of a particular region represents the professional core of public health emergency preparedness. The key subjects are medical rescue service and hospital service provider. Current legislation imposes the providers of medical service with duty to work out the trauma plan which covers the system of activities used if some mass disaster happens. Topic of this diploma thesis focuses on trauma planning, specifically on mass health damage and on knowledge mapping and medical staff orientation in trauma plans and preparation on not common accidents with great number of wounded. I focused on non-medical staff of the regional emergency rescue service and the regional hospital. I focused on their knowledge and orientation in terms of trauma preparedness of the given subject. The theoretical part serves as a base for the research. It is split into chapters which deal with pre-hospital necessary care, co-operation of the integrated rescue system members and procedures of participating rescuers- mostly medical staff. I paid more attention to the terminology of mass health damage and separation of wounded at the place of an accident. I also described the subsequence of medical care at medical facilities. While searching for the level of preparedness of subjects for an uncommon accident I used the method of data comparison. There I focused on comparison of trauma plans of two subjects: the regional hospital and the regional emergency rescue service and I was researching the level of co-operation of both subjects based on the similarity of the trauma plans. In the second part I was mapping the medical staff knowledge of the trauma plan directive via quantitative research, for that purpose I used the survey. The respondents had to circle the correct answer. The questions were modified and applied to directives of both trauma plans. The respondents were non-medical workers of emergency rescue service in CB and non-medical workers of the hospital of CB. I tightened the workers of the hospital to trauma emergency staff and the resuscitation department staff. The survey consists of 28 questions. Five of it had rather an information character, they were searching for: the sex, age, years of praxis, education and a grade. The rest 23 were used for the statistic research. Those questions dealt with the theory presented in directives of

both subjects. The received information I worked out in the chapter results. The comparisons of trauma plans were presented at charts. The survey was evaluated by nonparametric testing and a chi-square test of a good match.

**Key words:** trauma plan, mass health damage, sorting, trauma preparedness

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 8. 2016

.....

Bc. Aneta Pejšová

### **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat panu MUDr. Josefu Štorkovi, PhD., za cenné rady, pomoc, vřelost a vždy dobrou náladu. A celé své rodině a nejbližším za trpělivost a pochopení.

## **OBSAH**

<b>OBSAH</b>	8
<b>ÚVOD</b>	10
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST</b>	12
<b>1.1 Urgentní medicína</b>	12
1.1.1 Přednemocniční fáze	12
1.1.2 Nemocniční fáze	15
1.1.2.1 Urgentní příjem	16
<b>1.2 Hromadné postižení zdraví</b>	18
1.2.1 Hromadná neštěstí	19
1.2.2 Zásah složek IZS v místě MU s HPZ	20
1.2.3 Postup ZZS při řešení MU s HPZ	24
1.4.4 Hromadný příjem pacientů do zdravotnického zařízení	35
<b>1.3 Traumatologické plánování</b>	38
1.3.1 Traumatologický plán ZZ	39
1.3.2 Traumatologický plán ZZS	41
<b>2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A METODIKA VÝZKUMU</b>	43
2.1 Výzkumné otázky	43
2.2 Metodika výzkumu	43
<b>3 VÝSLEDKY</b>	50
3.1 Komparace Traumatologických plánů subjektů	50
3.2 Výsledky dotazníkového šetření	55
<b>4 DISKUZE</b>	68
4.1 Komparace traumatologických plánů	69



4.2	Dotazníkové šetření.....	76
5	ZÁVĚR.....	83
	SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ.....	84
	SEZNAM PŘÍLOH .....	90

## ÚVOD

Traumatologická připravenost zdravotnictví kraje představuje odborné jádro krizové připravenosti veřejného zdravotnictví. Klíčovými subjekty jsou zdravotnická záchranná služba a poskytovatel nemocniční péče. Současná právní úprava stanovuje povinnost poskytovatelům zdravotních služeb zpracovat traumatologický plán, v rámci kterého je soubor opatření, jež mají uplatnění při hromadných neštěstích.

Moderní doba přeje novým technologiím. Moderní automobily, super rychlé vlaky, větší a větší dopravní letadla, to jsou skvosty v dnešním světě, které nám lidem pomáhají zrychlit přesun v co největším pohodlí a komfortu. Rychlé stroje, hustota provozu na silnicích, ale i neukázněnost, uspěchanost lidí a chronická nedočkavost způsobuje neštěstí, o kterých si neradi i jenom čteme, natož abychom se jich naneštěstí museli někdy zúčastnit. Hromadné postižení osob se ve světě dějí dnes a denně. Ne vždy je na vinně lidská chyba. A ne vždy se jedná jen a pouze, jak vnímá většina populace, o dopravu a dopravní nehody. Nebezpečí číhá všude. Havárie chemických provozů a zařízení, hromadné otravy toxickými potravinami a vodou, akutní nemoci z ozáření, infekční choroby, pandemie a další. To je výčet, který by se dal rozšířit minimálně o pár odstavců. Hrozby jsou kolem nás neustále. Záleží na místě, čase a době, kde se člověk nachází.

Medicína při mimořádných událostech je specifická. Už proto je k termínu přiřazováno slovo „mimořádné“. Při hromadných neštěstích a katastrofách se první pomoc liší od klasických postupů. Nejde jen o psychologii a přístup záchránců, ale i o stanovené postupy, jejich dodržování kvůli bezpečnosti, rychlosti a umožnění terapie. Nicméně profesionálové, kteří pracují v terénu, jsou zvyklí pracovat pod tlakem, ve stresu a v nepříznivém počasí. A to i v běžném pracovním dni. Při vyhlášení mimořádné události se jejich pracovní nasazení změní „pouze“ v úpravě postupů, vytíženosti, větší náročnosti.

Propracovanost, důslednost a celkové nasazení v přednemocniční neodkladné péči navazuje na péči nemocniční. Pro nemocnice, kde je i standardní chod tolik odlišný od běžného chodu zdravotnické záchranné služby, je přechod do stresového módu při

výskytu nějaké mimořádné události, hromadného postižení zdraví, vychýlením. Náročnost a stres jistě hrají roli. Pracovníci se nesetkávají tak často s daným typem poškození zdraví, množstvím pacientů, stresu. A už vůbec se tolikrát do roka nepotkávají s vychýlením se od svého běžného nasazení v pracovním dnu.

Krizová připravenost nemocnic a zdravotnické záchranné služby je dána právními povinnostmi. Traumatologické plány jsou nedílnou součástí směrnic poskytovatelů zdravotních služeb. Jejich zpracovanost a znalost jejich obsahů personálem je však různorodá. Povinnost číst směrnice a podepsat, že jim personál rozumí, je jedna věc, druhou věcí však zůstává jejich opravdová znalost.

Téma diplomové práce bude zaměřeno na traumatologickou připravenost krajské nemocnice v Českých Budějovicích a Zdravotnické záchranné služby kraje. Jedna část práce bude zaměřena na porovnání traumatologických plánů obou subjektů. Bude zde řešena také otázka odlišných přístupů a vzájemné porovnání plánů. Druhá část práce bude zkoumat znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků obou subjektů v dané směrnici, a to pomocí dotazníkového šetření.

Cílem práce je posoudit stav traumatologické připravenosti nelékařských zdravotnických pracovníků obou subjektů a provést porovnání traumatologických plánů.

# **1 TEORETICKÁ ČÁST**

## **1.1 Urgentní medicína**

Urgentní medicína (dále jen UM) je medicínským oborem, který je založen na znalostech a dovednostech nezbytných pro diagnostiku onemocnění, jež postihují osoby všech věkových skupin. Specifika toho oboru jsou: poskytování pomoci bez zbytečného odkladu s mnohdy nedostatečnými informacemi v neznámém prostředí, za špatných, nejen klimatických, podmínek a v omezených možnostech konzultace dalšího postupu (Remeš, Trnovská at al., 2013).

Základními obory UM jsou: anesteziologie a resuscitace, chirurgie, pediatrie, vnitřní lékařství a všeobecné lékařství. Pokorný (2004) udává, že urgentní příjem (dále jen UP) nemocnice je neoptimálnějším místem pro zajištění plynulého přechodu z přednemocniční do nemocniční neodkladné péče.

### **1.1.1 Přednemocniční fáze**

Přednemocniční neodkladná péče (dále jen PNP) je definovaná jako péče o postižené na místě jejich úrazu či náhlého postižení zdraví, v průběhu jejich transportu a následnému předání k dalšímu odbornému ošetření ve zdravotnickém zařízení (Mucha, Ertlová, 2003).

Nositel PNP je podle zákona č. 374/2011 Sb., poskytovatel Zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS), přičemž poskytovatel je příspěvková organizace zřízená krajem. PNP je tedy poskytována ZZS při stavech, při kterých je bezprostředně ohrožený život, kdy patologické změny se mohou prodloužit tak, aby vedly k náhlé smrti, působících akutní bolest a utrpení, nebo bez rychlého odborného zásahu mohou způsobit trvalé následky. Léčba poskytovaná ZZS je symptomatická, čili podle příznaků (Bydžovský, 2008).

Povinnost zabezpečit dostupnost PNP a její poskytnutí do 20 minut od přijetí tísňové výzvy zdravotnickým operačním střediskem (dále jen ZOS) je dána legislativně, a to v zákoně č. 374/2011 Sb. Dostupnost je dána plánem pokrytí území kraje výjezdovými základnami ZZS. Tento plán pokrytí stanoví počet a rozmístění základen v závislosti na demografických a topografických parametrech území, s přihlédnutím na riziková hlediska na území jednotlivých obcí a městských částí. Dojezdová doba se počítá od okamžiku, kdy výjezdová posádka převezme pokyn k výjezdu od operátora. Plán pokrytí území kraje výjezdovými základnami vydává kraj, který musí nejméně jednou za dva roky aktualizovat. Před jeho aktualizací kraj projednává jeho návrh a návrh aktualizace s bezpečnostní radou kraje. K návrhu si následně vyžádá i stanovisko Ministerstva zdravotnictví. Podklady pro plán pokrytí a jeho aktualizaci zpracovává poskytovatel ZZS.

Odbornou společností garantující PNP na území ČR je Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP: <http://www.urgmed.cz>; Profesionální sdružení ZZS – Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR: <http://azzs.cz/>.

#### **1.1.1.1 Organizace PNP**

PNP zajišťují výjezdové základny s výjezdovými skupinami. Výjezdová základna je pracoviště, odkud vyjíždí na pokyn operátora výjezdová skupina. Plán pokrytí území kraje výjezdovými základnami stanovuje jejich počet a rozmístění v závislosti na demografických, topografických a rizikových parametrech daného území. ZZS zaměstnává přibližně šest a půl tisíce pracovníků. ZZS kraje tvoří řídicí úsek, do kterého spadá ředitel, provozní náměstek, ekonomický a personální náměstek a náměstek pro LPP. Dalším úsekem je úsek ZOS, úsek krizového managementu a zdravotní úsek, do kterého řadíme jednotlivé skupiny a výjezdová stanoviště (Slabý, 2009).

### 1.1.1.2 Typy posádek ZZS

ZZS tvoří pozemní a vzdušné posádky. V práci pozemní záchranné služby uplatňují posádky dva přístupy v závislosti na povaze a závažnosti stavu pacienta a také na dosažitelnosti zdravotnického zařízení (dále jen ZZ). Pokud to lze, ideálně se dělá kompromis obou 1) „stay and play“, kde hraje prim terapie na místě a následně transport a 2) „load and go“ či „scoop and run“, kdy se udělají nejnnutnější vyšetření a ošetření. Prioritou je rychlý transport do ZZ.

- **Posádka RLP** neboli rychlá lékařská pomoc. Tvoří ji lékař, záchranář a řidič/záchranář.

- **Posádka RV**, Rendez-vous, tj. setkávací systém. Tuto posádku tvoří lékař a zdravotnický záchranář. Tento typ posádky je v dnešní době nutností, neboť lékařů na ZZS je nedostatek. Tato posádka je mobilnějším způsobem, jak dostat lékaře k více akutním stavům a být flexibilnějším. Posádka jezdí v osobním automobilu a dojíždí za týmem RZP. Lékař zaléčí pacienta a rozhodne o transportu.

- **Posádku RZP** tvoří řidič/záchranář, zdravotnický záchranář, jmenují se rychlá zdravotnická pomoc.

- **Posádka LZS, letecká služba první pomoci**, má pracovníky: lékaře, záchranáře a pilota.

(Bydžovský, 2008)

### 1.1.1.3 Zdravotnické operační středisko

Operační středisko je centrálním pracovištěm každé záchranné služby. Výjezdové skupiny jsou spádovému ZOS podřízeny. Mezi základní úkoly činnosti ZOS patří *příjem a zpracování tísňové výzvy*, a to na lince 155, od Hasičského záchranného sboru (dále jen HZS) a policie, příjem tísňové výzvy na jiné státní lince, či jiným způsobem, který může značit například radiové relace z vozů dopravy raněných, nemocných a rodiček (dále jen DRNR) nebo cestou občanské radiostanice. Dalším úkolem ZOS je předání tísňové výzvy výjezdové skupině příslušného stanoviště, v rámci součinnosti

integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) předání výzvy HZS nebo policii a u hromadného neštěstí aktivovat složky dle havarijního plánu (Remeš, Trnovská a kol., 2013).

Činnost jihočeského ZOS zabezpečují zdravotničtí pracovníci, kteří mají specializaci operátora tísňové linky. Pracují ve dvanáctihodinových směnách a v každé směně je přítomno šest dispečerů. Příjem a zpracování tísňových volání probíhá v dvoustupňovém řízení. Což znamená, že veškeré příchozí hovory jsou přijímány čtyřmi operátory, další dva operátoři ve směně zodpovídají za vyslání správných sil a prostředků ZZS, jejich následné řízení, radiovou komunikaci a podporu posádek záchranné služby (KZOS, informační panel, 2011). V současné době takto řídí 30 výjezdových základen s 53 výjezdovými skupinami.

### **1.1.2 Nemocniční fáze**

Neodkladná péče je pokaždé nutnou péčí k zachování života nebo k zachování či obnovení zdraví. Zákon č. 372/ 2011 Sb. o zdravotních službách definuje nejenom výše zmíněný pojem. Tento zákon je alfou a omegou celého zdravotnictví. Neodkladná péče je z největší části náplní oboru urgentní a intenzivní medicíny, případně perioperační medicíny. Jedná se o péči, která naplní primární léčebný cíl výchozího stavu v závislosti na neodkladné péči. Tohoto cíle lze dosáhnout pouze komplexním přístupem k pacientovi, to na lůžku UP nebo následně ICU (intensive care unit) lůžku.

V českých nemocnicích je takto označených oddělení a lůžek dost, nicméně se obsahově rozsahem poskytované péče nejedná o ICU lůžka či lůžka akutní péče. Úspěšnost léčby pacienta, který vyžaduje poskytnutí neodkladné nemocniční péče, spočívá v reálné možnosti, v co nejkratší době dosáhnout primárního léčebného cíle.

Komplexnost přístupu, způsobu a postupu celého procesu diagnostiky a léčby spočívá, jak uvádí Fricová (2010), ve splnění několika podmínek.

Výstupem z PNP, která je poskytovaná v místě MU s hromadným postižením zdraví (dále jen HPZ) a během transportu ZZS do cílového ZZ lůžkového typu, je

objem zdravotní péče v rozsahu nemocniční neodkladné péče (dále jen NNP). Způsob reakce nemocnice na příjem a zvládnutí většího počtu postižených je náplní nemocniční směrnice traumatologického plánu (dále jen TP) nemocnice, který je vždy k dispozici lékařům i jiným pracovníkům ZZ (Štorek, 2007).

### **1.1.2.1            Urgentní příjem**

Urgentní příjem je pracoviště, kde se transportovaný pacient ZZS dostává poprvé do kontaktu s nemocniční péčí. Slouží k optimálnímu přechodu PNP do NNP. Jedná se o oddělení, které má prostor, personál a materiální vybavení pro rychlou přesnou diagnostiku akutních stavů, k třídění a zahájení indikovaného léčení bez časového prodloužení až u pacientů převzatých od výjezdových skupin ZZS, zdravotnické dopravní služby, ale i pacientů, kteří přijdou sami (Pokorný, 2004).

UP mají za úkol odlehčit ambulancím a optimalizovat průnik neodkladným akutním stavům při tlaku na lůžka poskytovatele akutní lůžkové péče. A sloužit zároveň jako filtr takových stavů, u kterých není nutné pacienta hospitalizovat. Rozlišují se tři neodkladné a akutní stavy, a to z hlediska časové naléhavosti pomoci:

***Kritické*** – okamžité řešení

***Neodkladné*** – řešení do 2 hodin

***Odložitelné*** – řešení od 2 do 24 hodin, při pobytu na urgentním příjmu  
(Emergency, 2011).

UP disponuje skladem pro mimořádné události, dle potřeby uvolňuje materiál na jednotlivá centra třídění a ostatní pracoviště nemocnice. Při aktivaci traumatologického plánu zaměstnanci UP rozvázejí kontejnery hromadného neštěstí na příslušná místa.

Krizový štáb sídlí v blízkosti UP. Aktivuje TP pracovišť dle jednotlivých stupňů. Je kontaktním místem a současně i jediným uzlem pro komunikaci se složkami IZS (Věstník MZ, 2015).



### **1.1.2.2 Anesteziologicko-resuscitační oddělení**

Cvachovec (2010) uvádí, že Resuscitace není obor, ale název konkrétního odborného postupu, a že druhou část názvu by mělo spíše tvořit označení reanimatologie či resuscitologie.

Na anesteziologickém úseku se zajišťuje komplexní péče o nemocné v celém období před, během a po operačním nebo diagnostickém výkonu, vyžadující anestézii nebo analgosedaci. Resuscitační úsek se zabývá komplexní diagnostikou a léčbou kriticky nemocných, což jsou takoví pacienti, kteří jsou ohroženi na životě pro poruchu základních životních funkcí. Oddělení ARO se neřadí přímo do nemocniční neodkladné péče, neboť, jak uvádí Hubáček (2014), jediným vhodným centrem pro poskytování nemocniční neodkladné péče je UP. Jeho tvrzení vychází ze zákona o zdravotních službách.

Některé krajské nemocnice fungují zatím bez UP, v Českých Budějovicích využívají akutní lůžko tzv. Emergency room (Nemocniční zpravodaj č. 2, 2011).

### **1.1.2.3 Traumatologické oddělení**

Krajská nemocnice v Českých Budějovicích má přeměněné traumatologické oddělení na oddělení Úrazové a plastické chirurgie. To v dnešní době disponuje akutní příjmovou ambulancí, kam směřují pacienti, u kterých by prodlení mohlo vést k ohrožení vitálních funkcí, nebo pacienti se závažným izolovaným poraněním. Oddělení je součástí tamního traumacentra (Nemocniční zpravodaj, 2012).

Lékaři a sestry z traumatologické ambulance v krajské nemocnici, poskytují nemocniční neodkladnou péči při aktivování traumatologického plánu (Traumatologický plán Nemocnice České Budějovice, a.s., 2014).

## 1.2 Hromadné postižení zdraví

Odbor krizové připravenosti Ministerstva zdravotnictví České republiky (dále jen MZ ČR) definoval zdravotnický záchranný řetězec, jehož jednotlivé články se následně podílejí na záchranných a likvidačních pracích. Ty jsou podrobněji specifikované v tzv. „krizových zákonech“. Prvním článkem záchranného řetězce je laická pomoc, druhým pak odborná PNP a třetím NNP (Urbánek, 2014).

Odborná společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof (dále jen OS UMMK), vydala odborná doporučení:

- Doporučený postup č. 13 – třídící a identifikační karta pro lékařské třídění při HPZ n území ČR
- Doporučený postup č. 18 – HPZ – postup ZZS v trénu
- Doporučený postup č. 15 – Organizace příjmu pacientů na vstupu nemocnice při MU

Mimořádná událost s převažujícími zdravotními následky se označuje jako HPZ, což je situace, kdy zasahující týmy ZZS postupují jiným způsobem, než jaký využívají v každodenní praxi. Za normálních okolností se při ošetřování pacientů (jednoho či dvou) používají zásady UM, tj. věnování se konkrétnímu pacientovi od prvního kontaktu až do jeho předání do ZZ. V případě vzniku HPZ musí posádka ZZS postupovat podle postupů MK, což znamená, že se nevěnují pouze jednomu konkrétnímu pacientovi po celou dobu, ale stanovují se priority ošetřování a odsunu všech postižených, které jsou stanoveny ve vydaném doporučeném postupu (Doporučený postup č. 18, 2011).

Při řešení MU dochází k provádění záchranných a likvidačních prací (dále jen ZaLP) a asanačních prací. Záchranné práce spočívají v omezení rozsahu a rizik bezprostředních účinků MU na osoby, ale i na zvířata, životní prostředí a majetek. Cílem likvidačních prací je odstranění účinků MU v co nejkratším čase. Obnově ekonomické infrastruktury, životního prostředí, společenského života, materiálních a kulturních hodnot říkáme asanační práce, které jsou realizovány až po ukončení ZaLP (Štětina, 2014).

Ve vyhlášce č. 240 MZ (Vyhláška č. 240/2012 Sb.) se stanovuje, že místo MU s hromadným poškozením osob je takové, kam je pro povahu či rozsah události nutností poslat pro poskytnutí PNP 5 a více výjezdových skupin současně. Nebo místo, kde se nachází více než 15 osob, které jsou postižené na zdraví.

### **1.2.1 Hromadná neštěstí**

Rozdíl mezi katastrofou a hromadným neštěstím tkví v kvantitě postižených a různorodosti mechanismů, jenž daný jev vyvolává. Počet postižených není nikde přesně stanoven. Katastrofy se rozdělují podle příčin vzniku na katastrofu přírodní a antropogenní. Pokud není příčinou člověk, ani se nepodílí na vzniku a nelze ji ovlivnit, jedná se o katastrofu přírodní. Přírodní katastrofa ohrožuje lidský život ve velkých měřítkách, vezmeme-li v úvahu zemětřesení, tsunami, epidemie, epizootie apod. U katastrof způsobených lidskou činností tomu ale není jinak. Rozsah neštěstí a následků šplhá dle charakteru do vysokých čísel, například po požárech, výbuchu, velkých dopravních nehodách, dopadech chemických zbraní, nukleárních zbraní atd. (Štětina, 2014).

#### **1.2.1.1 Hromadné neštěstí rozsáhlé**

Typ hromadného neštěstí, které se kategorizuje jako rozsáhlé znamená, že se jedná o MU, která má za následek vznik *většího počtu zraněných* než 10. Tento stav nejsou schopni ZZ ve spádové územní oblasti v daný čas kapacitně řešit. Počet zasažených *nepřekračuje počet 50*. Pro likvidaci následků je nezbytné aktivovat poplachové, havarijní a TP.

#### **1.2.1.2 Hromadné neštěstí omezené**

To je MU s *nejvíce 10 zraněnými*. Přičemž *minimálně jeden* z nich se nachází v *kritickém stavu*. Při likvidaci následků dochází ke spolupráci několika výjezdových

skupin a posilových prostředků okresu transport zasažených. TP u tohoto typu MU aktivovány nejsou.

Urbánek (2008) v časopise Urgentní medicína zdůrazňuje, že je spíše důležité zohlednit aktuální poměr mezi počtem postižených a aktuálně zasahujících (či dostupných) záchranářů, než celkové absolutní počty.

### **1.2.2 Zásah složek IZS v místě MU s HPZ**

Základní odpovědnost k organizaci a usměrňování IZS má kraj, přičemž IZS je koordinovaný postup jeho složek při přípravě na MU a provádění ZaLP. Fungování IZS zajišťují instituce/ orgány. Orgány kraje (hejtman, krajský úřad, rada, zastupitelstvo) zajišťují přípravu na MU a provádění ZaLP, krajský úřad usměrňuje IZS na úrovni kraje. Zákon o IZS (č. 239/2010 Sb.) říká, že úkoly stanovené orgánům kraje jako výkon státní správy plní HZS kraje. Zároveň ale platí, že v samostatné působnosti na úrovni kraje organizuje IZS hejtman (Fišer, 2010).

#### **1.2.2.1 Stupně poplachu v rámci IZS**

V rámci IZS se vyhláší čtyři stupně poplachu. Čtvrtý je nejvyšší a označuje se jako zvláštní. Stupeň poplachu předurčuje potřebu sil a prostředků pro ZaLP v závislosti na druhu MU a na úrovni koordinace složek při společném zásahu. **MU s velkým počtem raněných osob a obětí** odpovídá obvykle **třetímu nebo čtvrtému (zvláštnímu) stupni** poplachu dle poplachového plánu IZS. Potřebný stupeň vyhláší velitel zásahu nebo operační informační středisko při povolání prvotních složek na místo zásahu. Velitel zásahu řídí součinnost složek IZS v místě MU, koordinuje ZaLP. Velitelem je, pokud nestanoví jinak právní předpis, velitel jednotky požární ochrany nebo člen HZS s právem přednostního velení (Sviták, 2016).

### 1.2.2.2 Operační a informační střediska IZS

Operační střediska základních složek jsou schopna přijímat tísňová volání ( ZZS – 155, HZS – 150, PČR – 158). Kvůli vzájemné komunikaci stanovuje zákon o IZS funkci koordinujících operačně komunikačních prvků. Těmi jsou operační a informační střediska IZS (dále jen OPIS IZS). Jejich úlohu plní OPIS HZS krajů. Vedle OPIS IZS fungují v krajských městech ještě TCTV neboli technická centra tísňového volání pro jednotné evropské číslo 112, jež jsou přímo určena k předávání volání všem základním složkám IZS. TCTV ale nejsou operační střediska. Operátor není oprávněn nasazovat síly a prostředky, pouze přijímá a z části vyhodnocuje informace, které předává jednomu, dvěma nebo všem operačním střediskům základních složek IZS (Hanuška, 2008).

### 1.2.2.3 Taktický přístup složek IZS

Činnost složek při zásahu má prioritu a tou je soustředit se a vhodně organizovat dostatečné množství sil a prostředků jednotlivých složek IZS. Vhodné je využívat i taktického přístupu, který se označuje jako **JPSVT**.

- **J** – jištění záchranářů,
- **P** – přístup: omezení šíření účinků MU,
- **S** – stabilizace zdravotního stavu raněných, třídění raněných,
- **V** – vyprošťování raněných,
- **T** – transport.

Činnosti se často prolínají a vykonávají i současně, avšak jištění záchranářů prolíná všechny fáze. Aby se minimalizovaly ztráty na životech a trvalých následků u raněných osob, je nutné poskytnout ze začátku odpovídající první pomoc v co největším rozsahu PNP a co nejrychlejší přesun osob do NNP.

#### 1.2.2.4 Sektory sil a prostředků složek IZS

Velitel zásahu má za úkol rozdělit síly a prostředky složek IZS na místě zásahu do sektorů:

a) **vyhledávání a záchrany**, velitelem sektoru je hasič. V sektoru se organizuje vyhledávání osob v troskách, jejich vyproštění. Dále se provádí činnosti směřující k omezení rizik působících na zachraňované a zasahující záchranáře (např. hašení požáru, chlazení trosek, vyhledání nebezpečných látek a předmětů a jejich zajištění). Sektor lze dále dělit na úseky, aby se zajistila systematickosti vyhledávání a záchrany osob po MU. Zasahující záchranáři se zpravidla organizují do skupin. Tyto skupiny jsou:

- **vyhledávací** – tato skupina vyhledává, popřípadě třídí raněné nebo jinak ohrožené osoby, označí místo jejich nálezu a následně odvede osoby schopné samostatného pohybu na stanoviště pro shromáždění a třídění raněných. Pokud je to možné a nehrozí riziko zdravotníkům, řídí třídění raněných přímo zdravotní záchranáři. Pokud ne, provádí třídění metodou START hasiči, jak je již zmíněno výše.

- **záchranná** – provádí záchranu osob neschopných pohybu, včetně jejich vyproštění a transportu raněných na **stanoviště pro shromáždění a třídění raněných**,

- **jistíci** – jistí vyhledávací a záchranné skupiny před možnými riziky hrozícími v průběhu MU, např. od trosek dopravního prostředku, má za úkol hasit požár nebo být připravena na nenadálé nebezpečí požáru, sesuvu trosek apod., podle druhu MU,

b) **zdravotnické pomoci**

(Hanuška, 2008).

#### 1.2.2.5 Další činnosti složek IZS

Mezi další činnosti při spolupráci složek IZS patří: rozdělení místa zásahu na zóny s charakteristickým nebezpečím a stanovení odpovídajícího režimu práce a způsobu ochrany života a zdraví sil včetně použití ochranných prostředků, dále vytvoření týlu podmínkami pro odpočinek zasahujících a stanovení odpovídajícího režimu práce a odpočinku. Pokud to velitelé nebo vedoucí složek vyžadují, také organizace společného materiálního a finančního zabezpečení složek. Přerušeni

záchranných prací, pokud jsou bezprostředně ohroženy životy a zdraví sil, nebo by záchrannými pracemi vznikly závažnější nepříznivé následky než ty, které hrozí vzniklou MU. Proto velitel zásahu člení prostor na místo hromadného neštěstí, třídící místo zraněných, místo nasazení techniky, prostředků a složek IZS, shromaždiště raněných (dle priorit třídění), místo nakládání zraněných, místo pro přistání vrtulníku IZS a místo pro zemřelé (STČ – 09/IZS, 2008).

Nedílnou součástí tvoří při MU s HPZ i PČR, popřípadě městská policie. Policie okamžitě uzavírá oblast zásahu, vyznačí a hlídá zóny (zóny pro zasahující týmy, pro logistickou podporu a média, politiky). Příslušníci PČR dohlížejí, aby z oblasti neodešli zmatení ranění, aby se civilisté nedostali do oblasti MU s HOZ. Také by měli evidovat a revidovat počty zraněných. Pokud to lze, tak příslušníci tohoto sboru doprovázejí třídících skupiny a vedou evidenci již od začátku a zakreslují do plánu místo nálezu všech pacientů, a tím zabraňují budoucím nejasnostem. Pomoc od PČR se hodí i při označování míst/ sektorů páskami. Také zajišťují odsunové trasy a plochu pro otáčení vozidel (Urbánek, 2014).

#### 1.2.2.6 Metoda START využívaná složkami IZS

Pokud je nedostatek zdravotnického personálu na místě události, složky IZS pomáhají laicky třídít pacienty, a to podle metody **START**. Metoda START znamená v rozšifrování *Snadné Třídění A Rychlá Terapie*. Tato metoda nenahrazuje lékařské třídění, jedná se o „předtřídění“ postižených, nejčastěji příslušníky HZS kraje (STČ – 09/IZS, 2008).

Principem metody START je odhad a označení závažnosti poranění, stanovení pořadí k transportu z nebezpečné zóny, a to podle štítku příslušné barvy doplněné číslicí. Provedení metody je následovné: všichni chodící ranění jsou označeni jako **3, zelení**. Kdo zůstane ležet, je tříděn následovně. Pokud dýchá, hodnotí se frekvence (stanovena na 30/min), pokud je hodnota nad 30/min → raněný spadá do kategorie **červená, 1**. Pokud je hodnota pod 30/min hodnotí se prokrvení – tep na arteria radialis. Jestliže je puls nehmatný a kapilární plnění na nehtovém lůžku je nad 2 vteřiny, zastaví

se nejnnutnější krvácení, pokud je raněný má a je označen jako kategorie **1, červená**. Pokud byla frekvence dýchání pod 30/min, puls hmatný a kapilární plnění na nehtovém lůžku pod 2 vteřiny, zkontroluje se vědomí jednoduchou výzvou, a to je rozhodující. Pokud raněný nereaguje → **kategorie 1, červená**, pokud ano → **kategorie 2, žlutá**. Jestliže v úvodním zhodnocení raněný nedýchá, zkontrolujeme polohu a dýchací cesty. Raněný se buď rozdýchá → **kategorie 1, červená**. Nebo ne, pak je zařazen do kategorie **4, černá – mrtví**. U takového pacienta se žádné další intervence neprovádějí (Metodický list č. 11, 2007). Metoda START a její algoritmus je uveden v Příloze A.

### **1.2.3 Postup ZZS při řešení MU s HPZ**

Činnost ZZS v místě MU s HPZ je definována ve vyhlášce č. 240 z roku 2012 Sb., doprovázející zákon o zdravotnické záchranné službě. Záchranná akce je organizována tak, aby byl zachráněn co největší počet raněných. Hlavními úkoly celé akce tedy jsou:–  
aktivace potřebných sil a prostředků, záložních prostředků ZZS  
– třídění raněných a jejich rozmístění na určená shromaždiště  
– poskytnutí neodkladné pomoci  
– odsun raněných do nemocnice v pořadí dle naléhavosti (Pokorný sen., 2008).

#### **1.2.3.1 Ochrana zdraví členů pracovníků ZZS**

Zdravotničtí pracovníci výjezdových skupin jsou vybaveni ochrannými pomůckami. A to dle platných předpisů, které organizace vydává. Při MU vyjíždějí pracovníci nejen se standartním vybavením v jednotném oděvu, s osobními pracovními prostředky. Pokud by při poskytování PNP byly bezprostředně ohroženy životy nebo zdraví členů či by PNP musela být poskytnuta za podmínek, na které pracovníci nebyli vycvičeni, vyškoleni, vybaveni, je velitel výjezdové skupiny oprávněn rozhodnout o neposkytnutí PNP (Traumatologický plán ZZS JčK, 2013).



### **1.2.3.2 Algoritmus základního postupu**

- Přijetí tísňové výzvy
- Vyslání všech dosažitelných výjezdových skupin na místo MU
- Informace z místa MU od složek IZS
- Povolání záloh podle TP
- Vyžádání posil dle součinnostní dohody
- Poskytnutí zdravotní péče v prostoru MU – sběr a třídění raněných - odborná první pomoc – organizace transportu do nemocnic
  - Požadavek ZOS na uvolnění lůžek ve zdravotnických zařízeních podle hlášení z místa MU
  - Realizace opatření TP v ZZ – pohotovost příjmových ambulancí – zajištění dostatečného počtu zdravotnického personálu – pohotovost operačních sálů – příprava lůžek pro intenzivní péči – zajištění dostatečného počtu lůžek pro příjem raněných a nemocných z místa MU
  - Transporty do dalších nemocnic
  - Informace o MU – médiím, krizovým štábům, nadřízeným, příbuzným

### **1.2.3.3 První posádka na místě MU s HPZ**

Při příjezdu první posádky na místo MU s HPZ upřesní vedoucí výjezdové skupiny ZOS způsob dosažení místa dalšími posádkami a zajistí orientační zdravotnický průzkum pro orientační odhad počtu osob postižených na zdraví, zemřelých a potencionálních rizik. Včetně míry nebezpečí pro ostatní členy posádek. Výsledkem musí být co nejpřesnější hlášení ZOS. Odhadnout je také nutné převládající závažnost postižení a předpokládaný počet pacientů s kategorií NACA 4 a více. NACA je rozdělení pacientů dle závažnosti a traumatologického postižení (National Advisory Committee on Aeronautics score). Na základě průzkumu stanoví předběžný počet

skupin a prostředků. Činnost zdravotnické složky koordinuje vedoucí zdravotnické složky. Ten určuje osoby k plnění úkolů, určuje vedoucího skupin a stanovuje jim úkoly, v případě potřeby veliteli zásahu navrhuje organizaci členění místa (Urbánek, 2012). Přehled činností v bodech pro první posádku na místě MU, viz Příloha B.

#### **1.2.3.4 Aktivace Traumatologického plánu**

ZOS kraje aktivuje **traumatologický plán** (TP) ZZS a cílových ZZ: **I. stupeň** vyhláší krajské ZOS (dále jen KZOS), jestliže bylo postiženo na zdraví maximálně 5 osob, z toho 1 až 3 osoby jsou zraněny těžce s NACA 4 a více (např. havárie osobních vozidel apod.), likvidace zdravotních následků hromadného postižení zdraví si vyžádá současné nasazení sil a prostředků více výjezdových základů ZZS, bez nutnosti povolání záloh. Upřednostňuje se směrování pacientů do traumacenter v oblasti a na UP nejbližšího ZZ (lehce zranění pacienti), není třeba průběžné koordinace společného zásahu složek IZS velitelem zásahu.

**II. stupeň** vyhláší ZOS (K-ZOS) v případě MU, při níž došlo k postižení zdraví maximálně 50 osob (např. havárie hromadných dopravních prostředků, průmyslová havárie apod.). Likvidace zdravotních následků hromadného postižení zdraví si vyžádá současné nasazení sil a prostředků z více, či všech, výjezdových základů ZZS v oblasti a jen výjimečně povolání záloh. Upřednostňuje se směrování postižených na traumacentra v oblasti a na UP nejbližších ZZ – pacienti s lehčím zraněním. U tohoto stupně je zapotřebí třeba koordinace společného zásahu složek IZS velitelem zásahu.

**III. stupeň** vyhláší ZOS (K-ZOS) v případě MU, při níž: došlo k postižení zdraví u cca 100 osob (např. havárie v železniční a letecké dopravě, průmyslová havárie, přírodní katastrofa, terorismus apod.). Likvidace zdravotních HPZ si vyžaduje současné nasazení všech dostupných sil a prostředků kraje a povolání záloh, upřednostňuje se směrování postižených na traumacentra, případně na další dostupná traumacentra a UP všech nemocnic v kraji. Je potřebná koordinace společného zásahu složek IZS velitelem zásahu.

**IV. stupeň** vyhláší ZOS (K-ZOS) v případě MU, při níž došlo k postižení zdraví u více jak 100 osob, likvidace zdravotních následků hromadného postižení zdraví si vyžádá současné nasazení všech dostupných sil a prostředků kraje, povolání záloh a standardně je vyžadována materiální a personální výpomoc okolních krajů, upřednostníme směřování postižených na traumacentra a na UP všech nemocnic v tamních i okolních krajích (prostřednictvím jejich ZOS), koordinace složek probíhá také na strategické úrovni, pokud koordinaci ZaLP převezme starosta obce s rozšířenou působností, hejtman, ústřední krizový štáb nebo Ministerstvo vnitra, případně Ministerstvo zdravotnictví (*§8 zákona 239/2000 Sb.*)

(Doporučený postup č. 18, 2011).

#### **1.2.3.5 Velení při zásahu u MU s HPZ**

Vedoucí lékař zásahu je ve smyslu zákona č. 239/2000 Sb. velitelem zdravotnické složky. Bývá jím lékař, který se dostane na místo události jako první, následně může být vystřídán zkušenějším kolegou, či přímo určeným lékařem pro řešení MU s HPZ. Vedoucí lékař spolupracuje s velitelem zásahu IZS. Přímou řídí činnost zdravotnické složky. Tím je myšlen průzkum, třídění, ošetření a odsun do ZZ. Také odpovídá za komunikaci s KZOS. Úkolem vedoucího lékaře je dopravit se na místo MU co nejdříve po spuštění TP, po příjezdu vyhledat a kontaktovat dosavadního vedoucího pracovníka zdravotnické složky i velitele zásahu. Následně přebírá vedení. Posuzuje rizika po informacích od velitele zásahu. Rozhoduje o zahájení, ukončení a způsobu třídění. Rozhoduje o počtu, umístění obvazů o počtu jeho vstupů apod., a zároveň vydá doporučení o poskytované míře ošetření v obvazích. Rozhoduje o odsunu pacientů do ZZ. Neustále komunikuje se ZOS (Urbánek, 2014).

#### **1.2.3.6 Třídění pacientů při MU s HPZ**

Třídění vnáší do chaosu během řešení MU s HPZ řád a organizaci. Umožňuje poskytnout zdravotnickou pomoc těm, kteří ji potřebují. Díky třídění se rozmisťují

materiální prostředky a personál tak, aby byla umožněna co největší pomoc raněným. Termín triage – třídění, původně pochází z francouzského slova trier a tento termín zavedl jistý baron už v 18. století v rámci určování priorit při chirurgických výkonech u zraněných vojáků z bitevních polí. Třídění je dynamický proces, protože stav raněných se v průběhu času mění (Powers, Daily, 2010). Třídění musí být přehodnocováno lékaři opakovaně pro gradaci závažnosti stavu a správného zařazení raněného. Na opakované třídění je nutné vyčlenit si více času než na třídění prvotní. Třídění se dělí na primární, sekundární, terciální.

- Primární třídění se provádí s cílem rozdělit na místě MU raněné podle jasně definovaných příznaků a hodnot a snadno zjistitelných příznaků, krevního oběhu, vědomí a výkonnosti základních životních funkcí. Provádí se pomocí metody START (pro dospělé) a JumpSTART pro děti.

- Sekundární třídění se využívá jako opakované třídění.

- Terciální třídění slouží k optimalizaci individuálních výsledků pacienta už v nemocnici (Pokorný sen., 2008).

V praxi se preferuje spíše lékařské třídění, které využívá třídící a identifikační karty (TIK) pro HPZ. Pokud to podmínky umožňují, třídí se všichni ranění posádkami RLP s použitím TIK. Lékařským tříděním lze rozhodnout o prioritách odsunu (Doporučený postup č.18).

Postup týmu RLP při třídění (tým má 1 – 2 minuty na 1 pacienta) – záchranář s třídícími kartami a setem pro HPZ (v každém vozidle ZZS je 25 ks třídících karet, lihový fix a tvrdá psací podložka) postupuje při vyplňování odshora dolů na přední, poté na zadní části třídící karty a žádá od vyšetřujícího lékaře ke každému bodu jasnou odpověď. Tu následně zatrhne či zapíše. Vyplněná třídící karta je zavěšena pacientovi kolem krku – je na gumičce, umístí ji tak, aby byla viditelná i z větší vzdálenosti. Druhý záchranář vybavený pouze základními pomůckami provádí provizorní stavění život ohrožujícího zevního krvácení a ukládá do stabilizované polohy pacienty, kteří mají poruchu vědomí (Doporučený postup č. 13).

- **Priority terapie či odsunu – s převahou mechanického poranění**

**I. - Přednostní terapie:** okamžité zajištění životních funkcí hrozících selháním, provádí se jednoduché život zachraňující výkony (zajištění průchodnosti dýchacích cest, drenáž hrudníku, pokročilé stavění krvácení), např. při těžkém zevním krvácení, poruchách dechu způsobených úrazem, polohou, přetlakovém pneumotoraxu, závažná kraniocerebrální poranění s poruchou vědomí.

**II.a - Přednostní transport:** k časnému ošetření, po jednoduchém výkonu, např. úraz břicha, hrudníku, poranění velkých cév, poranění páteře s neurologickým deficitem, otevřené zlomeniny kostí a otevřená poranění kloubů.

**II.b - Transport k odložitelnému ošetření:** například poranění oka, rozsáhlejší poranění měkkých tkání, popáleniny 15 – 30 % (u dospělých), zavřené zlomeniny kostí a poranění kloubů.

**III. - Lehce ranění** čekají, dokud nejsou ošetřeni pacienti IIa, IIb, transport po předchozích skupinách, je možná i laická první pomoc, vzájemná pomoc nebo svépomoc. Řadí se sem poranění měkkých tkání menšího rozsahu, zhmožděny, tržné rány, nekomplikované zlomeniny, lehké úrazy hlavy apod.

**IV. – Mrtví.** Ty je třeba evidovat, identifikovat a ukládat na určeném místě mimo obvažiště (shromaždiště), (Doporučený postup č. 13).

- **Priority terapie či odsunu – s převahou termického poranění**

V případě termického postižení není výrazně oddělena priorita ošetření a odsunu, jako tomu může je postižení mechanického. Není zde zastoupena skupina **II. a – kdy u** vnitřních poranění bude prioritou transport prostředkem RZP. Časný a účinný léčebný zákrok v terénu možný není. U čistě termických úrazů se priorita odsunu vždy snoubí s prioritou ošetření, protože analgetizaci, volumoterapii a intubaci vyžaduje většina závažných termických poranění již před transportem. Při třídění proto kombinujeme skupiny **I. a II. a (inhalační trauma)** vyžaduje nejvyšší prioritu lékařského ošetření i transportu) či **I. a II. b i závažné**, rozvojem šoku hrozící stavy vyžadují urgentní léčbu a včasný odsun).

**I. Přednostní terapie** – okamžité zajištění životních funkcí, hrozící selhání, jednoduchý život zachraňující výkon, například zajištění průchodnosti dýchacích cest, dostatečné ventilace, drenáž hrudníku, pokročilé stavění krvácení, např.: inhalační trauma, popáleniny hluboké nad 5 % u dětí do 2 let, popáleniny hluboké nad 10 % u dětí do 10 let a dospělých nad 70 let, popáleniny hluboké nad 15 % u dětí do 15 let, popáleniny hluboké nad 20 % u dospělých, popáleniny plus přidružená poranění a polytrauma.

**II.a Přednostní transport** určen k časnému ošetření, po zajištění dýchacích cest, zajištění žilní linky a analgetizaci (inhalační trauma, závažné popáleniny plus přidružená poranění a polytrauma).

**II.b Transport v druhém pořadí** – až po zajištění žilní linky a analgetizaci, lze sem zařadit například: popáleniny hluboké nad 5 % u dětí do 2 let, popáleniny hluboké nad 10 % u dětí do 10 let a dospělých nad 70 let, popáleniny hluboké nad 15 % u dětí do 15 let, popáleniny hluboké nad 20 % u dospělých.

**III. Odložitelné ošetření – lehčí poranění, tito pacienti** čekají, dokud nejsou ošetřeni pacienti I. a jsou transportováni po IIa, IIb): povrchní popáleniny do 30 %, popáleniny hluboké menšího rozsahu, popáleniny obličeje, genitálu a končetin (jde-li o menší % rozsah), ostatní, jen s minimálním postižením

**IV. Mrtví** není třeba zdravotnické pomoci; je třeba evidovat, identifikovat a ukládat na určeném místě mimo obvaziště (shromaždiště).

Minimálně silnou analgetizaci, i když ne přednostně, bychom měli podat také s životem neslučitelným stavům (popáleniny v rozsahu nad 90 % tělního povrchu). Stejně tak jejich odsun není prioritou. Všichni pacienti ze skupiny **III.** by měli být převezeni k observaci do ZZ, protože intoxikace zplodinami hoření se nemusí v časných fázích nijak výrazně manifestovat, byť jde o život ohrožující stav (Doporučený postup č. 13).

- **Třídící a identifikační karta přední strana** (viz Příloha C)

Přední strana TIK na sobě má číslo, které je předtištěné jednotným číselným kódem: písmeno značí kraj a číselná řada. Na oddílu Diagnóza záchranář označí stručně a slovně pracovní diagnózu, značí stav zornic a lokalizaci závažných poranění označí pomocí značek dle typů poranění v nákresu panáčka. Oddíl „Třídění“ slouží k zaznamenání výsledku primárního třídění pacienta a následné přetřídění. Důležité je zaznamenat čas a jméno třídícího lékaře (Štětina, 2014).

//	zlomenina
△	krvácení
○	zavřená poranění
X	otevřená poranění
///\\	popálená plocha

- **Třídící a identifikační karta zadní strana**

Na zadním oddílu je „Terapie“, vlevo je vyznačen křížkem pokyn třídícího lékaře, napravo je časový úsek léčebného opatření. Značí se zde infuzní terapie, léky, znehybnění, dekontaminace – lepí se samolepky dle typu škodliviny, vhodná poloha při transportu, směřování na oddělení- „ Odd.“, kam pacienta směřovat a čím – „transportní prostředek“. Útržek „ZZS“ vyplní na odsunovém stanovišti pracovník organizující ve spolupráci s dispečerem cílený transport, D – dopravce, Vůz číslo. Útržek „Dopravce“ vyplní přední stranu pracovník organizující odsun, H – cílová nemocnice, ODD – oddělení dle záznamu v „ Terapie“ (Remeš, Trnovská, 2013).

- **Třídící a identifikační karta vnitřek**

Doplňky v kapse obsahují údaje o pacientovi, zadní neboli ošetřující strana umožňuje opakovaný záznam aktuálních hodnot základních vitálních funkcí s časovým údajem a ošetřovatelským opatřením (Štětina, 2014).

### 1.2.3.7 Shromaždiště raněných a nemocných

Shromaždiště raněných a nemocných se zřizuje u všech neštěstí s vyšším počtem postižených. Jeho význam tkví především v přehledu o vývoji stavu a změně priorit u jednotlivců. Ten se udrží, pokud budou všichni pacienti shromážděni co nejdříve na jednom místě. Jedině tak se může pro všechny využít veškerá dostupná shromážděná

technika, veškerý materiál, tak lze smysluplně zorganizovat ošetření a odsun (Doporučený potup č. 18). V Příloze D lze na plánu vidět rozvržení a umístění shromaždiště.

- **Rozhodnutí o umístění** a orientaci shromaždiště musí zohlednit faktory, jakými jsou: bezpečnost ukládaných pacientů a všech zdravotníků, podmínka je vybudování jej v bezpečné zóně určené velitelem zásahu IZS, potřebná velikost s ohledem na předpokládaný počet pacientů (na jednoho ležícího je třeba počítat s prostorem 1x3m), existenci a kvalitu komunikace s ohledem na předpokládané směřování do ZZ, protože odsunové stanoviště je součástí shromaždiště raněných, shromaždiště by mělo být orientováno vstupem k místu zásahu. Odsunové stanoviště (výstup) by měl být na straně (co nejbližší) komunikace.

- **Počet shromaždišť raněných a nemocných** – větší počet shromaždišť musíme zbudovat, pokud je plocha zásahu příliš velká, a to z důvodu zkrácení doby transportu na shromaždiště, nebo je-li plocha zásahu rozdělena terénními či jinými překážkami (řeka, středový pás, trosky a pod) a není možné pacienty směřovat do jednoho místa – pokud není k dispozici dostatečně velká plocha s ohledem na předpokládaný počet pacientů (Urbánek, 2012).

- **Členění shromaždiště raněných a nemocných**

Členění je standardní a odpovídá jednotlivým skupinám na třídící a identifikační kartě:

- **sektor I.**, kde s veškerým dostupným vybavením provádíme ošetření pacientů, pacienty již zajištěné pro transport s kombinací **I. a II.a** ukládáme nejbližší k odsunovému stanovišti, za ně pak pacienty s kombinací **I. a II.b**,

- **sektor II.**, tam ukládáme pacienty s čistou odsunovou prioritou (bez kombinace), určené k přednostnímu transportu prostředky RZP, nejbližší k odsunovému stanovišti opět pacienty **II.a**, následně za nimi pacienty **II.b**,

- **sektor III.**, tam umístíme pacienty s odložitelným ošetřením,

- **sektor (vyčleněná plocha) IV.**, by neměl být přímou součástí shromaždiště, protože sem ukládáme zemřelé.

- **Počet vstupů shromaždiště raněných a nemocných**



O počtu rozhoduje rychlost a množství přinášených pacientů, ale především způsob jejich třídění v terénu:

– jestliže jsou přinášeni pacienti lékařsky roztrídění již v terénu (s třídící a identifikační kartou), jsou na vstupu pouze nasměrováni do odpovídajícího sektoru, tady stačí *pouze jeden vstup*.

– Při rychlém přisunu velkého množství pacientů, kteří byli v terénu pouze předtrídění metodou START, *můžeme zřídit více vstupů* (můžeme je i barevně označit, aby nejtěžší pacienti směřovali rovnou na červený vstup), protože na vstupu je třeba minimálně každého červeného a žlutého pacienta lékařsky přetřídít s pomocí třídící a identifikační karty, teprve dle výsledků tohoto přetřídění jsou pacienti ukládáni do sektorů (Doporučený postup č. 18).

#### **1.4.3.8 Počet výstupů shromaždiště raněných a nemocných (odsunových stanovišť)**

O počtu odsunových stanovišť rozhoduje disponibilní počet odsunových prostředků a závažnost postižení a rychlost zajištění pacientů pro transport. Nejlépe udržíme přehled a odpovídající směřování pacientů, jestliže máme pouze jedno odsunové stanoviště, které organizuje odsun ve spolupráci se ZOS. Především v úvodu akce, kdy je k dispozici větší množství odsunových prostředků, lze zřídit stanoviště dvě či více (např. RZP pro sektor II. a RLP pro sektor I.), udržet přehled o ošetrovacích kapacitách cílových zařízení a rozhodovat o směřování je plně v kompetenci ZOS (Štětina 2014).

- **Ukládání pacientů podle priorit ošetření a odsunu:**

Pacienty I. ukládáme do stejně označeného sektoru a provádíme u nich urgentní zajištění vitálních funkcí. Po jejich zajištění posouváme pacienty s kombinací I. A IIa ve stejném sektoru co nejbližší k odsunovému stanovišti, kde vyčkají odsunu prostředkem RLP. Teprve za nimi jsou ukládáni a odsunováni, prostředky RLP, pacienti s kombinací Ia. IIb. Pacienty označené pouze odsunutou prioritou IIa či b ukládáme do sektoru II. Nejbližší k odsunovému stanovišti pacienty IIa bez možnosti stabilizace v PNP fázi, ty se odsunují co nejčasněji prostředky RZP do nejbližšího vhodného ZZ

k definitivnímu ošetření či ke stabilizaci stavu operačním zákrokem před dalším přesunem. Teprve za nimi v sektoru ukládáme pacienty IIb., které v době čekání na transport ošetříme – fixace, krytí, analgezie. A dále odsunujeme prostředky RZP. Pacienty označení III. ukládáme do stejně označeného sektoru, kde vyčkají za kontroly stavu na ošetření a odsun prostředky RZP, DRNR či jiným vhodným hromadným prostředkem. Pacienty označené IV. ukládáme s ohledem na psychiku ostatních postižených do určeného sektoru mimo plochu shromaždiště (Štětina, 2014).

- **odsunové stanoviště shromaždiště raněných a nemocných** hraje velice důležitou roli při řešení HPZ v terénu. Jeho úkolem je podle požadavků na třídící a identifikační kartě a ve spolupráci se ZOS (KZOS) organizovat odsun pacientů, směřovat je nejlépe přímo k definitivnímu ošetření na specializované pracoviště a distribuovat je tak, aby nedošlo k zahlcení na vstupech jednotlivých ZZ. – Zahajuje odsun na pokyn vedoucího lékaře zásahu. Ten rozhodne, zda je již možné uvolnit některé z ošetřovacích kapacit – posádek. Pacienti určení k přednostnímu odsunu jsou v jednotlivých sektorech ukládáni co nejbližší k odsunovému stanovišti.

#### **Pořadí a zajištění odsunu:**

- Zahajuje se přednostním odsunem pacientů označených IIa. posádkami RZP. Následují pacienti s kombinací I.a IIa, posádkami RLP, až pokud je možné uvolnit lékaře, a to není dříve než jsou všichni pacienti I. zajištěni z pohledu vitálních funkcí. V dalším pořadí jsou odsunováni pacienti s kombinací Ia a IIb. Tým RLP a jen IIb. týmem RZP, podle aktuální transportní kapacity. Souběžně nebo až nakonec je možné transportovat pacienty III., a to prostředky RZP, DRNR atd. Pacienty IV. – mrtvé, neodsunujeme. Dojde-li však k úmrtí během transportu do ZZ → je pacient dopraven na soudním lékařství.

- Vedoucí odsunového pracoviště eviduje všechny odsunuté pacienty s využitím útržků TIK a v předem nachystaném formuláři poznačí jedinečný identifikační kód

pacienta (číslo TIK) a čas odsunu, případně i závažnosti podle NACA, číslo odsunového prostředku a cílové zařízení (Štětina, 2014).

#### **1.4.3.9 Označení členů zdravotnické složky a stanovišť skupin v místě MU s HPZ**

- vedoucí zdravotnické složky na zadní části reflexní vesty nápisem „VEDOUCÍ ZDRAVOTNICKÉ SLOŽKY“;
- vedoucí třídících skupin a skupiny PNP na zadní části reflexní vesty nápisem „VEDOUCÍ LÉKAŘ“ nebo bílou rukávovou páskou s červeným nápisem „VL“ na levé paži,
- vedoucí skupiny odsunu postižených osob na zadní části reflexní vesty nápisem „VEDOUCÍ ODSUNU“, nebo bílou rukávovou páskou s červeným nápisem „VO“ na levé paži,
- člen třídící skupiny na zadní části reflexní vesty nápisem „TŘÍDĚNÍ“ nebo bílou rukávovou páskou s červeným nápisem „TR“ na levé paži
- stanoviště třídících skupin značkou s nápisem „TŘÍDĚNÍ“;
- stanoviště skupiny PNP značkou s nápisem „STANOVIŠTĚ NEODKLADNÉ PÉČE“;
- stanoviště skupiny odsunu postižených osob značkou s nápisem „STANOVIŠTĚ ODSUNU“. Jednotlivá stanoviště jsou současně označena vytyčovací páskou.

(Vyhláška č. 240/ 2012 Sb.)

#### **1.4.4 Hromadný příjem pacientů do zdravotnického zařízení**

Aby byl přechod z přednemocniční fáze do nemocniční fáze plynulý a byla zajištěna časná nemocniční péče, vyžaduje se adekvátní připravenost ZZ na hromadný

příjem raněných. Hlavně jednotné kontaktní místo pro nahlášení MU s HPZ, které následně spustí odpovídající stupeň TP nemocnice. Příjem velkého množství raněných do ZZ vyžaduje výbornou koordinaci činností určených týmů při přetřídování pacientů, zajištění na vstupu nemocnice plynule navazující péči o pacienta od začátku až po jeho uložení na cílové oddělení, dle charakteru a závažnosti stavu. Doporučený postup č. 15, který definuje činnost a organizační schéma, je třeba aplikovat podle možností konkrétního ZZ (Štětina, 2014).

Stěžejní atributy doporučeného postupu jsou oddělená příjmová místa, kde je vhodné využít barevného značení, oddělených vstupů do nemocnice podle závažnosti stavu raněných. Základem kontinuální péče o raněné je tvorba „malých traumatýmů“, které si pacienti přebírají na vstupu do nemocnice a provází je po celou dobu vyšetření až po uložení na lůžko. Podstatou ukládání je zvolit, nejlépe jedno maximálně dvě, cílová oddělení. A to kvůli přehledu o pacientech, jejich stavech. Je nutností najít vhodné místo v dispozičních podmínkách nemocnice pro hromadný příjem. Trasa, která tam sanitní vozy „dovede“, by měla být značena již od vrátnice. Situace vyžaduje určit příjmová místa dvě. Jedno pro „zelené“ pacienty a druhé po „červeno-žluté“ a „červené“ (Urbánek, 2014).

#### **1.2.4.1 Příjmové místo „zelených“**

Příjmové místo „zelených“ vyžaduje především dostatečně velký prostor, bez nutnosti speciálního vybavení. Je zde ale důležitá vazba na diagnostické a ošetrovací prostory. Tímto vstupem přichází pacienti označení ZZS jako lehce ranění, ale i pacienti přicházející z místa HPZ samostatně. Pokud jsou i po vstupním přetřídění ponecháni v „zelené“ kategorii, zůstávají v prostorách příjmového místa, dokud se neuvolní diagnostický a ošetrovatelský úsek. Během čekání je „zeleným“ poskytován dohled, provizorní ošetření a maximální péče. Vedoucím příjmového místa „zelených“ je v nejlepší variantě chirurg (intenzivista), který provádí vstupní přetřídění. Ten je komunikačně napojen na organizační centrum nemocnice a na vedoucího lékaře celé akce (Doporučený postup č. 15).

Jeden třídící tým je na vstupu příjmového místa a slouží k odlišení závažných stavů, které by se mohly i na tomto stanovišti objevit. Ty následně předává transportním týmům. Transportní týmy přebírají progredující stavy od třídících pracovníků a transportuje je do prostoru příjmu „červeno-žluté“. Ošetřovací týmy doplňují ošetření z přednemocniční fáze. Přijímaní pacienti jsou evidováni a identifikováni evidenční a identifikační skupinou podle identifikačního kódu, jež je přidělen raněným ZZS. Číselný kód je k dispozici i jako nálepka, co je součástí TIK, kterou lze vlepít do zdravotnické dokumentace. To umožní lepší kompletnost dokumentace o pacientovi. Odborný dohled zajišťují také psychologicko-psychiatrické týmy. Toto příjmové místo musí být adekvátně vybaveno nejen lehátky, židlemi, příkrývkami, ale i občerstvením pro pacienty i personál a dostatečným množstvím obvazového materiálu, fixačních prostředků a analgetik (Štětina, 2014).

#### **1.2.4.2 Příjmové místo „červené“, „červeno-žluté“, „žluté“**

Příjmové místo pro „červené“, „červenožluté“, „žluté“ vyžaduje prostor, který odpovídá kapacitě uvedené v TP ZZ, pro hromadný příjem pacientů s NACA skóre 4 – 6, během první hodiny MU. Tímto vstupem jsou přijímáni pacienti, jejichž stav vyžaduje intenzivní či resuscitační péči. Musí být velice úzce napojeno na UP, pokud je zřízen, a na diagnostický komplement a operační sály. Dle vstupního přetřídění vedoucím lékařem jsou pacienti předáváni tzv. „malým traumatým“ a transportním týmům. Dále jsou směřováni na UP k doplnění ošetření z přednemocniční fáze, přímo na operační sály či na ARO a JIP (jednotku intenzivní péče) cílových oddělení (Štětina, 2014).

Na tomto příjmu fungují tzv. „malé traumatýmy“, jak je již zmíněno výše, kde je základním složením anesteziolog, dva traumatologové nebo chirurgové, dle možností ZZ. Tyto týmy jsou doplněny o nelékařské zdravotnické pracovníky z oboru anestezie, traumatologie a sanitáři. Pokud si to situace vyžaduje, jsou přizváni konziliáři dle charakteru potřeby: neurolog, neurochirurg, radiolog. Tito odborníci by měli být k dispozici na vstupu nemocnice a dále dle potřeby. Další součástí daného příjmového

místa jsou transportní týmy. Jsou to týmy lékařské doplněné o nelékařské zdravotnické pracovníky, které jsou připraveni na vstupu nemocnice, kde po přetřídění přebírají „žluté pacienty“ (Štětina, 2014).

### **1.3 Traumatologické plánování**

Traumatologický plán je dokument, který zajišťuje adekvátní přípravu ZZS a ZZ na MU. Podrobně popisuje změnu v organizaci práce a koordinuje činnosti dle módu pro stav MU (Urbánek, 2014).

TP rozlišuje aktivační stupně, a to dle potřeby součinnosti a koordinace na daném území. Aktivační stupně předurčují potřebu sil a prostředků pro záchranné práce. Kde především záleží na druhu a rozsahu MU. Škála aktivačních stupňů je rozdělena z hlediska počtu postižených na zdraví. Důležitým faktorem je zde hranice, která buď to přesahuje numero 35, nebo nepřesahuje kapacitu prostředků příslušného poskytovatele zdravotních služeb (TP zdravotnictví Jihočeského kraje, 2011).

TP deklaruje odpovědnost Odbor sociálních věcí a zdravotnictví (OSVZ) JčK k zajištění připravenosti zdravotnictví na území správního celku k poskytování neodkladné zdravotní péče při výskytu hromadného postižení osob na zdraví v důsledku MU. Ve smyslu zákona č. 239/2000 Sb., o IZS, ve znění pozdějších právních předpisů § 10, odst.:

- (1) Orgány kraje zajišťují přípravu na MU, provádění záchranných a likvidačních prací a ochranu obyvatelstva.
- (2) Krajský úřad při výkonu státní správy
  - usměrňuje IZS na úrovni kraje,
  - zpracovává „havarijní plán kraje“,
  - zpracovává poplachový plán IZS kraje.
- (5) Úkoly orgánů kraje uvedené v odstavcích plní hasičský záchranný sbor kraje.

TP je předepsanou součástí HP kraje a podle vyhlášky č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS, ve znění pozdějších právních předpisů, má

být zpracován HZS (§ 25). HP kraje zpracovává HZS kraje za použití podkladů poskytnutých dotčenými správními úřady, obecními úřady, jednotlivými složkami a ve spolupráci s nimi. Z hlediska věcné příslušnosti spadá TP do působnosti Krajského úřadu – Odboru sociálních věcí a zdravotnictví.

Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších právních předpisů, stanovuje ve své příloze č. 1 způsob zpracování havarijního plánu kraje, v části C. Druhy plánů konkrétních činností v odst. 3, Traumatologický plán obsahuje:

a) postupy zdravotnických zařízení, správních úřadů a organizací zajištění neodkladné zdravotnické péče a zdravotní pomoci obyvatelstvu postiženému mimořádnou událostí nebo osobám provádějícím záchranné a likvidační práce, pokud byly v souvislosti s mimořádnou událostí zdravotně postiženy,

b) způsob zabezpečení zdravotnické pomoci evakuovanému a ukryvanému obyvatelstvu a

c) zásady ochrany veřejného zdraví v prostorech i mimo prostory mimořádné události, režimy ochrany zdraví zasahujících složek integrovaného záchranného systému a dotčených zdravotnických zařízení.

Zdravotní pomoc obyvatelstvu postiženému MU nebo osobám provádějící ZaLP nepatří do TP, patří do běžného režimu poskytování zdravotní péče.

**Cílem** TP je zajištění funkční návaznosti NNP na PNP včetně oblasti ochrany veřejného zdraví a zabezpečení zdravotnické pomoci evakuovanému a ukryvanému obyvatelstvu (TP Jihočeského kraje, 2011).

### **1.3.1 Traumatologický plán ZZ**

Předpis, který udává nutnost zpracování havarijních plánů, platí už víc než deset let. Součástí havarijních plánů jsou traumatologické plány. Podrobnosti ohledně TP jednotlivých poskytovatelů zdravotních služeb a poskytovatele ZZS nalezneme v právních normách (Hejdová, 2013).

Traumatologický plán se objevuje ve vyhlášce č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů. Dále pak ve vyhlášce č. 424/2001 Sb., jež se stanovují činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Také pak vyhláška č. 103/2006 Sb., o stanovení zásad pro vymezení zóny havarijního plánování a o rozsahu a způsobu vypracování vnějšího havarijního plánu. *Jednou z nejdůležitějších vyhlášek je pro ZZ vyhláška č. 101/2012 Sb., o podrobnostech obsahu TP poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání, ta stanovuje, že TP zdravotnického zařízení má tři části: základní, operativní, pomocnou.*

- Základní část obsahuje identifikační údaje, adresu, jméno, sídlo firmy atd., vymezení předmětu činnosti, přehled hodnocení možných zdrojů rizik, charakteristiku typů postižení zdraví, vymezení opatření a analýzu rizik pro hromadné postižení zdraví.
- Operativní část obsahuje postupy pro výše vypsání jevy, způsob ochrany pracovníků, přehledy postupů jednotlivých pracovišť.
- A pomocná část TP zahrnuje přehled smluv, prostředků a léčiv, pracovníků, zásady označování a ukládání TP.

Další vyhláška, která se zmiňuje o traumatologickém plánu je vyhláška č. 256/2006 Sb., o podrobnostech systému prevence závažných havárií (Fišer, 2011).

Cílem TP zdravotnického zařízení je zajištění příjmu postižených osob z prostoru MU a následného poskytnutí odborné zdravotní péče a to podle charakteru postižení zdraví. Zdravotnické zařízení musí být odborně způsobilé k poskytnutí zdravotní péče stavům ošetřených v rámci PNP, musí zvládnout převažující druh poškození zdraví. Pro TP daného zdravotnického zařízení by měl být vytvořen přehledný náčrt oddělení se znázorněním pozicí osob – funkcí, po vyhlášení daného krizového stavu. Nadále směr přesunu a shromáždění chodících pacientů, směr přesunu a samozřejmě nouzové umístění pacientů na lůžku a pozice nově vytvářených míst (Štětina 2014).



Po ukončení záchranných prací mají vedoucí pracovníci (lůžkových oddělení) zpracovat podklady pro řídicí skupinu nemocnice. Ta vyhodnocuje činnosti celé akce a z výsledků by měla přijmout následná opatření (Traumatologický plán Nemocnice České Budějovice, a.s., 2014).

### 1.3.2 Traumatologický plán ZZS

V zákoně č. 374/2011 S., o zdravotnické záchranné službě, se upravují podmínky, práva a povinnosti pro zajištění připravenosti poskytovatele ZZS na řešení MU a krizových situací. TP ZZS stanovuje opatření a postupy uplatňované ZZS při zajišťování PNP a je dále stanoveno, že vedoucí zdravotnické složky by měl po ukončení zpracovat zprávu o činnosti zdravotnické složky v místě MU s HPZ. Ta by měla být nejpozději do 7 dnů od ukončení akce a předána na ZOS. Specifikace TP je uvedena ve vyhlášce č. 240/2012 Sb., která zákon o ZZS doprovází. Součástí TP je přehled a hodnocení možných zdrojů rizik ohrožení života a zdraví osob. TP se člení na základní část, operativní část a pomocnou část.

- **Základní část** obsahuje název, adresu, identifikační číslo poskytovatele ZZS, název a adresu zřizovatele poskytovatele ZZS, vymezení předmětu činnosti poskytovatele ZZS, přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení na území kraje, charakteristiku typů postižení zdraví, pro která se TP zpracovává a vymezení opatření, která má poskytovatel plnit při MU s HPZ.

- **Operativní část obsahuje** postupy pro plnění, způsob zajištění PNP, vymezení opatření pro případ hromadného neštěstí, způsob zajištění ochrany zdraví členů výjezdových skupin, postupy pro vysílání jednotlivých skupin a koordinaci jejich činnosti v místě MU, postupy pro třídění, odsun, vyžádání pomoci, předávání informací, přehled spojení na osoby podílející se na zajištění opatření TP.

- **Pomocná část obsahuje** přehled smluv uzavřených poskytovatelem ZZS, přehled počtu zdravotnických pracovníků a prostředků. Dále seznam léčivých přípravků, zdravotnických prostředků a zdravotnické techniky pro zajištění PNP při

hromadném neštěstí a další dokumenty související s připraveností poskytovatele ZZS na plnění opatření při hromadných neštěstích. (Traumatologický plán ZZS JČK, 2013).

Poskytovatel ZZS při zpracování TP spolupracuje s krajským úřadem kraje, na jehož území poskytuje zdravotnickou záchrannou službu. Poskytovatel ZZS dále projedná návrh TP s krajským úřadem, na jehož území poskytuje zdravotnickou záchrannou službu. Návrh TP a rozsah spolupráce při zpracování návrhu TP s dalšími osobami, které mohou být dotčeny opatřeními podle tohoto plánu.

## 2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A METODIKA VÝZKUMU

### 2.1 Výzkumné otázky

Na základě vytyčených cílů v úvodu diplomové práce jsem si stanovila dvě výzkumné otázky:

**V1:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků krajské nemocnice v problematice traumatologického plánu?*

**V2:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků ZZS kraje v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje?*

### 2.2 Metodika výzkumu

V počátku celého výzkumu své diplomové práce jsem si stanovila cíl práce: „Zjistit stav a úroveň připravenosti ZZS kraje a krajské nemocnice pro zvládnutí hromadných neštěstí“. Pro zjištění cíle jsem si stanovila dvě výzkumné otázky, které se zabývají orientací nelékařských zdravotnických pracovníků obou subjektů v problematice traumatologického plánování.

První část výzkumu proto tvoří analýza a komparace traumatologických plánů dvou subjektů, a to: Traumatologického plánu krajské nemocnice: Nemocnice České Budějovice, a.s., který mi byl poskytnut panem Docentem MUDr. Jozefem Filkou, Ph.D., a Traumatologického plánu poskytovatele Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, který mi byl poskytnut po svolení náměstka pracoviště krizové připravenosti ZZS JčK pana MUDr. Jana Tučka. Tuto metodu jsem do svého výzkumu zařadila proto, že porovnání struktury a náplně obou plánů jsou klíčové pro orientaci zaměstnanců a funkčnost při aktivaci TP. Stanovila jsem si kritéria, která jsem porovnávala. Zajímalo mě, zda se plány daných subjektů liší a v čem. Jak jsou plány

přehledné a jak jsou novelizované. Komparací a následnou analýzou dat jsem se zorientovala v dané problematice obou subjektů v jejich sféře působnosti.

V druhé části výzkumu jsem věnovala pozornost oběma skupinám pracovníků daných subjektů a vytvořila si dva soubory, u kterých jsem zjišťovala, jak se v problematice traumatologického plánování orientují, a následně je porovnávala. Z tohoto šetření je samostatný kvantitativní výzkum pomocí dotazníkového šetření, aplikovaný na dva soubory. Jedním souborem respondentů jsou nelékařští zdravotničtí pracovníci ZZS JčK v Českých Budějovicích, tím druhým pracovníci krajské nemocnice v Českých Budějovicích. Pro směrodatnější výzkum byl okruh respondentů vědomě zúžen. Do výzkumu byli zapojeni pouze pracovníci dvou oddělení, kterých se směrnice traumatologického plánu týká nejvíce, a těmi jsou NLZP odd. Úrazové a plastické chirurgie, převážně z ambulancí a NLZP oddělení ARO – pouze RES I a RES II.

Výzkum nebyl prováděn náhodně, pro komparaci se zhruba stejným počtem pracovníků, ZZS JčK v Českých Budějovicích, kde je NLZP v počtech okolo 50 lidí versus Nemocnice České Budějovice, a.s. kde pracuje několikanásobně více NLZP, byl vrchními sestrami obou oddělení rozdan dotazník v počtu 25 kusů a 25 kusů na daných odděleních. Na ZZS JčK byl dotazník dodán v počtu 30 kusů a cca 20 pracovníkům byl rozeslán online službou.

Z hlediska malého počtu zaměstnanců, nebylo možné tedy provést náhodný výběr respondentů.

Pro tuto část výzkumu jsem si stanovila dvě pomocné hypotézy pro následné statistické šetření.

**H1:** *Pracovníci krajské nemocnice v Českých Budějovicích se dostatečně orientují v oblasti traumatologického plánování.*

**H2:** *Pracovníci ZZS JčK v Českých Budějovicích se dostatečně orientují v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje.*

Pro získání výsledků dotazníkového šetření bylo tedy rozdáno celkem 50 dotazníků pro subjekt Nemocnice a zhruba 50 dotazníků celkem (i online forma) na ZZS JČK. Dotazník byl, až na malé odchylky, stejný pro oba subjekty. Tvořilo ho celkem 28 otázek, z nichž 5 bylo informativních, pro mé zkoumání bylo tedy stěžejních 23 otázek. Návratnost dotazníků z Nemocnice a.s., byla 40 kusů, přičemž jsem 5 dotazníků vyřadila. Nebyly úplné, takže soubor je tvořen 35 respondenty. Ze ZZS JČK se mi vrátilo 36 dotazníků a 1 byl pro nekompletnost vyřazen.

Dotazníkové šetření bylo provedeno a následně zpracováno pomocí statistických metod.

Přehled otázek dotazníku je uveden v Příloze F a G této práce. V rámci výzkumné metody předpokládám, že teoretické rozdělení znalostí u obou subjektů bude blízké normálnímu rozdělení. Pomocí metod deskriptivní a matematické statistiky budu ověřovat stanovené hypotézy.

Deskriptivní statistika se věnuje formulaci statistického šetření, škálování, měření v deskriptivní statistice a elementární statistické zpracování. Škálování vyjadřuje hodnoty statistického znaku, a to prostřednictvím prvků škály. Ke každé statistické jednotce výběrového statistického souboru je přiřazen prvek škály a výsledky měření podávají informaci o počtu naměřených prvků. Ke zpracovávání naměřených četností je používáno elementární statistické zpracování. Dílčí úkoly uspořádání, grafické vyjádření a parametrizace můžeme vystihnout základními výsledky elementárního statistického zpracování: tabulkou, empirickými rozděleními v podobě polygonu a empirickými parametry (Záškodný et al, 2011).

Pomocí metod matematické statistiky se znázorňují výsledky, které jsou získány metodami deskriptivními. Základní metodou matematické statistiky je neparametrické testování. Zde se jedná o přiřazení teoretického rozdělení k empirickému. Neparametrická hypotéza je jakási domněnka, díky které je možné teoretické rozdělení přiřadit k rozdělení empirickému. Význam testování neparametrické hypotézy má výhodu v nahrazení empirického rozdělení rozdělením teoretickým. Pokud nebylo

objeveno teoretické rozdělení, bývá doporučeno dále nepokračovat ve zkoumání daného statistického znaku. Základním pojmem teorie pravděpodobnosti je teoretické rozdělení. Podstatou testování neparametrické hypotézy je srovnání teoretických a empirických četností. A k ověřování hypotézy se používají testová kritéria, která musí být vhodně zvolena. Pro ověřování neparametrických hypotéz se nejčastěji využívá metoda (chí)  $\chi^2$  – testu dobré shody. U ověřování hypotéz je nejpodstatnější určení hladiny statistické významnosti. Nejčastěji využívanými hladinami statistické významnosti jsou hodnoty (alfa)  $\alpha = 0,05$  (Záškodný et al., 2011).

#### 1. soubor

Statistická jednotka	Respondent ze ZZS JčK
Statistický znak	Počet správných odpovědí v dotazníku o TP
Hodnoty statistického znaku	0 - 23 chyb
Základní statistický soubor	35 respondentů, odborníků
Náhodný výběr	Nebyl prováděn
Výběrový statistický soubor	= ZSS

#### 2. soubor

Statistická jednotka	Respondent z Nemocnice ČB, a.s.
Statistický znak	Počet chyb v dotazníku o Traumatologickém plánu
Hodnoty statistického znaku	0 - 23 chyb
Základní statistický soubor	35 respondentů, odborníků
Náhodný výběr	Nebyl prováděn
Výběrový statistický soubor	= ZSS

**Škálování** – pro vytvoření škál bude využita kvantitativní metrická škála.

**Měření** – výsledky měření daného statistického šetření budou vyjádřeny v údajích znázorňující hodnoty statistického znaku. Budou zde zahrnuty údaje o prvcích škály a absolutní, relativní a kumulativní četnosti.

**Elementární statistické zpracování** – toto zpracování bude zobrazeno v tabulce, která bude zahrnovat následující prvky:

$x_i$  prvky škály

$n_i$  absolutní četnosti prvků škály

$n_i/n$  relativní četnosti prvků škály

$\sum n_i/n$  kumulativní četnosti

Dále budou v tabulce obsaženy prvky podstatné pro vypočítání empirických parametrů. V těchto prvcích budou obsaženy následující součiny:

součiny  $x_i n_i$

součiny  $x_i^2 n_i$

součiny  $x_i^3 n_i$

součiny  $x_i^4 n_i$

**Empirické rozdělení četností** – prvkům škály  $x_i$  budou přiřazovány příslušné absolutní četnosti  $n_i$  a relativní četnosti  $n_i/n$ .

Následně budou prvkům škály  $x_i$  přiřazeny příslušné kumulativní četnosti  $\sum n_i/n$ .

**Empirické parametry** – to je popis vzájemných vztahů definující obecné a centrální momenty, popisy centrálních momentů s využitím momentů obecných a popis normovaných momentů, a to pomocí centrálních momentů.

Písmeno  $x$  odpovídá sledovanému statistickému znaku,  $x_i$  označuje prvky škály statistického znaku,  $n_i$  absolutní četnosti a  $n$  značí velikost výběrového statistického souboru.

Obecně platné vzorce pro obecné a centrální parametry

$$\text{Obecný moment } r\text{-tého řádu} \quad O_r(x) = \frac{1}{n} \sum n_i \cdot (x_i)^r$$

$$\text{Obecný moment 1. řádu} \quad O_1(x) = \bar{x}$$

$$\text{Centrální moment } r\text{-tého řádu} \quad C_r(x) = \frac{1}{n} \sum n_i \cdot (x_i - \bar{x})^r$$

$$\text{Centrální moment 2. řádu} \quad C_2(x) = S_x^2$$

$$\text{Směrodatná odchylka} \quad S_x = \sqrt{C_2(x)}$$

Pomocí obecných momentů jsou vyjádřeny potřebné centrální momenty

$$C_2(x) = O_2(x) - [O_1(x)]^2$$

$$C_3(x) = O_3(x) - 3 \cdot O_2(x) \cdot O_1(x) + 2 \cdot [O_1(x)]^3$$

$$C_4(x) = O_4(x) - 4 \cdot O_3(x) \cdot O_1(x) + 6 \cdot O_2(x) \cdot [O_1(x)]^2 - 3 \cdot [O_1(x)]^4$$

Pomocí uvedených centrálních momentů jsou vyjádřeny normované momenty

$$N_3(x) = \frac{C_3(x)}{C_2(x) \sqrt{C_2(x)}} \quad N_4(x) = \frac{C_4(x)}{[C_2(x)]^2}$$

Obecný moment 1. řádu je aritmetický průměr, centrální moment 2. řádu je empirický rozptyl, normované momenty 3. a 4. řádu jsou parametry šikmosti a špičatosti.

Parametr polohy je určen obecným momentem 1. řádu  $O_1$  a nazývá se aritmetický průměr.

Parametr proměnlivosti je centrálním momentem 2. řádu  $C_2$  a nazývá se empirický rozptyl.

Odmocnina rozptylu je směrodatná odchylka.

Parametr šikmosti je normovaný moment 3. řádu  $N_3$  a nazývá se koeficient šikmosti. Parametr špičatosti je normovaný moment 4. řádu  $N_4$  a označuje koeficient špičatosti.



Veličina *exces* je vyjadřovaná vztahem  $exces = N_4 - 3$ . Exces srovnává špičatost empirického rozdělení se špičatostí známého normovaného normálního rozdělení.

### Postup ověřování hypotézy pomocí metod matematické statistiky

- **Neparametrické testování** – nejprve provedu intervalové rozdělení četností a využiji pět intervalů. Dále provedu zvolený test pro neparametrické testování  $\chi^2$  – testu dobré shody a v dalším kroku budu testovat normalitu:

Výpočet integrálů – výpočet jednotlivých ploch pod křivkou za pomoci zavedení proměnné  $u$

Použití primitivní funkce  $F(u_i)$  – ze statistických tabulek získám data

- Záškodný (2011) ve své publikaci uvádí, že základem testování neparametrických hypotéz je za využití hypotéz nulových,  $H_0$  (v mém případě sem zařazuji  $H_{1, 2}$ ). Ta nulová hypotéza předpokládá, že empirické rozdělení lze nahradit teoretickým. Podstatou při testování své neparametrické hypotézy bude pak tedy srovnání teoretických a empirických četností. K ověřování neparametrické analýzy jsem vybrala jako testovací kritérium  $\chi^2$  – test dobré shody a jako východisko pro výpočty  $\chi^2_{exp}$  a  $\chi^2_{teor}$ . U tohoto testu je zapotřebí stanovit si intervalové rozdělní četností, ty v kategorii Výsledky vytvořím.

- Zda bude nulová hypotéza přijata, čili zda budu moci empirické rozdělení nahradit zamýšleným teoretickým rozdělením, bude záviset na experimentální hodnotě vybraného kritéria prvku kritického oboru  $W$ .

- Pro otestování hypotézy si stanovím hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$  empirické rozdělení četností. Tato hladina umožňuje při příznivém testu normality (když je přijata  $H_0$ ) učinit závěr, že bude-li 100 krát vybrán výběrový statistický ze základního statistického souboru, tak se v 95 případech ukáže, že empirické rozdělení mou nahradit rozdělením normálním.

- Já si stanovila, že pro otestování respondentů obou subjektů, bude hranice dostatečných znalostí jako 70 % správných odpovědí v dotazníku.

### 3 VÝSLEDKY

#### 3.1 Komparace Traumatologických plánů subjektů

- *Traumatologický plán Nemocnice České Budějovice, a.s.*

1) **Poslední aktualizace** – Tato směrnice byla naposledy aktualizovaná 1. 10. 2014. Původní verze TP byla z data 12. 1. 2009, toto je již čtvrtá verze – verze D. Souhrnná aktualizace TP je prováděna ve dvouletých cyklech (od jeho schválení) – předsedou představenstva nemocnice. Přílohy: přehled sil a prostředků a plán spojení nemocnice je zpracovatelem upřesňována průběžně a změny jsou zakomponovány.

2) **MU s hromadným postižením osob** – je v TP definováno jako místo, kam pro povahu či rozsah události je pro poskytnutí PNP vysláno 5 a více výjezdových skupin ZZS současně, či místo s více než 10 postiženými osobami na zdraví.

3) **Kontaktní místo pro ohlášení MU HPZ** – Kontaktním místem Nemocnice České Budějovice, a.s. je Dispečink zdravotnické dopravy. Tato služba je nepřetržitá po dobu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Ohlášení o HPZ mu je předáno ze ZOS.

4) **Stupně aktivace** – Nemocnice se řídí podle čtyř stanovených aktivačních stupňů: I, II, III, IV.

5) **Kdy je TP aktivován** – Aktivován je ihned po přijetí oznámení o hromadném počtu postižených od ZOS.

6) **Třídění raněných** – Příjmové místo nemocnice třídí raněné podle TRIAGE.

7) **Skupina vedoucích pracovníků ZZ při HPZ** – Organizačním a koordinačním centrem ZZ je u všech akcí, které souvisí s hromadným neštěstím, řídicí skupina nemocnice. Ta zodpovídá za zvládnutí všech činností nemocnice spojených s řešením následků MU.

8) **Systém registrace raněných** – Nemocnice přebírá způsob registrace z PNP, Identifikační a třídící kartu. Tyto karty se stávají následně přílohou zdravotnické dokumentace (chorobopisu).

9) **Kategorie raněných při třídění** – Ve směrnici krajské nemocnice má tři kategorie pro postižené: I, II, III. Kategorie I. vyžaduje akutní ošetření a znamená vitální ohrožení života. Kategorie II. Vyznačuje závažné poranění bez hrožení vitálních

funkcí, odložené ošetření. A kategorie III označuje lehce raněné, kteří by měli být pod odborným dozorem/ dohledem

10) **Kdo sepisuje závěrečnou zprávu z akce** – Podklady a následná kompletace hlášení zajišťují vedoucí pracovníci lůžkových oddělení. Zprávu předají řídicí skupině nemocnice. Ta celou akci vyhodnocuje a vyvozuje následná budoucí opatření. V jakém časovém intervalu zde není uvedeno.

• *Traumatologický plán poskytovatele Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje*

1) **Poslední aktualizace** – Tato směrnice byla naposledy aktualizovaná 30. 3. 2013. Cyklus aktualizace v dokumentu není uveden. Přílohy jsou aktualizovány dle situace a změn (tato informace je od pracovníka pracoviště krizové připravenosti).

2) **MU s hromadným postižením osob** – je v TP uvedeno dle odkazu Vyhlášky č. 240/2012 Sb., která doprovází zákon o ZZS jako místo, kam pro povahu či rozsah události je pro poskytnutí PNP vysláno 5 a více výjezdových skupin ZZS současně, či místo s více než 15 postiženými osobami na zdraví.

3) **Kontaktní místo pro ohlášení MU HPZ** – Kontaktním místem pro ohlášení MU typu HPZ je ZOS. Tato služba je nepřetržitá po dobu 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. ZOS předává tuto informaci na Dispečink zdravotnické dopravy Nemocnice, a.s.

4) **Stupně aktivace** – ZZS se řídí podle čtyř stanovených aktivačních stupňů: 1., 2., 3., 4.

5) **Kdy je TP aktivován** – ZOS rozhoduje o aktivaci TP a jeho příslušný aktivační stupeň, po upřesňujících informacích, které mu jsou poskytnuty první výjezdovou skupinou na místě události.

6) **Třídění raněných** – Všechny osoby postižené na zdraví jsou prvotně tříděny metodou START pomocí barevného značení. Následně na vstupu stanoviště PNP dochází k lékařskému třídění.

7) **Skupina vedoucích pracovníků ZZS při HPZ** – Řídicí skupina ZZS se aktivuje po vyhlášení III. aktivačního stupně. Její svolání má za úkol ZOS na pokyn

ředitele. Je to koordinační a organizační zdravotnické centrum pro řešení MU velkého rozsahu.

8) **Systém registrace raněných** – Systém se zakládá na třídící a identifikační kartě, která je jako příloha TP. Registrace je pomocí útržků z TIK a dokumentace seznamu odsunutých z místa MU.

9) **Kategorie raněných při třídění** – Při prvním třídění metodou START jsou ranění rozdělení do 4 skupin: kategorie 1, 2, 3, 4. Dle TIK je kategorií pět: I, IIa., IIb, III., IV.

10) **Kdo sepisuje závěrečnou zprávu z akce** – Zprávu o činnosti zdravotnické složky v místě MU s HPZ zpracovává vedoucí zdravotnické složky do 7 dnů od ukončení akce.

**Tabulka 1 Komparace dat z TP**

<i>Otázka</i>	<i>FAKTOR</i>	<i>TP Nemocnice ČB, a.s.</i>	<i>TP ZZS JČK ČB</i>	<i>SHODA</i>
<b>1</b>	<b>Poslední aktualizace/ datum příští</b>	10. 2014 Neuvedeno (1x za 2 roky dle norem)	30. 3. 2013 Neuvedeno	<b>NE</b>
<b>2</b>	<b>Def. MU s hromadným postižením osob</b>	5 a více výjezdových skupin, více jak 10 postižených osob na zdraví	5 a více výjezdových skupin, více jak 15 postižených osob na zdraví	<b>NE</b>
<b>3</b>	<b>Kontaktní místo pro ohlášení MU HPZ</b>	Dispečink zdravotnické dopravy přijímá informaci ze ZOS	ZOS předává informaci na Dispečink Nemocnice, a.s.	<b>ANO</b>
<b>4</b>	<b>Stupně aktivace</b>	I, II, III, IV	1., 2., 3., 4.	<b>ANO</b>

<b>5</b>	<b>Kdy je TP aktivován</b>	ihned po přijetí oznámení	po upřesňujících informací od první výjezdové skupiny na místě	<b>NE</b>
<b>6</b>	<b>Třídění raněných</b>	TRIAGE	START následné lékařské třídění	<b>NE</b>
<b>7</b>	<b>Skupina vedoucích pracovníků při HPZ</b>	Organizační a koordinační centrum ZZ při HPZ (u II akt. stupně)	Organizační a koordinační centrum ZZS při HPZ (aktivace od III. st)	<b>NE</b>
<b>8</b>	<b>Systém registrace raněných</b>	Třídící a identifikační karta	Třídící a identifikační karta	<b>ANO</b>
<b>9</b>	<b>Kategorie raněných při třídění</b>	kategorie: 3: I, II, III.	START 4skupiny: 1, 2, 3, 4. Dle TIK 5skupin: I, IIa., IIb, III., IV.	<b>NE</b>
<b>10</b>	<b>Kdo sepisuje závěrečnou zprávu z akce</b>	vedoucí pracovníci lůžkových oddělení	vedoucí zdravotnické složky z místa MU	<b>NE</b>

*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Tabulka 2 Výsledky z komparace dat TP**

<b>ANO</b>	<b>3</b>	<b>30%</b>
<b>NE</b>	7	70%
<b>CELKEM</b>	10	100%

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Metodou komparace dat 2 TP byl zjištěn stupeň schopnosti spolupracovat dvou poskytovatelů zdravotních služeb v Jihočeském kraji. *Shoda byla pouze 3 ku 10, proto se domnívám, že stupeň jednotnosti při spolupráci je pouze 30 %.*

- **Shoda** odpovědí byla u otázek č. 3, 4 a 8.
  - Otázka č. 3 se ptala na kontaktní místo pro ohlášení MU s HPZ. Pro oba subjekty je stěžejní ZOS, od kterého přijímá informaci o nastalé MU s HPZ.
  - U otázky č. 4 nastala shoda druhá, a to v případě aktivačních stupňů.
  - Otázka č. 8 zjišťovala, jaký systém registrace subjekty využívají. Používání TIK ustálilo shodu celkem ve třech případech z deseti.
- **Neshoda** u odpovědí byla *ve zbylých sedmi otázkách*, které zjišťovaly v první řadě harmonogram aktualizací TP, definice MU s HPZ. Dále pak sled událostí, kdy je TP aktivován a jaký systém registrace raněných daný subjekt, při MU s HPZ, využívá. Ani při zjišťování načasování aktivace skupiny vedoucích pracovníků při HPZ nenastala shoda. A u otázky na rozdělení raněných do kategorií při třídění a u odpovědného pracovníka, který sepisuje závěrečnou zprávu z praxe, tomu nebylo jinak.

## 3.2 Výsledky dotazníkového šetření

**Tabulka 3 Rozdělení odpovědí respondentů do škál**

rozmezí	škála	rozhraní
90 a více %	1	21-23 odpovědí správně
80-89 %	2	20-18 odpovědí správně
70-79 %	3	17-15 odpovědí správně
60-69 %	4	14-12 odpovědí správně
50 a méně %	5	11 a méně odpovědí správně

*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Tabulka 3a Respondenti Nemocnice, a.s.**

škála	Rozhraní	počet respondentů
1	21-23 odpovědí správně	3
2	20-18 odpovědí správně	17
3	17-15 odpovědí správně	11
4	14-12 odpovědí správně	3
5	11 a méně odpovědí správně	1
	<b>Σ celkem odpovědí</b>	<b>35</b>

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Celkem respondentů je 35 = 100 %.

Škály 1 – 3 splňují podmínky úspěšnosti.

Počet respondentů v těchto škálách je 3+17+11=31

31 => 88,57 %

**Tabulka 3b Respondenti ZZS JČK**

škála	Rozhraní	počet respondentů
1	21-23 odpovědí správně	3
2	20-18 odpovědí správně	8
3	17-15 odpovědí správně	12
4	14-12 odpovědí správně	6
5	11 a méně odpovědí správně	6
	<b>Σ celkem odpovědí</b>	<b>35</b>

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Celkem bylo respondentů 35. To se rovná 100 %.

Škály 1 – 3 splňují podmínky úspěšnosti.

Počet respondentů v těchto škálách je  $3+8+12=23$

$23 \Rightarrow 65,71 \%$

**Tabulka 4a – Respondenti Nemocnice, a.s.**

$x_i$	$n_i$	$n_i/n$	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
1	3	0,09	0,09	3	3	3	3
2	17	0,49	0,57	34	68	136	272
3	11	0,31	0,89	33	99	297	891
4	3	0,09	0,97	12	48	192	768
5	1	0,03	1,00	5	25	125	625
$\Sigma$	35	1		87	243	753	2559

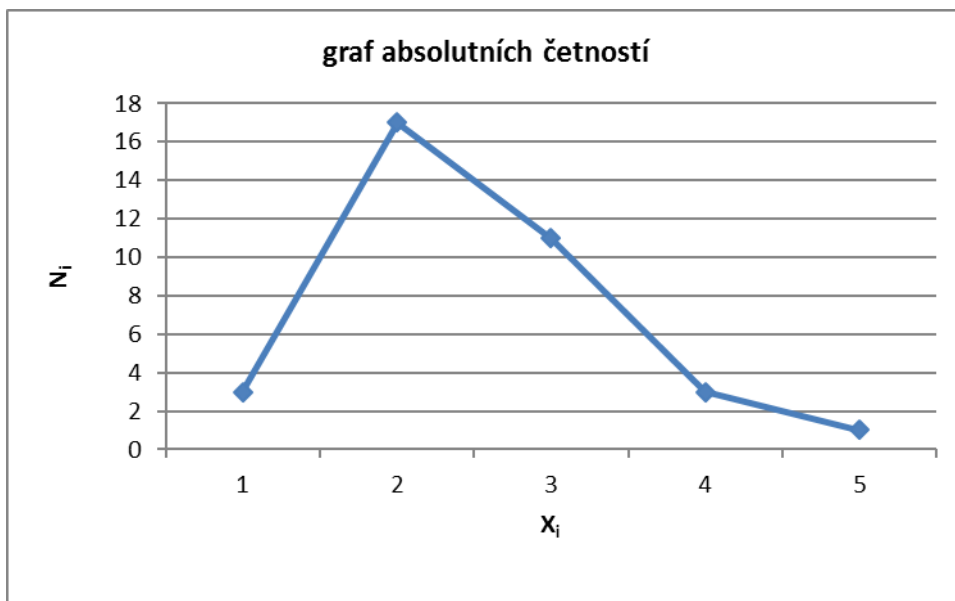
*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Tabulka 4b – Respondenti ZZS JČK**

$x_i$	$n_i$	$n_i/n$	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
1	3	0,09	0,09	3	3	3	3
2	8	0,23	0,31	16	32	64	128
3	12	0,34	0,66	36	108	324	972
4	6	0,17	0,83	24	96	384	1536
5	6	0,17	1,00	30	150	750	3750
$\Sigma$	35	1		109	389	1525	6389

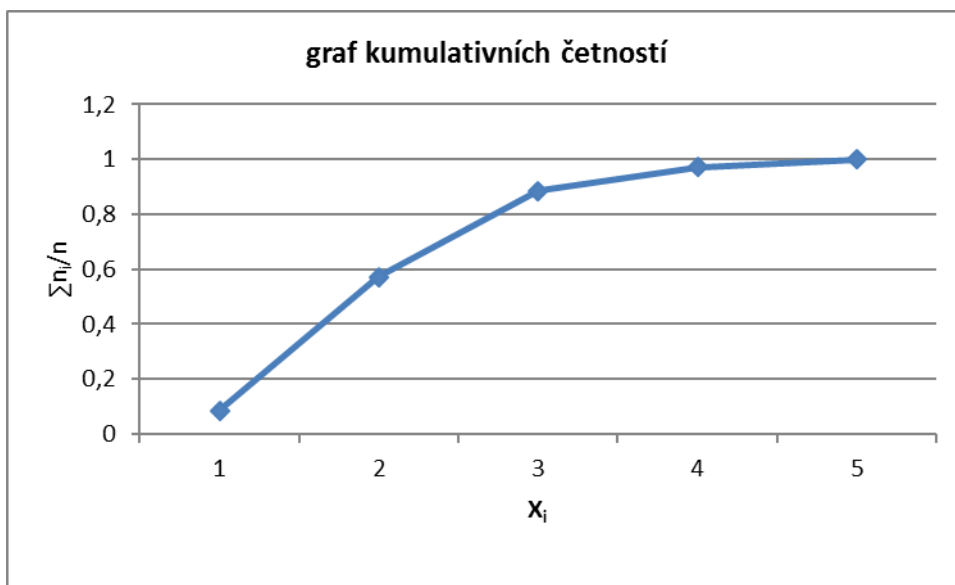
*Zdroj: Vlastní výzkum*





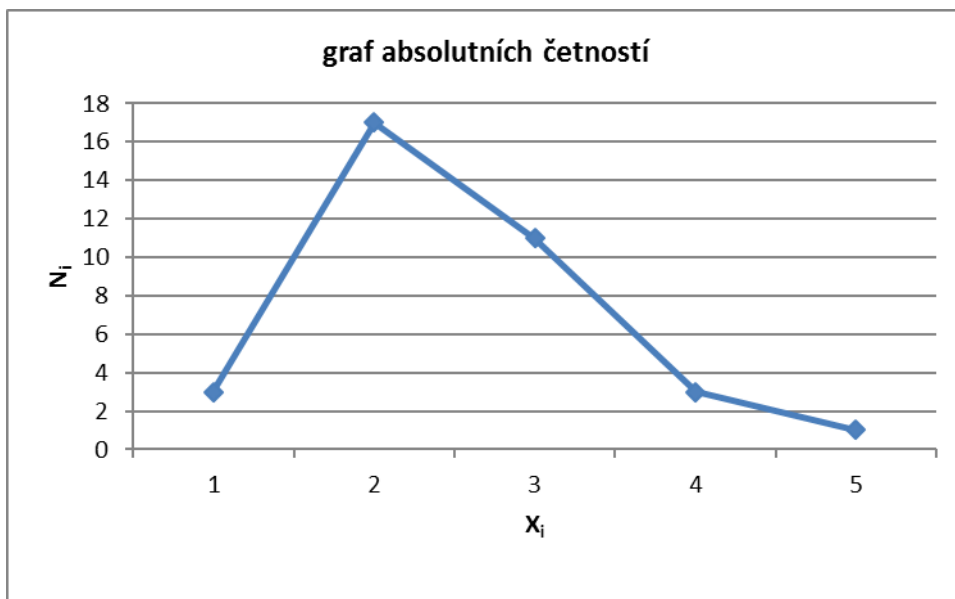
**Obrázek 1 Absolutní četnosti- Nemocnice, a.s.**

*Zdroj: Vlastní výzkum*



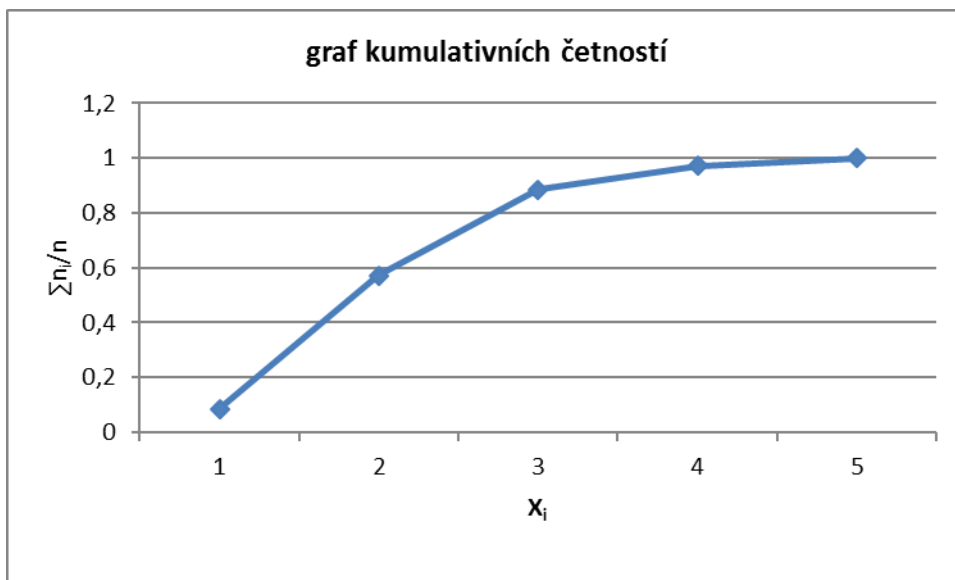
**Obrázek 2 Kumulativní četnosti – Nemocnice, a.s.**

*Zdroj: Vlastní výzkum*



**Obrázek 2 Absolutní četnosti – ZZS JČK**

*Zdroj: Vlastní výzkum*



**Obrázek 3 Kumulativní četnosti – ZZS JČK**

*Zdroj: Vlastní výzkum*

- *Dotazník č. 1 – Nemocnice, a.s.*

**Obecný moment prvního řádu  $O_1$**  = Vážený aritmetický průměr =  $\sum x_i n_i / n_i$  87/35 = 2,49

• *Parametr polohy* je určen obecným momentem = Polohou empirického rozdělení četností je dáno jeho umístění na vodorovné ose souřadnicového systému.

**Obecný moment druhého řádu  $O_2$**  =  $\sum x_i^2 n_i / n$  = 243/35 = 6,94

**Obecný moment třetího řádu  $O_3$**  =  $\sum x_i^3 n_i / n$  = 753/35 = 21,51

**Obecný moment čtvrtého řádu  $O_4$**  =  $\sum x_i^4 n_i / n$  = 2559/35 = 73,11

**Centrální moment druhého řádu  $C_2$**  =  $O_2 - O_1^2$  = 0,76

• *Parametr proměnlivosti* je určen centrálním momentem 2. řádu  $C_2$ , je pod názvem „empirický rozptyl“

**Centrální moment třetího řádu  $C_3$**  =  $O_3 - 3O_2O_1 + 2O_1^3$  = 0,46

**Centrální moment čtvrtého řádu  $C_4$**  =  $O_4 - 4 \times O_3 \times O_1 + 6 \times O_2 \times O_1^2 - 3 \times O_1^4$  = 2,06

**Směrodatná odchylka  $S_x$**  =  $\sqrt{C_2}$  = 0,87

• Je-li směrodatná odchylka velká, výpovědní hodnota aritmetického průměru je malá a opačně

**Normovaný moment třetího řádu  $N_3$**  =  $\frac{C_3}{C_2 \times \sqrt{C_2}}$  = 0,69

• *Parametr šikmosti* = Pokud je koeficient šikmosti kladný, pak prvky škály ležící vlevo od aritmetického průměru mají vyšší četnosti a opačně.

**Normovaný moment čtvrtého řádu  $N_4$**  =  $\frac{C_4}{C_2^2}$  = 3,53

• *Parametr špičatosti* = Špičatějšímu rozdělení četností při daném rozptylu odpovídá vyšší hodnota koeficientu špičatosti než rozdělení ploššímu.

**Variační koeficient  $V$**  =  $S_x / O_1 \cdot 100$  = 35 %

- *Dotazník č. 2 – ZZS JČK*

**Obecný moment prvního řádu  $O_1$**  = Vážený aritmetický průměr =  $\sum x_i n_i / n_i$  109/35 = 3,11

• *Parametr polohy* je určen obecným momentem = Polohou empirického rozdělení četností je myšleno jeho umístění na vodorovné ose souřadnicového systému.

**Obecný moment druhého řádu  $O_2$**  =  $\sum x_i^2 n_i / n$  = 389/35 = 11,11

**Obecný moment třetího řádu  $O_3$**  =  $\sum x_i^3 n_i / n$  = 1525/35 = 43,57

**Obecný moment čtvrtého řádu  $O_4$**  =  $\sum x_i^4 n_i / n$  = 6389/35 = 182,54

**Centrální moment druhého řádu  $C_2$**  =  $O_2 - O_1^2$  = 1,42

• *Parametr proměnlivosti* je určen centrálním momentem 2. řádu  $C_2$  a nese název „empirický rozptyl“

**Centrální moment třetího řádu  $C_3$**  =  $O_3 - 3O_2O_1 + 2O_1^3$  = 0,14

**Centrální moment čtvrtého řádu  $C_4$**  =  $O_4 - 4 \times O_3 \times O_1 + 6 \times O_2 \times O_1^2 - 3 \times O_1^4$  = 4,34

**Směrodatná odchylka  $S_x$**  =  $\sqrt{C_2}$  = 1,19

• Když je směrodatná odchylka velká, výpovědní hodnota aritmetického průměru je malá a opačně

**Normovaný moment třetího řádu  $N_3$**  =  $\frac{C_3}{C_2 \times \sqrt{C_2}}$  = 0,08

• *Parametr šikmosti* = Jestliže je koeficient šikmosti kladný, pak prvky škály ležící vlevo od aritmetického průměru mají vyšší četnosti a opačně.

**Normovaný moment čtvrtého řádu  $N_4$**  =  $\frac{C_4}{C_2^2}$  = 2,17

• **Parametr špičatosti** = Špičatějšímu rozdělení četností při daném rozptylu odpovídá vyšší hodnota koeficientu špičatosti než rozdělení ploššímu.

$$\text{Variační koeficient } V = S_x/O_1 \cdot 100 = 38 \%$$

**Tabulka 5 Nemocnice, a.s.**

i	interval	$n_i$	$n_i/n$	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
	$<-\infty; -1,5>$	3	0,09	0,09	3	3	3	3
	$<1,5; 2,5>$	17	0,49	0,57	34	68	136	272
	$<2,5; 3,5>$	11	0,31	0,89	33	99	297	891
	$<3,5; 4,5>$	3	0,09	0,97	12	48	192	768
	$<4,5; \infty>$	1	0,03	1,00	5	25	125	625
	$\Sigma$	35	1		87	243	753	2559

Zdroj: Vlastní výzkum

**Tabulka 6 ZZS Jčk**

i	interval	$n_i$	$n_i/n$	$\Sigma n_i/n$	$x_i n_i$	$x_i^2 n_i$	$x_i^3 n_i$	$x_i^4 n_i$
	$<-\infty; -1,5>$	3	0,09	0,09	3	3	3	3
	$<1,5; 2,5>$	8	0,23	0,31	16	32	64	128
	$<2,5; 3,5>$	12	0,34	0,66	36	108	324	972
	$<3,5; 4,5>$	6	0,17	0,83	24	96	384	1536
	$<4,5; \infty>$	6	0,17	1,00	30	150	750	3750
	$\Sigma$	35	1		109	389	1525	6389

Zdroj: Vlastní výzkum

## Výpočty

### 1. Dotazník – Nemocnice, a.s.

$$u_1 = \frac{1,5-01}{S_x} = \frac{1,5-2,49}{0,87} = -1,14 \quad \int_{-\infty}^{-1,14} \rho(u) du = F(-1,14)$$

$$p_1 = F(-1,14) = 1 - 0,87 = \mathbf{0,13}$$

$$u_2 = \frac{2,5-01}{S_x} = \frac{2,5-2,49}{0,87} = 0,01 \quad \int_{-1,14}^{0,01} \rho(u) du = F(0,01) - F(-1,14)$$

$$p_2 = F(0,01) = 0,5 - 0,13 = 0,37$$

$$u_3 = \frac{3,5-01}{S_x} = \frac{3,5-2,49}{0,87} = 1,16 \quad \int_{0,01}^{1,16} \rho(u) du = F(1,16) - F(0,01)$$

$$p_3 = F(1,16) = 0,88 - 0,5 = \mathbf{0,38}$$

$$u_4 = \frac{4,5-01}{S_x} = \frac{4,5-2,49}{0,87} = 2,31 \quad \int_{1,16}^{2,31} \rho(u) du = F(2,31) - F(1,16)$$

$$p_4 = F(2,31) = 0,99 - 0,88 = 0,11$$

$$u_5 = \frac{\infty-01}{S_x} = \frac{\infty-2,49}{0,87} = \infty \quad \int_{2,31}^{\infty} \rho(u) du = F(\infty) - F(2,31)$$

$$p_5 = F(\infty) = 1 - 0,99 = 0,01$$

## 2. dotazník- ZZS JČK

$$u1 = \frac{1,5-01}{Sx} = \frac{1,5-3,11}{1,19} = -1,35 \quad \int_{-\infty}^{-1,35} \rho(u) du = F(-1,35)$$

$$p1 = F(-1,35) = 1 - 0,91 = \mathbf{0,09}$$

$$u2 = \frac{2,5-01}{Sx} = \frac{2,5-3,11}{1,19} = -0,51 \quad \int_{-1,35}^{-0,51} \rho(u) du = F(-0,51) - F(-1,35)$$

$$p2 = F(-0,51) = (0,31 - 0,09) = \mathbf{0,22}$$

$$u3 = \frac{3,5-01}{Sx} = \frac{3,5-3,11}{1,19} = 0,32 \quad \int_{-0,51}^{0,32} \rho(u) du = F(0,32) - F(-0,51)$$

$$p3 = F(0,32) = 0,63 - 0,31 = 0,32$$

$$u4 = \frac{4,5-01}{Sx} = \frac{4,5-3,11}{1,19} = 1,16 \quad \int_{0,32}^{1,16} \rho(u) du = F(1,16) - F(0,32)$$

$$p4 = F(1,16) = 0,88 - 0,63 = 0,25$$

$$u5 = \frac{\infty-01}{Sx} = \frac{\infty-3,11}{1,19} = \infty \quad \int_{1,16}^{\infty} \rho(u) du = F(\infty) - F(1,16)$$

$$p5 = F(\infty) = 1 - 0,88 = 0,12$$

## Výpočet $\chi$

### 1. dotazník- Nemocnice, a.s.

$$1. \text{ úsečka} = \frac{(n_1 - n \cdot p_1)^2}{n \cdot p_1} = \frac{(3 - 35 \cdot 0,13)^2}{35 \cdot 0,13} = 0,528$$

$$2. \text{ úsečka} = \frac{(n_2 - n \cdot p_2)^2}{n \cdot p_2} = \frac{(17 - 35 \cdot 0,37)^2}{35 \cdot 0,37} = 1,267$$

$$3. \text{ úsečka} = \frac{(n_3 - n \cdot p_3)^2}{n \cdot p_3} = \frac{(11 - 35 \cdot 0,38)^2}{35 \cdot 0,38} = 0,398$$

$$4. \text{ úsečka} = \frac{(n_4 - n \cdot p_4)^2}{n \cdot p_4} = \frac{(3 - 35 \cdot 0,11)^2}{35 \cdot 0,11} = 0,188$$

$$5. \text{ úsečka} = \frac{(n_5 - n \cdot p_5)^2}{n \cdot p_5} = \frac{(1 - 35 \cdot 0,01)^2}{35 \cdot 0,01} = 1,207$$

$$= 3,587$$

## 2. dotazník – ZZS JČK

$$1. \text{ úsečka} = \frac{(n_1 - n \cdot p_1)^2}{n \cdot p_1} = \frac{(3 - 35 \cdot 0,09)^2}{35 \cdot 0,09} = 0,386$$

$$2. \text{ úsečka} = \frac{(n_2 - n \cdot p_2)^2}{n \cdot p_2} = \frac{(8 - 35 \cdot 0,22)^2}{35 \cdot 0,22} = 0,012$$

$$3. \text{ úsečka} = \frac{(n_3 - n \cdot p_3)^2}{n \cdot p_3} = \frac{(12 - 35 \cdot 0,32)^2}{35 \cdot 0,32} = 0,057$$

$$4. \text{ úsečka} = \frac{(n_4 - n \cdot p_4)^2}{n \cdot p_4} = \frac{(6 - 35 \cdot 0,25)^2}{35 \cdot 0,25} = 0,864$$

$$5. \text{ úsečka} = \frac{(n_5 - n \cdot p_5)^2}{n \cdot p_5} = \frac{(6 - 35 \cdot 0,12)^2}{35 \cdot 0,12} = 0,771$$

$$= 2,090$$

**Tabulka 6 Nemocnice, a.s.**

$x_i$	interval	$n_i$	$u_i$	$F(u_i)$	$p_i$	$np_i$
1	$<-\infty; -1,5>$	3	-1,14	0,13	0,13	4,55
2	$<1,5; 2,5>$	17	0,01	0,37	0,37	12,95
3	$<2,5; 3,5>$	11	1,16	0,88	0,38	13,3
4	$<3,5; 4,5>$	3	2,31	0,99	0,11	3,85
5	$<4,5; \infty>$	1	$\infty$	1	0,01	0,35

Zdroj: Vlastní výzkum



**Tabulka 7 Nemocnice, a.s.**

$x_i$	$n_i$	$np_i$	$(n_i - np_i)^2 / np_i$
1	3	4,55	0,528
2	17	12,95	1,267
3	11	13,3	0,398
4 + 5	4	4,2	0,010

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Experimentální  $\chi = 0,528 + 1,267 + 0,398 + 0,010 = 2,203$

Testovací  $\chi$  kdy  $\alpha = 0,05$  je  $\chi = 3,84$

$X_{\text{test}} > \chi_{\text{exp}}$

$3,84 > 2,203 = H_1 = \text{Na hladině významnosti } \alpha = 0,05 \text{ empirické rozdělení četností lze nahradit normální rozdělením.}$

**Tabulka 8 ZZS JČK**

$x_i$	interval	$n_i$	$u_i$	$F(u_i)$	$p_i$	$np_i$
1	$<-\infty; -1,5>$	3	-1,35	0,09	0,09	3,15
2	$<1,5; 2,5>$	8	-0,51	0,22	0,22	7,7
3	$<2,5; 3,5>$	12	0,32	0,63	0,32	11,2
4	$<3,5; 4,5>$	6	1,16	0,88	0,25	8,75
5	$<4,5; \infty>$	6	$\infty$	1	0,12	4,2

*Zdroj: Vlastní výzkum*

**Tabulka 9 ZZS JČK**

$x_i$	$n_i$	$np_i$	$(n_i - np_i)^2 / np_i$
1 + 2	11	10,85	0,002
3	12	11,2	0,057
4	6	8,75	0,864
5	6	4,2	0,771

*Zdroj: Vlastní výzkum*

Experimentální  $\chi = 0,002 + 0,057 + 0,864 + 0,771 = 1,694$

Testovací  $\chi$  kdy  $\alpha = 0,05$  je  $\chi = 3,84$

$X_{\text{test}} > \chi_{\text{exp}}$

$3,84 > 1,694 = H_2$

Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  empirické rozdělení četností lze nahradit normální rozdělením. Na hladině statistické významnosti  $\alpha = 0,05$  není možné potvrdit, že teoretické rozdělení znalostí u obou subjektů odpovídá normálnímu rozdělení.

Stanovila jsem si hranici úspěšnosti, dostatečné znalosti směrnice TP, pro oba dva subjekty 70 % správných odpovědí. Na hladině statistické významnosti  $\alpha = 0,05$  není možné potvrdit, že teoretické rozdělení znalostí u obou subjektů odpovídá normálnímu rozdělení. Statistickým šetřením jsem potvrdila H1 a H2. Pomocnými hypotézami jsem si odpověděla na obě výzkumné otázky

**V1:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků krajské nemocnice v problematice traumatologického plánu?*

**V2:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků ZZS kraje v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje?*

Pracovníci ZZS i Nemocnice, a.s. mají dostatečné znalosti v problematice Traumatologického plánu a souboru opatření, které k němu náleží, a dobře se v něm orientují.

## 4 DISKUZE

Nemocnice České Budějovice, a.s., byla vybraná, protože je to krajská nemocnice a byla vhodná pro zjištění návaznosti při MU s HPZ s ZZS jihočeského kraje. Před samotným zahájením své činnosti jsem se na výzkumu domluvila s řídicími pracovníky obou subjektů, jmenovitě v Nemocnici, a.s., s panem doc. MUDr. Filkou Ph.D., a za ZZS JčK v Českých Budějovicích s panem MUDr. Tučkem. Dále pak s hlavní sestrou Nemocnice, a.s., paní Mgr. Kyselovou, MBA. Po konzultaci ústní následně pomocí emailů a telefonů, jsme se s panem docentem dohodli, že výzkum provedu u pracovníků RES I a RES II a pracovníků traumatologických ambulancí. Vedoucí pracovníci také věděli, že první část práce bude postavena na rozboru traumatologického plánu a následné komparaci s druhým subjektem. V druhé části výzkumu po konzultaci ohledně otázek v dotazníku, který měli k dispozici, bude výzkum směřován na znalosti pracovníků vybraného souboru v oblasti traumatologického plánování svého subjektu. Výzkum probíhal na přelomu dubna a května 2016. Cílem diplomové práce bylo získat odpovědi na dvě výzkumné otázky:

**V1:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků krajské nemocnice v problematice traumatologického plánu?*

**V2:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků ZZS kraje v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje?*

V této kapitole se budu věnovat rozebrání výsledků formou diskuze. První část výzkumu tedy tvořila komparace traumatologických plánů. Data tohoto výzkumu jsou vyobrazena v tabulkách 1 a 2. Zkoumala jsme shodu a podobnost TP obou subjektů pro zjištění součinnosti a návaznosti zdravotní péče. V druhé části diskuze budu rozebírat výsledky dotazníkového šetření. To, jak již bylo zmíněno, bylo zaměřeno na NLZP ZZS JčK a Nemocnici, a.s., – pracovníci RES I a II, pracovníci traumatologických ambulancí.

## 4.1 Komparace traumatologických plánů

Ke komparaci traumatologických plánů obou subjektů jsem si zvolila deset kritérií, deset otázek. Na jednotlivé otázky jsem hledala odpovědi ve směrnici daného subjektu. Následně jsem vypracovala tabulku, do které jsem shrnutá data jednotlivých otázek zakomponovala a uvedla, zda se daná odpověď/ vlastnost shoduje s druhým subjektem. Tato část výzkumu zkoumala podobnost traumatologického plánu, stejných postupů, principů a náležitostí, jež by měli zajistit správnou součinnost a propracovanost při příjmu osob s hromadným poškozením zdraví. Porovnání počtu shody v propracovanosti směrnice mi mělo podhalit úroveň spolupráce obou subjektů.

**První otázkou** jsem zjišťovala, zda je ve směrnici uvedeno, kdy byla naposledy aktualizována a kdy jsou v plánu další aktualizace směrnice a jejích příloh.

*Nemocnice, a.s.*, má ve směrnici uvedené poslední aktualizace od roku 2009, včetně plánovaného cyklu dvouletého. Aktuální TP je z data 1. 10. 2014. Dále je zde uvedeno, že přílohy a jiné náležitosti jsou aktualizovány průběžně dle potřeby a změn.

*ZZS JčK ČB* má směrnici naposledy aktualizovanou z data 30. 3. 2013. V jakém horizontu by měla být nadále aktualizována, v ní uvedeno není. Přílohy jsou aktualizovány dle potřeby, například aktivační stupně. Tato informace mi byla poskytnuta od pracovníka krizové připravenosti. Nicméně v dokumentu se nikde neobjevuje.

U této otázky shoda v jednotnosti dat plánů nenastala. *Nemocnice, a.s.*, má traumatologický plán aktualizovaný dle platných právních norem. Vychází z vyhlášky č. 101/ 2012 Sb., která doprovází zákon č. 372/2011 Sb. a udává, že traumatologický plán a soubor opatření, jež se uplatňují při hromadných neštěstích, je poskytovatel povinen nejméně jednou za 2 roky aktualizovat. Vzhledem k tomu, že zákon č. 374/2011 Sb. o ZZS v paragrafu 7 stanovuje stejné podmínky poskytovateli ZZS jako v případě prvním, tak by měl být v nejbližší době TP ZZS JčK aktualizován. Díky aktuálním informacím od pracovníka krizové připravenosti, se na této úpravě již pracuje a v nejbližší době bude zpracován nový TP při ZZS JčK.

**Druhá otázka** se věnovala definici MU s hromadným poškozením osob.

*Nemocnice, a.s.*, má MU definovanou jako místo, kam pro povahu či rozsah události je pro poskytnutí PNP vysláno 5 a více výjezdových skupin ZZS současně, či místo s více než 10 postiženými osobami na zdraví. *ZZS JčK* má ve *směrnici* definici s odkazem na Vyhlášku č. 240/2012 Sb. jako místo, kam pro povahu či rozsah události je pro poskytnutí PNP vysláno 5 a více výjezdových skupin ZZS současně či místo s více než postiženými osoby na zdraví.

Ani u této otázky shoda nenastala. *ZZS JčK* má ve *směrnici* definici MU s HPZ dle platné vyhlášky, č. 240/2012 Sb. *Nemocnice* má definici a její pojetí MU pro postižené od počtu 10 osob. Tato definice vychází pravděpodobně z definice hromadného postižení osob rozsáhlého dle definice Pokorného (2010), který rozsáhlé hromadné neštěstí popisuje jako situaci, kdy je postiženo více jak 10 osob, ale celkový počet raněných osob nepřekračuje 50.

**Třetí otázka** zjišťovala, co je bráno jako kontaktní místo pro ohlášení MU s HPZ.

*Nemocnice, a.s.*, má jako kontaktní místo zřízen Dispečink zdravotnické dopravy. Tuto službu provozuje dispečink nepřetržitě 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Ohlášení o hromadném postižení zdraví je na dispečink předáno ze ZOS. *ZZS JčK ČB*, na krajské úrovni má ZOS, který slouží jako kontaktní místo pro ohlášení HPZ. Tuto službu provozuje také nepřetržitě po 24 hodin denně a 7 dní v týdnu.

U této otázky nastala shoda, oba subjekty, jak výjezdové stanoviště, tak *Nemocnice, a.s.*, dostávají informaci o ohlášení HPZ od ZOS *ZZS JčK*. Urbánek a Koukala (2014) ve sborníku *Fakultní nemocnice Brno* ve své prezentaci odkazují na § 6 zákona č. 374/2011 Sb., kde je stanoveno, že k zajištění plynulé návaznosti zdravotních služeb je poskytovatel akutní lůžkové péče povinen zřídit kontaktní místo pro spolupráci s poskytovatelem ZZS pro příjem pacientů, kteří vyžadují neodkladné pokračování v poskytování zdravotní péče. Toto kontaktní místo je povinno nepřetržitě spolupracovat se ZOS nebo pomocným operačním střediskem, informovat poskytovatele ZZS o volných lůžkových kapacitách a jiných náležitostech a závadách, které by mohly podstatně omezit či narušit poskytování NNP.

Například ve Středočeském kraji si byli na přelomu roků 2012/2013 vědomi změn v právních normách a odbor zdravotnictví kraje ve spolupráci se ZZS kraje a poskytovateli akutní lůžkové péče uskutečnili metodické shromáždění pro poskytovatele akutní lůžkové péče. Kde bylo cílem nejen seznámit s novou legislativou

zákona o ZZS, ale i s novými postupy především na téma TP a kontaktních míst. V průběhu roku 2013 pak proběhlo prověření kontaktního místa odborem zdravotnictví, kde se zjišťovali nedostatky přes ZOS ZZS (Konopásková, 2014).

**Čtvrtá otázka** zjišťovala, kolik stupňů aktivace má TP daného subjektu.

*Nemocnice, a.s.*, se řídí podle čtyř stanovených aktivačních stupňů uvedených pod římskými číslicemi: I, II, III, IV. Ty se dělí podle charakteristiky hromadného neštěstí: omezené, postižení zdraví v důsledku MU, rozsáhlé, katastrofa. Jejich rozdělení je podle počtu zasažených. I – do 8 osob, z toho minimálně 1 osoba v kritickém stavu, II – alespoň 10, z toho minimálně 3 v kritickém stavu či mrtví, III – více než 10, ale méně než 50, v souhrnu velkého počtu těžce zraněných, IV – více jak 50 bez rozdílu, počtu 50 mrtvých, těžce či lehce zraněných. Štětina (2014) definuje hromadné neštěstí omezené jako MU postihující nejvíce 10 zraněných nebo zasažených. Tato hranice 10 postižených se vyskytuje v několika rozděleních. V případě *Nemocnice, a.s.*, i u otázky dvě, kde ji mají zahrnutou jako hranici při definici MU s HPZ.

*ZZS JčK* má také čtyři stupně aktivace. Stupně jsou značeny jako 1, 2, 3, 4. Při rozdělení v příloze P dané směrnice je využita hranice postižených osob z vyhlášky č. 240/2012 Sb. Aktivační stupeň 1 je aktivován, když se jedná o 5 – 15 osob, které jsou postiženy na zdraví. Při aktivaci 2. stupně se jedná o postižení více jak 15 osob na zdraví nebo o situaci, kdy je nutné využít 5 a více výjezdových skupin. Stupeň 3 je aktivován při délce zásahu více jak 4 hodiny a 4. aktivační stupeň v případě, že nelze zvládnout silami a prostředky ZZS JčK včetně aktivní součinnosti složek IZS.

Typový plán zdravotnictví kraje (2011) má aktivační stupně 0, I, II, III, IV. Do tohoto plánu mi bylo dovoleno nahlédnout při mé praxi na krizovém řízení na úřadě v Táboře. Aktivační stupeň 0 znamená standartní práci a nasazení ZZS. Aktivační stupeň 1 je v rozsahu do cca 20 postižených osob na zdraví, při počtu nad 20 postižených osob se jedná už o aktivační stupeň II. Pokud je doba likvidace na místě MU odhadem delší než 4 hodiny, jedná se o aktivační stupeň III, který se shoduje s aktivačním stupněm ZZS JčK. Zvláštní aktivační stupeň IV se využívá v případě, kdy nelze zvládnout silami a prostředky ZZS JčK včetně aktivační součinnosti potřebných složek IZS JčK. Shoda u této otázky byla.

**Otázka pátá,** kdy je TP aktivován, zjišťovala, v jakém časovém sledu a kdo TP aktivuje.

*Nemocnice, a.s.* TP aktivuje ihned po přijetí oznámení o hromadném počtu postižených. Tuto zprávu přijímá, jak již bylo zmíněno, od ZOS kraje.

*ZZS JčK* respektive výjezdové posádky dostávají zprávu o aktivaci TP a jeho příslušného stupně od ZOS. A to až po prvotním upřesnění první výjezdovou skupinou, která jej ZOS poskytne z místa MU.

Vzhledem k tomu, že *Nemocnice, a.s.*, či jiné ZZ informaci o hromadném počtu zraněných dostává již upřesněnou a už je zhotoven předběžný odhad počtu zraněných, mohou si dovolit ZZ (*Nemocnice, a.s.*) vyhlásit příslušný aktivační stupeň TP ihned po přijetí oznámení. Naopak ZOS musí vyčkat na upřesnění informací o stavu na místě MU první zdravotnickou posádkou. Poté lze aktivovat TP *ZZS* a následně TP *ZZ*. Zajišťování komunikace mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a poskytovateli akutní lůžkové péče je definováno zákonem č. 374/2011 o záchranné službě. Shoda u této otázky byla.

**Otázka šestá** zjišťovala, dle jakého typu třídění raněných se pracovníci řídí.

*Pracovníci Nemocnice, a.s., na příjmovém místě* řídí dle třídění typu TRIAGE. Třídí vždy lékař. Traumatými v prostorech traumatologie a „UP“ řeší vlastní příjem pacientů a jejich ošetření.

*ZZS JčK* třídí všechny postižené na místě MU prvotně metodou START pomocí barevného značení. Na vstupu sektoru stanoviště PNP jsou postižení lékařsky přetřídováni.

Shoda u této otázky nebyla. V TP Jihočeského kraje (2011) se Lékařská triage definuje jako třídění, které provádí lékař, který je určen vedoucím lékařem záchranné akce. Cílem metody triage je tedy poskytnout co nejvíce adekvátní zdravotnické pomoci, a to co největšímu počtu raněných za účelem jejich přežití (Greaves, 2006). Terciární triage se odehrává v nemocničním prostředí na pracovišti urgentního příjmu. Je nástrojem vedoucím k optimalizaci lékařské péče a rozhodnutí o pořadí odsunu na specializované nemocniční pracoviště (Urbánek, Jelen 2009). Bohužel třídění na terciární úrovni není zatím v ČR rozšířeným jevem. Ovšem na úrovni některých fakultních nemocnic se již některé inovativní zahraniční metody využívají (Třídící systém, 2009). V USA lze pozorovat různé metody, například. ESI – Emergency Severity Index (Hodosy, Izakovič, 2008). Ze zkušeností pracovníků Fakultní nemocnice



v Ostravě vyplývá, že na každého těžce raněného pacienta je v první fázi na UP zapotřebí 6 – 8 zdravotníků (Jelen, 2008). Protože správné načasování ošetření a spolupráce specialistů má zásadní význam hlavně z praktického a především forenzního hlediska. Proto by správná organizace měla být zajištěna zkušeným úrazovým chirurgem (Pokorný a kol., 2002), úkol a postavení traumatýmů se tedy v nemocničním prostředí neustále více podporuje a je žádán.

**Otázka sedmá** se ptala na skupinu vedoucích pracovníků daného subjektu při MU s HPZ.

*Nemocnice, a.s.*, svolává řídicí skupinu nemocnice při všech nastalých událostech, které souvisí s velkým počtem zraněných, a událostech spojených s hromadným neštěstím, čili po aktivování II. stupně. Řídicí skupina nemocnice je organizačním a koordinačním centrem a odpovídá za zvládnutí veškerých činností nemocnice spojených s řešením následků MU.

*ZZS JčK* svolává řídicí skupinu po vyhlášení III. aktivačního stupně. Její svolání zařizuje ZOS na pokyn ředitele. Rada je koordinačním a organizačním centrem pro řešení MU velkého rozsahu.

Shoda u této otázky nebyla. Organizační a koordinační rada pracovníků obou subjektů je svolávána u významných situací, které vyžadují dohled a přehled vedení. Nicméně každý subjekt má nastavenou jinou hranici pro aktivování a působení rady.

**Otázka osmá** byla zaměřena na systém registrace raněných.

*ZZS JčK* Systém třídění raněných a jejich registrace podléhá třídící a identifikační kartě, ta je jako příloha TP. Registrace raněných pomocí útržků TiK a dokumentace odsunutých pacientů z místa MU je stěžejní pro celková hodnotící a statistická čísla obětí, raněných a celkové zprávy pro výstup z celé akce.

*Nemocnice, a.s.*, přebírá způsob registrace z PNP – identifikační a třídící karta od *ZZS*. Tyto karty se zakládají do pacientovy dokumentace jako její příloha.

U této otázky byla shoda. Dobrá spolupráce závisí na propojenosti a rychlé orientaci o zdravotním stavu přivezených pacientů. Návaznost PNP a NNP je nosným pilířem rychlé a správné péče o pacienty, což je i díky TiK přehlednější. Nemocnice uchovává část TiK ve zdravotnické dokumentaci pacienta, jejíž uzpůsobení se podřizuje náležitostem Vyhlášky č. 98/2012 Sb.

**Otázka devátá,** tou jsem zkoumala, jaké kategorie při třídění používají pracovníci obou subjektů.

*Nemocnice, a.s.*, jako krajská nemocnice, uvádí ve své směrnici tři kategorie rozdělení pro postižené. Kategorie I, II, III. Pacienti zařazení do kategorie I vyžadují akutní ošetření. Tato kategorie znamená vitální ohrožení života. Do kategorie II jsou zařazení pacienti, kteří mají závažné poranění bez ohrožení vitálních funkcí, a lze u nich ošetření odložit. Poslední kategorie, značená III, je pro raněné, kteří jsou zraněni lehce a měli by být pod odborným dohledem.

ZZS JčK a její pracovníci využívají při prvotním třídění metodu START, kde jsou ranění řazeni do čtyř skupin. Kategorie 1, 2, 3, 4. Dále je lékařské třídění pomocí TRIAGE, tato metoda definuje kategorií pět: I, IIa, IIb, III, IV.

Ke shodě u této otázce nedošlo. Metodu START využívají nejen zdravotníci, ale převážně příslušníci HZS. Cílem je stanovit priority transportu obětí na stanoviště třídění raněných v prostoru pro poskytování zdravotní péče. Principem této metody pro zachránce je podle Bojového řádu jednotek požární ochrany odhad a označení závažnosti poranění a stanovení pořadí k transportu do bezpečné zóny. To se aplikuje podle štítku příslušné barvy doplněné o číslici 1, 2, 3, 4, popřípadě symbolem, který je ke každé oběti přiřazen (Metodický list č. 11, 2007). Tam, kde je to možné, provádí pracovníci ZZS lékařské třídění přímo v místě zásahu. Pokud toto třídění není pro riziko, rozsah či nepřístupnost terénu možné určit, odsun z plochy zásahu členové HZS metodou START. Jak již bylo zmíněno, na metodu START tedy musí vždy navazovat lékařské třídění. To stanovuje priority ošetřování, odsunu či skombinování priorit. Pacientům, kde jejich stav vyžaduje život zachraňující úkony v terénu a následně nemocniční neodkladnou péči, zajištěnou přednostním transportem, protože jim v PNP pomoci příliš nelze, zajistí jedině lékařské třídění (ZZS JčK, 2016 [Online]).

**Otázkou desátou** jsem zjišťovala, kdo sepisuje závěrečnou zprávu z akce po MU s HPZ.

*Nemocnice, a.s.*, má ve směrnici TP stanoveno, že podklady a následnou kompletní hlášení zajišťují vedoucí pracovníci lůžkových oddělení. Následnou zprávu předávají pak řídicí skupině nemocnice. Ta celou akci vyhodnocuje a vyvozuje z ní následná budoucí opatření.

Zprávu o činnosti zdravotnické složky v místě MU s HPZ zpracovává vedoucí zdravotnické složky do 7 dnů od ukončení akce.

Shoda nenastala ani u této otázky. Vedoucí zdravotnické složky by pro správnou organizaci zásahu měl být zdravotnický záchranář. A jeho hlavním úkolem je organizace činnosti na místě MU a spolupráce s ostatními složkami IZS, tak to stanovuje dosavadní TP ZZS JčK (2013). Vedoucí zdravotnické složky, vedoucí odsunu a vedoucí lékař mají vypracované CHECK listy, podle kterých se řídí. A vedoucí odsunu zajišťuje ve spolupráci se ZOS cílové ZZ. On sděluje posádkám cílové ZZ, nicméně poslední slovo má vždy ZOS, které zajišťuje návaznost PNP do NNP.

Shoda stejných odpovědí, postupů, dat, byla z deseti otázek pouze u třech. Pro správnou návaznost PNP s cílovým ZZ a následnou NNP se domnívám, že by Schopnost spolupráce měla být alespoň 50 %.

Nicméně tato data jsou pouze termíny vyňaté ze směrnic obou zařízení, přičemž TP ZZS JčK není už třetím rokem aktualizován. Aktualizace se chystá na září tohoto roku, takže pevně věřím, že sounáležitost dat a nesrovnalostí se v nejbližší době dorovnájí. Jako například včasná aktualizace směrnice, uvedení termínu poslopnosti aktualizace. Ne vždy, když nastala neshoda odpovědí, by bylo vhodné brát to jako zápornou odpověď, protože každý subjekt pracuje v jiných podmínkách a za jiné situace. Zatímco pracovníci ZZS pracují v terénu a musí spolupracovat ještě s dalšími složkami IZS, všechno podléhá určité hierarchii a poslopnosti dle situace MU. ZZ v tomto případě Nemocnice, a.s., jako spádové ZZ, s traumacentrem má svá specifika a své priority podle kterých se řídí. Nemocnice, a.s., se s MU s HPZ setkává poměrně často, v příkladu srážka vlaků ve Vodňanech. I proto mají pracovníci svůj zajištěný řád a cvičení „naživo“ celkem často. Stěžejní informací pro a pro návaznost byl fakt, že oba subjekty vychází z náležitostí TiK.

Okrajově jsme se věnovala CHECK listům, které mají pracovníci ZZS JčK k dispozici, a myslím si, že by byl zajímavý výzkum zaměřený na tyto metodiky. Možná zajímavostí z výsledků a výzkumu této části práce je definice MU s HPZ Nemocnice, a.s., kdy jak jsem již výše popisovala, udává směrnice situaci, při které je více jak 10 postižených osob na zdraví.

## 4.2 Dotazníkové šetření

Pro získání výsledků dotazníkového šetření jsem rozdala celkem 50 dotazníků pro subjekt Nemocnice, a.s., a zhruba 50 dotazníků celkem (i online forma) na ZZS JčK výjezdové stanoviště České Budějovice. Dotazník tvořilo celkem 28 otázek, z nichž 5 bylo informativních, pro mé zkoumání tedy 23 stěžejních otázek. Návratnost dotazníků z Nemocnice a.s., byla 40 kusů, přičemž jsem 5 dotazníků vyřadila. Nebyly úplné, takže soubor je tvořen 35 respondenty. Ze ZZS JčK se mi vrátilo 36 dotazníků, a 1 byl pro nekompletnost vyřazen.

Dotazníkové šetření bylo provedeno a následně zpracováno pomocí statistických metod.

Dotazníky byly rozdány vrchní sestrou a ta je poslala staniční sestře na traumatologické ambulance a vrchní sestřičkou na oddělení RES I a RES II. Respondentky a respondenti obou subjektů byli nelékařští zdravotničtí pracovníci: všeobecné zdravotní sestry a zdravotničtí záchranáři.

Přehled otázek dotazníku je uveden v Příloze E této práce. V rámci výzkumné metody jsem předpokládala, že teoretické rozdělení znalostí u obou subjektů by mělo být blízké normálnímu rozdělení. Pomocí metod deskriptivní a matematické statistiky jsem ověřovala mnou stanovené hypotézy.

Správné odpovědi od respondentů jsem si rozdělila podle počtu správných odpovědí na otázky do 5 kategorií, škál. První škálu tvořili respondenti, kteří měli 21 – 23 odpovědí správně. To značilo 90 a více % správných odpovědí a úspěšnost respondentů. Do druhé škály byli zařazeni respondenti s 18 – 20 odpověďmi správně, toto rozmezí značilo 80 – 89 % správných odpovědí. Třetí a hraniční škálou, pro mnou nastavenou hranici úspěšnosti, respondentů byli respondenti s 15 – 17 správnými odpověďmi. To odpovídalo rozmezí 70 – 79% úspěšnosti. Čtvrtou škálu tvořilo rozdělení 60 – 69 % úspěšnosti, což byli respondenti s 12 – 14 správnými odpověďmi. Pátou a poslední škálu jsem si zvolila jako 50 a méně %, tam jsem zařadila respondenty s 11 a méně správnými odpověďmi.

- **Nemocnice, a.s.**

V tabulace 3a jsou dle správných odpovědí rozdělení respondenti z Nemocnice, a.s. Celkem bylo tedy do výzkumu zpracováno 35 dotazníků. Zařadila jsem sem pouze celistvě vyplněné dotazníky. Jedenáct a méně odpovědí správně uvedl pouze jeden respondent či respondentka. Dvanáct až čtrnáct odpovědí správně měli tři respondenti. Dle mé stanovené hranice úspěšnosti „prošlo“ z Nemocnice, a.s., 31 respondentů, byli to respondenti zařazení do škál 1 – 3. Čili do 70 % úspěšnosti. V bližším pohledu tedy třetí škálu s patnácti až sedmnácti správnými odpověďmi uvedlo 11 respondentů. Druhou nejúspěšnější škálu, osmnáct až dvacet správných odpovědí, tvořilo celkem 17 respondentů. První škálu, respektive 90 a více % správných odpovědí tvořilo dvacet jedna až dvacet tři správných odpovědí. Do ní byli zařazení 3 respondenti.

Takže z celkového počtu 35 respondentů z Nemocnice, a.s., z RES I a II a traumatologických ambulancí, se do mnou stanovené hranice správných odpovědí a úspěšnosti zařadilo celkem 31 respondentů. Čili více jak 88 % respondentů. To je dle mého názoru velice pěkné zastoupení. Vzhledem k tomu, že v nemocnici je mnoho směrnic, které musí NLZP brát na vědomí a řídit se jimi. A s ohledem na to, že v dotazníku byly otázky i na zákony a vyhlášky týkající se Traumatologického plánu a na spoustu interních informací ze směrnice týkající se strohé teorie, která se ne vždy v praxi využívá nebo ne vždy je k ní přístupováno. Respondenti Nemocnice, a.s., se setkávají bohužel až moc často s reálným cvičením souvisejícím s příjmem hromadného počtu zraněných, především z dopravních nehod. Tyto situace a zážitky s pacienty a s aktivací TP zanechávají v personálu živé, ne vždy hezké, vzpomínky, a to i u starších případů. Například dopravní nehoda autobusu z rou 2003 u Nažidel, kde bylo 19 mrtvých a 34 raněných. Po této zkušenosti českobudějovická nemocnice a její Traumacentrum zdokonalilo systém rychlého příjmu raněných.

Nebo nehoda autobusu u obce Rybník s 36 raněnými, přičemž bylo do českobudějovické nemocnice transportováno 10 pacientů s těžkými a středně těžkými zraněními. Při předávání pacientů v nemocnici nebyly vždy využity TiK, což později ztížilo dodatečnou evidenci ošetřených pacientů (Prudel, 2013).

I přesto, že Výsledky a Diskuzi ve své práci mám jako komplexní závěr z výzkumu a nemám zde rozpracované jednotlivé otázky, tak několik otázek, respektive odpovědí, mi v paměti utkvělo tak, že je do diskuze zařadím. Zaměstnanci Nemocnice, a.s., velice

často odpovídali chybně na otázku, co je kontaktním místem nemocnice. Zaměstnanci Traumatologické ambulance odpověděli z více jak jedné třetiny, že kontaktním místem je Traumatologický tým. A zaměstnanci RES I, II v přirovnání z jedné třetiny, že jako kontaktní místo slouží odd. ARO. Závěrem to bylo v rámci třetin, třetina respondentů odpověděla dobře, třetina si hájila své stanoviště. Vzhledem k tomu, že jsem při roznášení dotazníků měla možnost mluvit i s NLZP na jednotlivých pracovištích, dozvěděla jsem se, že například na RES žijí v domnění, že jsou kontaktním místem. Dochází totiž velice často k informování a hlášení jinou cestou, než jak by dle norem být mělo. Pracovníci jednotlivých oddělení vědí o počtech volných lůžek a o situaci, která v danou chvíli je. Proto umístěné kontaktní centrum Nemocnice, a.s., v dispečinku zdravotnické dopravy nemocnice není úplně ideální z hlediska informovanosti a komunikace, návaznosti. To vyplývá i z výzkumu Urbanové (2014). Výstupem z jejího výzkumu bylo mimo jiné i to, že by bylo do budoucna možné zlepšit orientaci a znalosti pracovníků nemocnice v oblasti traumatologického plánování. Což si myslím, že se vedení Nemocnice, a.s. snažila zajistit, a to i díky novému Traumatologickému plánu (říjen 2014). Výsledky mého výzkumu udávají, že povědomí je na dobré úrovni.

Pomocí výpočtu chí kvadrát testu dobré shody a vzhledem k hladině statistické významnosti  $\alpha = 0,05$  není možné potvrdit, že teoretické rozdělení subjektu odpovídá normálnímu rozdělení. To znamená, že jsem výpočty **potvrdila hypotézu H1**. Ta zněla: *Pracovníci krajské nemocnice v Českých Budějovicích se dostatečně orientují v oblasti traumatologického plánování. A tudíž jsem si odpověděla na výzkumnou otázku. Pracovníci se dostatečně orientují v oblasti traumatologického plánování.*

- **ZZS JČK Č. Budějovice**

V tabulce 3b jsem si rozdělila odpovědi respondentů ZZS také do pěti škál, jako tomu bylo u pracovníků Nemocnice, a.s. Pět škál, pět kategorií, ve stejném rozmezí jako u Nemocnice, a.s.

První škála značila rozmezí 21 až 23 odpovědí správně. Druhá škála zařazovala respondenty s 18 až 20 odpověďmi správně. Třetí škálu tvořili respondenti s 15 až 17 správnými odpověďmi. Čtvrtou škálu utvářeli ti, kteří měli 12 až 14 správných odpovědí. A poslední pátou škálu tvořili ti, co měli 11 a méně odpovědí správně.

Celkový počet dotazníků/ respondentů bylo 35. Z celkového počtu 35 odpověděli 3 respondenti v rozmezí 2 chyb v dotazníku a byli zařazeni do škály 1. Do škály 2, která značí 18 – 20 správných odpovědí, jsem zařadila 8 respondentů ze ZZS. Do škály s 15 – 17 správnými odpověďmi, do 3., bylo po „opravení“ dotazníků, zařazeno 12 respondentů. Celkem 6 respondentů jsem po vyhodnocení dotazníků zařadila do 4. škály s 12 – 14 správnými odpověďmi. A do poslední 5. škály spadalo 6 respondentů s 11 a méně správnými odpověďmi.

Mnou stanovenou hranici úspěšnosti (do 70 %) splnilo celkem 23 respondentů. Byli to respondenti zařazeni do kategorií/ škál 1 – tři respondenti, 2 – osm respondentů, 3 – dvanáct respondentů. Čili více jak 65 % respondentů pokořilo hranici úspěšnosti 70 %.

Vzhledem k tomu, že Traumatologický plán je směrnice a je kromě jiného naplněná i spoustou teorie a teoretických postupů, s reálným praktickým zásahem se leckdy liší. V dotazníku bylo mnoho otázek striktně na teorii vyňatou ze směrnice. Orientuje se v ní 70 % respondentů.

Krajské zdravotnické záchranné služby se zúčastňují taktických cvičení na HPZ v zastoupení ZZS JčK, například na Autobus 2005, Autobus 2010. Poznatky z nácvičků jihočeští záchranáři využívali například při dopravní nehodě u obce Rybník (14. 10. 2011). Zásah byl vyhodnocen ZZS JčK s pozitivy: včasné (krátké) mobilizace prostředků ze všech stanovišť se současným zajištěním běžného provozu v jednotlivých oblastech; bezproblémové komunikaci KZOS s rakouskou stranou; předstihové informování posádky, která měla být na místě MU jako první; dostatečné zajištění množství zdravotníků k zajištění individuální zdravotnické péče (Prudel, 2013).

ZZS JčK vlastní materiálové vozy značky IVECO Daily 55SI8W 4x4, což jsou vozy sloužící k dopravě materiálu pro zasahující zdravotnické složky na místo MU. Zajišťují logistickou podporu složek pro vedoucího zdravotnické složky pro minimalizaci následků hromadného neštěstí. Pro maximální podporu zasahujících týmů a dostupnost vytvořila ZZS JčK systém čtyř setů rozmístěných strategicky tak, aby dojezdový čas na kterémkoli místě v kraji byl alespoň jedním vozidlem v maximálním čase do jedné hodiny. Jeden vůz je i na středisku v Českých Budějovicích (ZZS JčK, [Online]).

Já sama jsem v rámci praxe v roce 2013 absolvovala seznamování se a procvičování s ostatními pracovníky, s prostředky pro hromadné neštěstí v Jindřichově Hradci. Toto průběžné připomínání a proškolení zabezpečuje, že se pracovníci utvrzují v dovednostech a orientaci s materiálem a celkovým využití techniky a možnostmi, kterými disponují. Pro mě to bylo velice přínosným školením.

ZZS JčK má útvar krizového řízení, který je v rámci organizačního řádu zařazen do činností přímo řízených ředitelem ZZS JčK. Tento útvar zajišťuje připravenost na řešení MU a krizových situací. Útvar se podílí na zajištění traumatologické a havarijní, krizové připravenosti, a to před vznikem MU. Jednají v souladu s Konceptí krizové připravenosti zdravotnictví ČR (Koncepte MZDR, 2007).

Koncepte krizové bezpečnosti zabezpečuje realizaci požadavků dokumentace ZZS JčK, která je potřebná k připravenosti pro řešení krizových stavů.

Útvar krizové připravenosti koordinuje činnost pracovní skupiny pro materiálně technické zabezpečení MU s HPZ. V současné době se přepracovává Traumatologický plán ZZS JčK, který bude uveřejněn v průběhu září 2016.

V porovnání dosaženého počtu respondentů zařazených do mnou stanovené hranice úspěšnosti (do 70 % správných odpovědí v dotazníku) obou zkoumaných subjektů, dopadla lépe k mému překvapení Nemocnice, a.s., zde respondenti „prospěli“ z více jak 88 %, oproti ZZS JčK ČB a hodnotě blížící se k 66 %. Obě hodnoty prokázaly, že pracovníci obou subjektů jsou dobře připraveni ke zvládnutí HPZ a že se orientují v problematice traumatologického plánování a postupů, která je zakomponována ve směrnících obou subjektů.

Výpočtem chí kvadrát testu dobré shody (viz Výsledky) jsem tedy dokázala, že teoretické rozdělení znalostí, a to u obou subjektů, neodpovídá normálnímu rozdělení.

**Statistickým šetřením jsem potvrdila obě pomocné hypotézy, a to:**

**H1:** *Pracovníci krajské nemocnice v Českých Budějovicích se dostatečně orientují v oblasti traumatologického plánování.*



**H2:** *Pracovníci ZZS JčK v Českých Budějovicích se dostatečně orientují v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje.*

**A odpověděla jsem si tedy na výzkumné otázky:**

**V1:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků krajské nemocnice v problematice traumatologického plánu?*

**V2:** *Jaká je orientace nelékařských zdravotnických pracovníků ZZS kraje v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje?*

**V1: Orientace nelékařských zdravotnických pracovníků krajské nemocnice v problematice traumatologického plánu je velmi dobrá.**

**V2: Orientace nelékařských zdravotnických pracovníků ZZS kraje v souboru opatření traumatologického plánu ZZS kraje je velmi dobrá.**

Výsledky Nemocnice, a.s., mne příjemně překvapily. Výsledky jsem nerozdělila do „podsubjektů“ – RES a traumatologické ambulance, ale předpokládala jsem, že respondenti z oddělení RES budou mít více znalostí a větší úspěšnost v dotazníkovém šetření než pracovníci ambulance. K tomuto názoru jsem se přikláněla, protože na odd. RES pracují zdravotničtí záchranáři, kteří mají k traumatologickému plánu a dané terminologii blíže než všeobecné sestry. Moje původní domněnky byly ale mylné. Při psaní diskuze jsem opětovně zasedla k vyplněným dotazníkům, abych své potvrzení vyvrátila nebo potvrdila. Ze tří započítaných škál (1, 2, 3) – kterou tvořilo po vyhodnocení 88 % pracovníků Nemocnice, a.s., tvořili pracovníci traumatologických ambulancí 60 %. Takže pracovníci traumatologické ambulance si stojí lépe než pracovníci RES oddělení. Je pravdou, a po rozhovoru s vrchní sestrou Úrazové a plastické chirurgie, jsem se utvrdila v tom, že NLZP pracující na ambulancích jsou v první linii při hromadném příjmu raněných. Jejich orientace ve směrnici a v postupech při MU s HPZ hodnotím velice kladně.

Výsledky ZZS JčK s úspěšností více jak 65 % jsou také dobrým a kladně vyznívajícím výsledkem. Oproti Nemocnici, a.s., jsem čekala, že si budou zástupci PNP stát lépe. S přihlédnutím na denní praxi záchranářů a frekvenci taktických cvičení by mohli mít respondenti úspěšnost větší. A to i s přihlédnutím na strohou teorii vytaženou ze směrnice Traumatologického plánu. Je však pravdou, že získat vyplněné dotazníky nebylo příliš lehké. V současné době, kdy je (hlavně Českobudějovická základna) ZZS zahlcena dotazníky a výzkumy pro studenty vysokých a vyšších odborných škol, nejsou NLZP zrovna přívětiví k výzkumu. Zejména pokud se jedná o kvantitativní výzkum. Vždyť jen v Českých Budějovicích je několik Vyšších odborných zdravotnických škol a jedna Vysoká škola s několika obory, kterých se týká zdravotnictví PNP a krizová připravenost. Při žádání a uprošování zdravotnických záchranářů o vyplnění dotazníku jsem si všimla u spousty z nich, dejme tomu, ne zrovna nadšení či nevole, když zjistili, že se jedná o dotazník zaměřený na traumatologické plánování. Častou odpovědí mi bylo: „od toho jsou tu jiní,“ myšleno útvar pro krizovou připravenost. Snaha vysvětlit, že se mi jedná právě o znalosti a orientaci se v jejich směrnici, tomu moc nepřispěla.

Při zadávání podkladů své diplomové práce jsem chtěla nastavit hranici úspěšnosti u ZZS JčK na 80 %. Při této hranici by prospělo pouze 31 % respondentů ze ZZS. Zajímavé je, že z Nemocnice, a.s., by prošlo 57 % respondentů na této hranici. Otázkou je, zda je to pro špatnou orientaci v souboru opatření Traumatologického plánování a neznalost postupů, když jsou vedeny kladné záznamy a vyhodnocení z taktických cvičení, nebo z důvodu zaměření se na teoretická data vyňata ze směrnice.

Jak již bylo zmíněno, dotazník obsahoval i otázky na znalosti základních zákonů a vyhlášek. Problémovou otázkou pro pracovníky Nemocnice, a.s., byla otázka na zákon o zdravotních službách a na vyhlášku o podrobnostech obsahu traumatologického plánu.

V celkovém pohledu na výzkum své diplomové práce mohu sdělit, že v komplexním pohledu ho lze hodnotit velmi kladně. I přesto, že si myslím, že NLZP ZZS by měli dosahovat lepších výsledků v porovnání s NLZ Nemocnice, a.s., a že TP obou subjektů by si měly být ve více datech podobné, musím oba subjekty pochválit za přípravu svých pracovníků v problematice HPZ. Výsledky mě mile překvapily.

## 5 ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo zjistit stav a úroveň připravenosti ZZS kraje a krajské nemocnice pro zvládnání hromadných neštěstí. K dosažení cíle diplomové práce byla využita komparace dat dvou traumatologických plánů a statistického dotazníkového šetření. Pro kvantitativní výzkum jsem využila neparametrické testování, ch<sup>2</sup> kvadrát test dobré shody. Proto bylo nutné si vytvořit pomocné hypotézy ke stanoveným výzkumným otázkám. Díky neparametrickému testování a pomocným hypotézám jsem si odpověděla na výzkumné otázky. Připravenost ZZS je často podporována taktickými cvičeními s ostatními složkami integrovaného záchranného systému. Zároveň jsou vyčleněny posádky a pracovníci, aby při cvičeních nebyl omezen ani ohrožen běžný provoz zabezpečování odborné zdravotnické pomoci. Ze součinnostních cvičení si lze vyhodnotit závěry a poučit z nácvikových chyb. Co se velice špatně nacvičuje je součinnost ZZS a nemocnice. Přitom návaznost NNP na PNP je stěžejním prvkem celkové zdravotnické pomoci postiženým, hlavně při velkém počtu zraněných. Nemocnice také pořádá cvičení, ale za běžného provozu nemocnice se toho příliš nacvičit nedá, každá nastalá MU je specifická, a pokud figuranty dělají studenti zdravotních škol, ne vždy se dá vžít do role. S přihlédnutím na fakt, že nemocnice si nevyhraní pracovní síly a prostředky na nácvik při běžném provozu, aby byl nácvik totožný s potencionální MU, zvládají dosavadní situace vcelku dobře. Subjekty se snaží poučit se z již nastalých situací a z cvičení a propracovat své plány a postoje k dalším možným MU. Pracovníci nemocnice mají spoustu směrnic, ve kterých se musejí orientovat a znát je. Neustále se musí stejně jako pracovníci ZZS vzdělávat a sbírat kredity. Při časově, fyzicky a psychicky náročné práci to s ohledem na výsledky výzkumu diplomové práce zvládají velmi dobře.

## SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

- (1) CVACHOVREC, Karel. *Anesteziologie a intenzivní medicína současnosti*. Ze dne 14. 6. 2010, [Online] 12/2010 Lékařské listy. [Citace: 17. 5 2016]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/anesteziologie-a-intenzivni-medicina-soucasnosti-452592>
- (2) Doporučený postup č. 13. *Třídící a identifikační karta pro lékařské třídění při hromadném postižení zdraví na území ČR*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, [Online] 10/2011 In.: [www.urgmed.cz](http://www.urgmed.cz). 2002-2016.
- (3) Doporučený postup č. 15. *Organizace příjmu pacientů na vstupu nemocnice při mimořádných událostech*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, [Online] 10/2011 In.: [www.urgmed.cz](http://www.urgmed.cz). 2002-2016.
- (4) Doporučený postup č. 18. *Hromadné postižení zdraví- postup řešení ZZS v terénu*. Česká lékařská společnost J. E. Purkyně Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, [Online] 10/2011 In.: [www.urgmed.cz](http://www.urgmed.cz). 2002-2016. Dostupné z: [http://www.urgmed.cz/postupy/2011\\_HPZ.pdf](http://www.urgmed.cz/postupy/2011_HPZ.pdf)
- (5) EMERGENCY: *Urgentní příjem*. In: [Www.akutne.cz](http://www.akutne.cz) [online]. Masarykova nemocnice Ústí nad Labem: vzdělávací obsah sítě lékařských fakult MEFANET, 2011 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/up-masarykovy-nemocnice-v-usti-nad-labem-bednarova-j.pdf>
- (6) FIŠER, Václav a Hana VRASPIROVÁ. *Krizová připravenost zdravotnictví v oblasti vzdělávání*. In.: Úrazová nemocnice Brno. [Online] 2007.[Citace:13.5.2016]. Dostupné z: [http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MeKa07/V5\\_fiser.pdf](http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MeKa07/V5_fiser.pdf)
- (7) FIŠER, Václav. *Dosažení krizové připravenosti zdravotnictví na území kraje cestou organizace IZS ČR*. Časopis krizová připravenost zdravotnictví. Číslo 1/2010. Ročník 0. [Online] 8/2010 [Citace: 17. 5 2016]. Dostupné z: [http://www.skpz.cz/casopisskpz/SKPZ\\_2010-01.pdf](http://www.skpz.cz/casopisskpz/SKPZ_2010-01.pdf)
- (8) FIŠER, Václav. *Urgentní medicína, časopis pro neodkladnou lékařskou péči: Zastavení s traumatologickými plány*, [online]. 2011 [cit. 10. 12. 2014]. ISSN 1212 - 1924. Dostupné z: [http://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM\\_2011\\_01.pdf](http://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM_2011_01.pdf)
- (9) FRICOVÁ Lucie, *Redukce sítě nemocnic poskytujících neodkladnou (urgentní a akutní) zdravotní péči*, 2010. In.: Dáňa, Pergl a partneři. 10/2010 [Online] 2010.

[Citace:17.5.2016.] <http://www.akdpp.cz/publikacni-cinnost/redukce-site-nemocnic-poskytujicich-neodkladnou-urgentni-a-akutni-zdravotni-peci/>

(10) GREAVES, Ian. *Emergency care: a textbook for paramedics*. 2nd ed. London: W. B. Saunders, 2006. 660 p. ISBN 07-020-2586-0.

(11) HANUŠKA, Zdeněk. *Požární taktika, konspekt*. Organizace a řízení zásahu. 1-1-2008. [Online] . [Citace: 21. 5 2016]. In.: Dostupné z: [http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjFzeLS4OjMAhVIPhQKHUMGDe8QFggjMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.hzscr.cz%2Fsoubor%2F1-1-08-organizace-a-rizeni-zasahu-doc.aspx&usg=AFQjCNGDUI39UBb6kHKNTa8QJa5Mf3IWHg&sig2=INJvy514vGeOV\\_hc7XIGMw&bvm=bv.122448493,d.bGg](http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjFzeLS4OjMAhVIPhQKHUMGDe8QFggjMAE&url=http%3A%2F%2Fwww.hzscr.cz%2Fsoubor%2F1-1-08-organizace-a-rizeni-zasahu-doc.aspx&usg=AFQjCNGDUI39UBb6kHKNTa8QJa5Mf3IWHg&sig2=INJvy514vGeOV_hc7XIGMw&bvm=bv.122448493,d.bGg)

(12) HEJDOVÁ, J. *Traumatologické plány krajů jako základ pro zpracování traumatologických plánů poskytovatelů zdravotních služeb*. „VIII. Kongres MEKA“ Brno: 2013. [online, 02-2014], dostupné z: [http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MEKA%202013/16\\_hejdovaPREZ.pdf](http://www.unbr.cz/Data/files/Konf%20MEKA%202013/16_hejdovaPREZ.pdf)

(13) HODOSY, Július a Martin IZAKOVIČ. *Manažment urgentního pacienta v USA a na Slovensku*. Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči. 2008, roč. 11, 4/2008, s. 13-19. ISSN 1212- 1924

(14) HUBÁČEK, Petr, *Urgentní příjmy, vstupní brána do nemocnice*. Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky, 2014 [online]. In.: [www.azscr.cz](http://www.azscr.cz) 2013 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: <http://www.azs.cz/uploads/doc/ostatni/05%20-%20hubacek.pdf>

(15) JELEN, Stanislav, PLEVA Leopold, JEČMÍNKOVÁ, Renata et al., *Aktivace traumatologického plánu při hromadných neštěstích ve FN Ostrava*. Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči. 2008, roč. 11, 4/2008, s. 8-11. ISSN 1212-1924

(16) KATALOGOVÝ SOUBOR TYPOVÉ ČINNOSTI STČ 09/IZS - *Zásah složek IZS u mimořádné události s velkým počtem raněných a obětí*. Praha Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR odbor IZS a výkonu služby, 2008. 39 s.

(17) KONOPÁSKOVÁ, Nikola. *Postavení odboru zdravotnictví Krajského úřadu Středočeského kraje v problematice kontaktních míst*. IX. Kongres s mezinárodní účastí Medicína katastrof Brno 2014, 6.února 2014, FN Brno, [Online] 2016.

[Citace:30.6.2016.] Dostupné z: pdf [http://www14.meka-brno.cz/sbornik\\_2014/prednasky/14\\_konopaskova.pdf](http://www14.meka-brno.cz/sbornik_2014/prednasky/14_konopaskova.pdf)

(18) KZOS, informační panel ZZS JČK. [Online] 2016. [Citace: 13. 5 2016.] Dostupné z.: <http://www.zzsck.cz/cinnost/krajske-zdravotnicke-operacni-stredisko/#top>

(19) Metodický list č. 11. *Bojový řád jednotek PO- taktické postupy zásahu*. Třídění velkého počtu raněných metodou START. Počet stran 4. Vydáno dne 4. 12. 2006, aktualizace 30. 11. 2007

(20) MUCHA, Josef a Františka ERTLOVÁ. *Přednemocniční neodkladná péče*. Vyd. 2. přeprac. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, 368 s. ISBN 80-701-3379-1.

(21) MZDR 3708 / 2007, *Koncepce krizové připravenosti zdravotnictví České republiky*, ze dne 28.března 2007, Odbor krizové připravenosti MZ, 2007, [Online] 2016. [Citace: 13. 5 2016.] [http://www.skpz.cz/wp-content/uploads/2012/07/Koncepce-krizové-připravenosti-zdravotnictví.pdf](http://www.skpz.cz/wp-content/uploads/2012/07/Koncepce-krizove-pripravenosti-zdravotnictvi.pdf)

(22) NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE, A. S. *Nemocniční zpravodaj. č. 1/2012 LÉTO 2011/2012* [on-line, 05-2016], dostupné z: [http://www.nemcb.cz/upload/files/zpravodaj/nemocnicni\\_zpravodaj\\_2012\\_let.pdf](http://www.nemcb.cz/upload/files/zpravodaj/nemocnicni_zpravodaj_2012_let.pdf)

(23) NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE, A. S. *Nemocniční zpravodaj. č. 2/2011 ZIMA 2011/2012* [on-line, 05-2016], dostupné z: <http://www.nemcb.cz/upload/files/zpravodaj/Zpravodaj-zima-2011.pdf>

(24) NEMOCNICE ČESKÉ BUDĚJOVICE, A.S., *Traumatologický plán Nemocnice České Budějovice, a.s.*, Poslední aktualizace ze dne: 1. 10. 2014

(25) POKORNÝ, J. *Lékařská první pomoc*. 2. vyd. Praha: Galén, 2010. 474 s. ISBN80-7262-322-8

(26) POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. Praha: Galén, c2004. ISBN 80-726-2259-5.

(27) POKORNÝ, V., A KOL. *Traumatologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002. s. 307. ISBN 80-7254-277-X

(28) POKORNÝ, Jiří. Senior., *Třídění při hromadném výskytu raněných START pro dospělé a JumpSTART pro děti*. Ze dne: 13. 2. 2008 In.:Časopis Urgentní medicína. 1/2008 [Online]. [Citace: 20. 5 2016.] Dostupné z: [http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM\\_2008\\_01.pdf](http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2008_01.pdf)

(29) POWERS, R., DAILY, E.K.: *International disaster nursing: for chemical, biological, and radiological terrorism and other hazards*. 2nd ed. Editor Tener

Goodwin Veenema. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, xxiii, 614 p. ISBN 05- 211-6800-7

(30) PRUDEL, Ondřej. *Studie připravenosti zdravotnické záchranné služby na mimořádnou událost s velkým počtem raněných a obětí - dopravní nehoda autobusu* [online]. České Budějovice, 2013 [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: [http://theses.cz/id/s1pgih/DP\\_Prudel.pdf](http://theses.cz/id/s1pgih/DP_Prudel.pdf). Diplomová. JČU. Vedoucí práce MUDr. Štorek.

(31) REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013, 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.

(32) SKALSKÁ, Květoslava, Zdeněk HANUŠKA a Milan DUBSKÝ. *Integrovaný záchranný systém a požární ochrana: modul I*. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-59-4.

(33) SLABÝ, Marek. Organizace a financování ZZS v České republice. In: AZZSČR 2014 [Online] 2014. [Citace:17.5.2016.] <http://www.azzs.cz/uploads/doc/ostatni/07%20-%20slab%C3%BD.pdf>

(34) SVITÁK, Martin. *Taktické postupy a organizace záchranných složek IZS na místě MU. HZS kraje* [Online] 20.5.2016 [Citace: 21. 5 2016]. In.: Dostupné z : <http://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj9yLGUI-jMAhVDvxQKHSDLD6EQFggBMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mvcr.cz%2Fsoubor%2Fveleni-u-zasahu-ppt.aspx&usq=AFQjCNEwuP9YVMQflct2xqwhzRyDgnzhmw&sig2=l-B0wzSM40Y9lZMWV1vOIw&bvm=bv.122448493,d.bGg>

(35) ŠTOREK, Josef. *Základy medicíny katastrof*, [Online] 2007 [Citace:17.5.2016.] dostupné z: <http://zsf.sirdik.org/kapitola4/4-3-5-napojeni-prednemocnicni-neodkladne-pece-na-nemocnicni-neodkladnou-peci>

(36) *Třídící systém na Oddělení urgentního příjmu FN Hradec Králové* [online]. 2009 [cit. 2012-12-20]. Dostupné z: <http://www.zsa.cz/katastrofy2010/tejnecka.pdf>

(37) URBÁNEK, Pavel a Antonín KOUKAL. *Kontaktní místo coby centrum řízení chodu nemocnice*. Medicína katastrof Brno 2014, FN Brno, [Online] 2016. [Citace:30.6.2016.] Dostupné z: pdf [http://www14.meka-brno.cz/sbornik\\_2014/prednasky/17\\_urbanek.pdf](http://www14.meka-brno.cz/sbornik_2014/prednasky/17_urbanek.pdf)

- (38) URBÁNEK, Pavel, Stanislav JELEN a Petr HUBÁČEK. *Organizace příjmu pacientů na vstupu nemocnice při mimořádných událostech*. Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči. 2009, roč. 12, 2/2009, s. 4-6. ISSN 1212-
- (39) URBÁNEK, Pavel. *Postup řešení hromadného postižení zdraví v přednemocniční a v časné fázi nemocniční fázi na území ČR. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014, s. 557. ISBN 978-80-247-4578-7.
- (40) URBÁNEK, Pavel. *Zásah ZZS na komunikaci s více jízdními pruhy a dělicím středovým pásem*. Ze dne: 24.2.208. In.: Časopis Urgentní medicína. 1/2008 [Online]. [Citace: 20. 5 2016.] Dostupné z: [http://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM\\_2008\\_01.pdf](http://urgentnimediceina.cz/casopisy/UM_2008_01.pdf)
- (41) URBÁNEK, Pavel. *Hromadné postižení zdraví- hlavní zásady při zásahu ZZS*. 13-7-2012. [Online] [Citace: 20. 5 2016.] Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/images/stories/medicina/studium-ARIP-Brno-prednasky-ke-stazeni/Zasady-pri-zasahu-ZZS-prednaska-studium-ARIP-Brno.pdf>
- (42) URBANOVÁ, Alena. *Součinnost traumacentra Nemocnice České Budějovice, a.s. a Zdravotnického operačního střediska Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje při hromadném neštěstí*. [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2016-07-03]. Dostupné z: [http://theses.cz/id/9jlnnf/Diplomov\\_prce\\_Bc\\_Alena\\_Urbanov\\_2014.pdf](http://theses.cz/id/9jlnnf/Diplomov_prce_Bc_Alena_Urbanov_2014.pdf). Diplomová. JČU. Vedoucí práce MUDr. Štorek
- (43) *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*, částka 4, ze dne 20. března 2015, [Online] 2015. [Citace: 17. 5 2016]. Dostupné z: [http://www.skpz.cz/wp-content/uploads/2015/03/ZDRAVOTNICTVI\\_04-15-urgentni-prijem.pdf](http://www.skpz.cz/wp-content/uploads/2015/03/ZDRAVOTNICTVI_04-15-urgentni-prijem.pdf)
- (44) VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.
- (45) *Vyhláška č. 101/2012 Sb., o podrobnostech obsahu traumatologického plánu poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče a postupu při jeho zpracování a projednání*, In.: Portál veřejné správy. Ze dne 22. března 2012 [Online] 2016. [Citace:13.5.2016.] Dostupné z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=77220&nr=101~2F2012&rpp=15#local-content>
- (46) *Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci*, In.: Zákony pro lidi. Ze dne 30. března 2012 [Online] 2016. [Citace:30.6.2016.] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-98>



- (47) *Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.* In: Portál veřejné správy. Ministerstvo vnitra, 2000 [Online] 2016.[Citace:13.5.2016.]file:///C:/Users/Anetka/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/F3G8LG07/sb073-00.pdf
- (48) *Zákon č. 256/2001 Sb., o pohřebnictví a o změně některých zákonů* [cit. 2007-12-12]
- (49) *Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky a o změně některých zákonů.* In: *Zákony pro lidi.* 2009 [Online] 2016.[Citace:13.5.2016.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-273>
- (50) *Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů.* *Zákon o hasičském sboru* In: Portál veřejné správy. Ministerstvo vnitra, 2015 [Online] 2016.[Citace:13.5.2016.] file:///C:/Users/Anetka/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/EY9L9H5A/sb0135-2015-320-2015.pdf
- (51) *Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě,* In: *Zákony pro lidi.* 2011[Online] 2016.[Citace:13.5.2016.] <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>
- (52) ZÁŠKODNÝ, Přemysl, Renata HAVRÁNKOVÁ, Jiří HAVRÁNEK a Vladimír VURM. *Základy statistiky: (s aplikací na zdravotnictví).* Přepřacované druhé vydání. Praha: Curriculum, 2011. ISBN 978-80-904948-2-4.
- (53) ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA JIHOČESKÉHO KRAJE c, *Mimořádné události. Vybavení pro mimořádné události.* [on-line, 06-2016], dostupné z: <http://www.zzsck.cz/cinnost/mimoradne-udalosti/vybaveni-pro-mimoradne-udalosti/>

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha A – Činnosti první posádky ZZS namísto MU v bodech**

**Příloha B – Stanoviště pro shromáždění a třídění raněných – členění**

**Příloha C – Situační plán místa hromadné havárie**

**Příloha D – Schéma vyhodnocovacího schématu třídícího systému START**

**Příloha E – Třídící a identifikační karta pro HPZ**

**Příloha F – Dotazník pro Nemocnici, a.s. (RES, amb.)**

**Příloha G – Dotazník pro ZZS JČK ČB**

## **Příloha A**

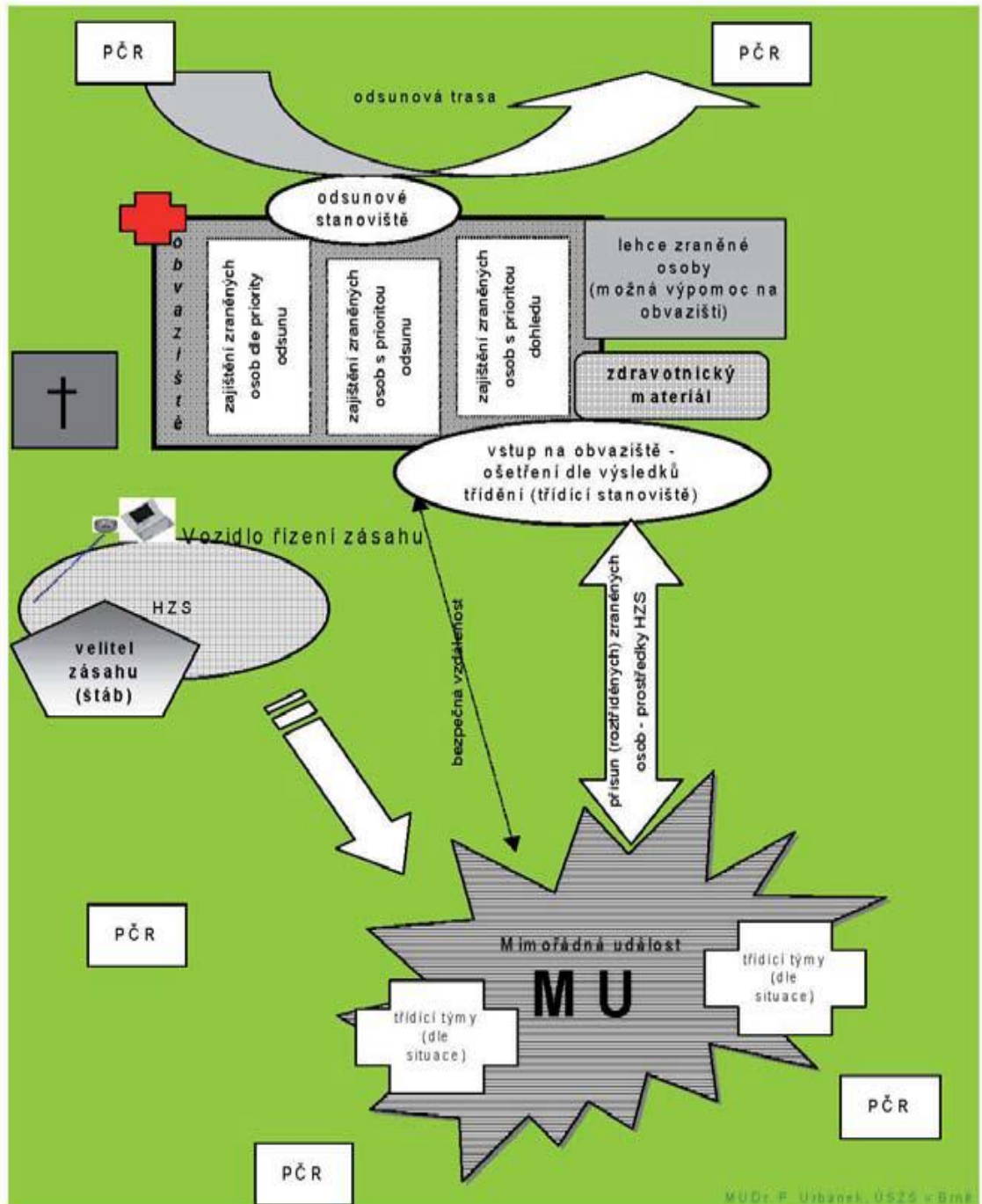
### **Činnosti první posádky ZZS namísto MU v bodech**

#### **Činnost první posádky na místě mimořádné události** (aktualizace 3/2007)

1. Posádka se po dojezdu nahlásí se na řídicí zdravotnické operační středisko (= ZOS, v jehož oblasti se mimořádná událost vyskytla) standardním způsobem
2. Lékař se stává vedoucím lékařem zásahu a označí se reflexní vestou („velitel zdravotnického zásahu“)
3. Řidič se stává velitelem zdravotnické dopravy a označí se reflexní vestou („velitel zdravotnické dopravy“)
4. Sestra řídí zásah do doby příjezdu lékaře – platí pokud je první posádka RZP
5. Celá posádka vyhledá velitele zásahu od HZS, získá základní informace a určí:
  - Charakter události, možné chemické noxy
  - Bezpečnou zónu pro zdravotnický zásah
  - Shromáždění sanitních vozidel
  - Shromáždění postižených (lze posléze rozčlenit na sektory: třídění, ošetření, odsunu, event. pro zemřelé, a lze si vyžádat stan – dle situace a potřeby)
6. Vedoucí lékař zásahu spolu se sestrou odhadnou počet postižených a vedoucí lékař hlásí na operační středisko:
  - Potvrzení aktivace traumaplánu
  - Odhad počtu postižených a potřeby sil a prostředků
  - Určí a potvrdí spojení mezi vedoucím lékařem a operačním střediskem z místa mimořádné události (možnosti: služební mobil --- MATRA ---- ruční radiostanice MOTOROLA) a komunikační kanál
  - Spojení na místě mimořádné události: viz schéma
7. Vedoucí lékař se sestrou zahájí prvotní třídění podle systému START (viz schéma): vedoucí lékař vyšetří, určí kategorii a sestra připevní visáčku příslušné barvy
8. Velitel zdravotnické dopravy:
  - Ve spolupráci s PČR zajistí příjezdové a odjezdové komunikace k sektoru velitele zdravotnické dopravy
  - Dokumentuje pohyb vozidel i pacientů a vede předepsanou dokumentaci
  - Na základě požadavků vedoucího lékaře zásahu posílá vozidla + personál + materiál do sektorů
9. Další posádky:
  - Při aktivaci traumaplánu vyjíždějí ze stanovišť vždy s naloženými moduly pro HN (kontejnery s materiálem 1. sledu)
  - Po dojezdu se hlásí u velitele zdravotnické dopravy a dále u vedoucího lékaře zásahu a postupují dle jejich pokynů
  - V případě mimořádné události mohou být ad hoc rozšířeny kompetence sester
10. Vedoucí lékař zásahu po dojezdu dalších posádek:
  - může předat řízení zásahu (+ předá informace + reflexní vestu) zkušenějšímu lékaři
  - nebo zůstává vedoucím lékařem zásahu a předá třídění
11. ZOS a směrování postižených:
  - Posádka při odsunu projede sektorem velitele zdravotnické dopravy, pak informuje ZOS a nahlásí: číslo pacienta + kategorie START + druh postižení + návrh na druh cílového oddělení
  - Po předání ve zdravotnickém zařízení se posádka nahlásí na zdravotnické operační středisko a postupuje dle jeho pokynů
12. Konec zdravotnického zásahu:
  - Na místě ukončuje vedoucí lékař zásahu po dohodě s velitelem zásahu a informuje ZOS
  - Aktivaci traumaplánu ukončuje pouze zdravotnické operační středisko a krizový štáb ÚSZS

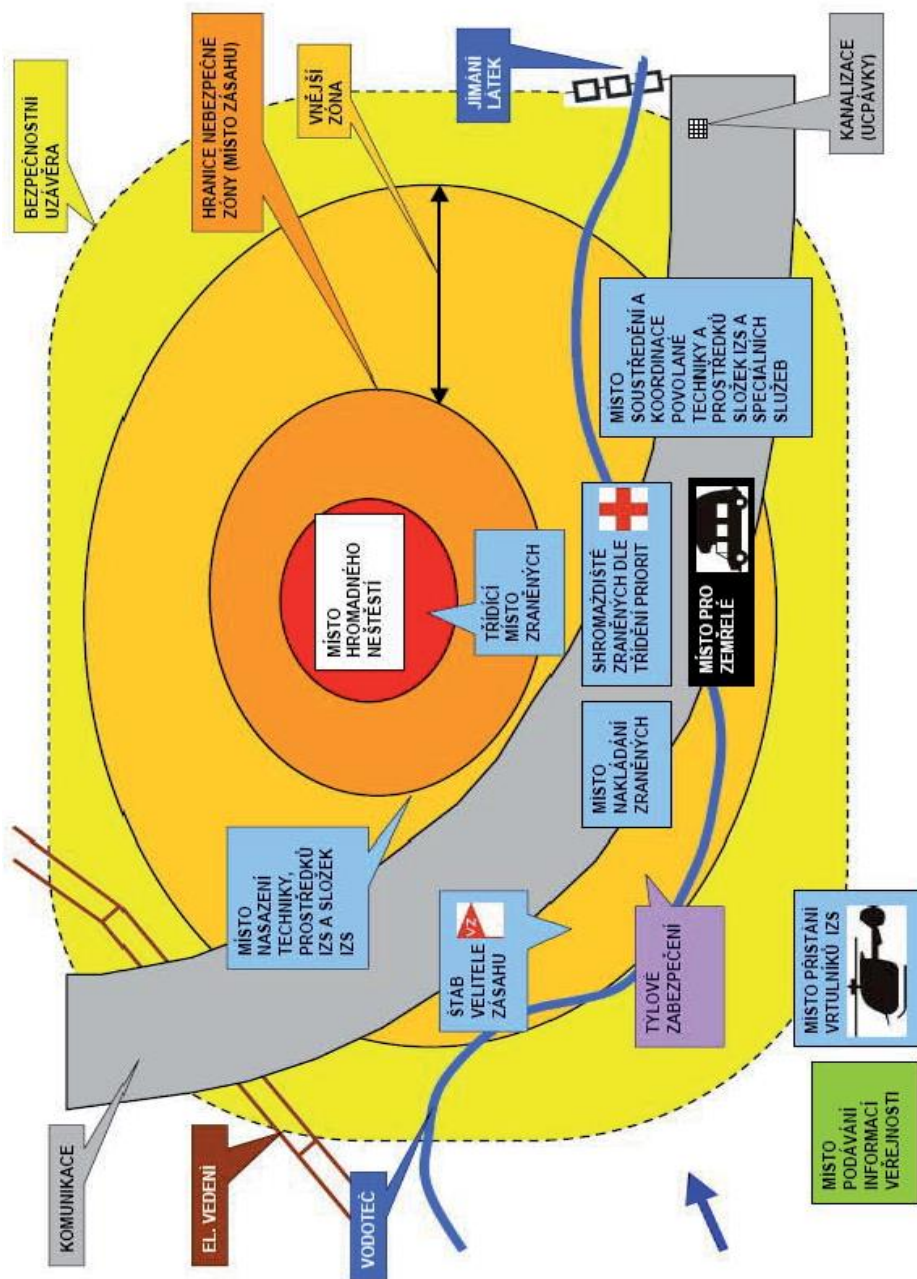
*Zdroj: KATALOGOVÝ SOUBOR TYPOVÉ ČINNOSTI STČ 09/IZS, 2008*

**Příloha B**  
**Stanoviště pro shromáždění a třídění raněných – členění**



Zdroj: KATALOGOVÝ SOUBOR TYPOVÉ ČINNOSTI STČ 09/IZS, 2008

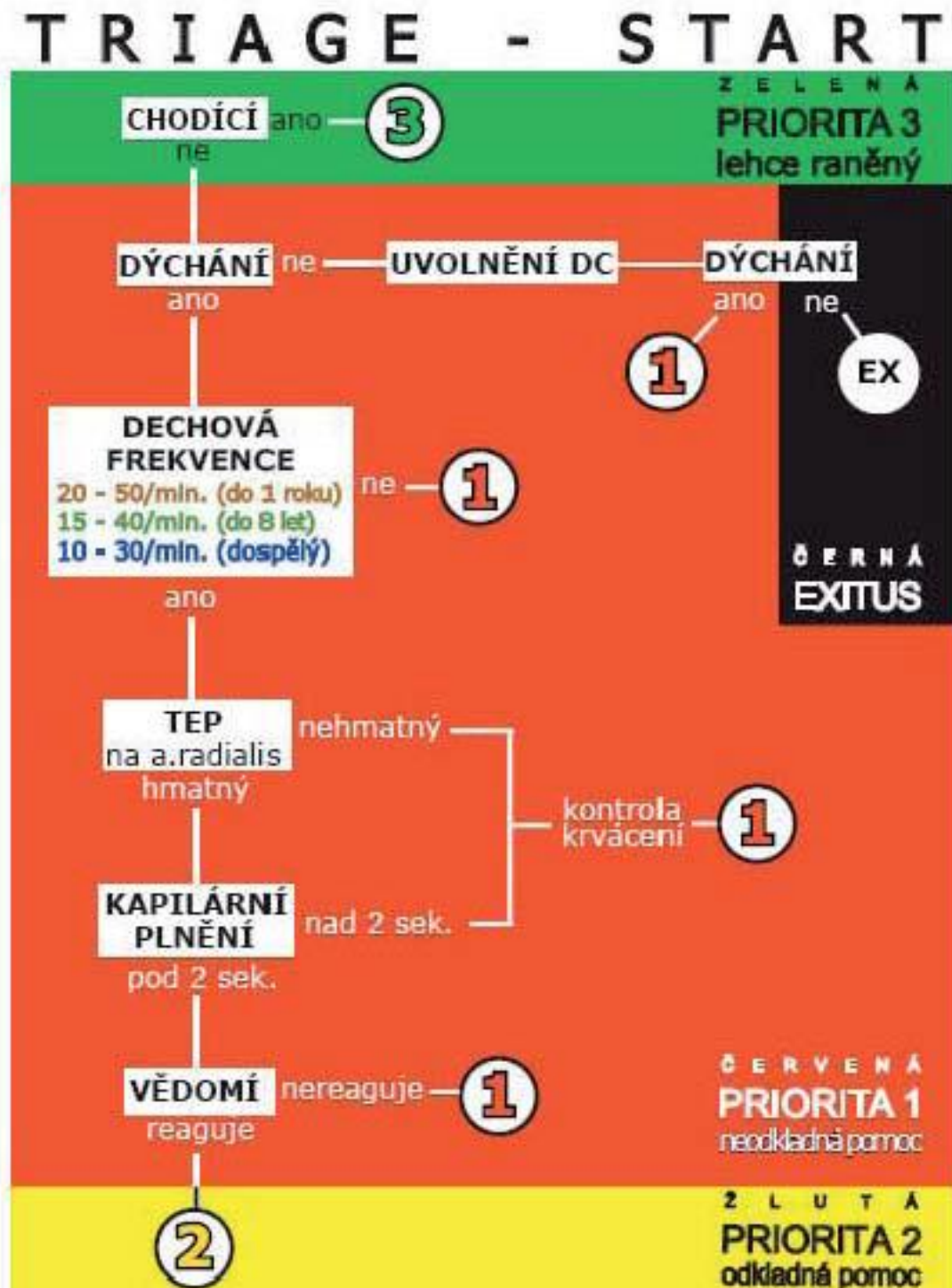
**Příloha C**  
**Situační plánek místa hromadné havárie**



Zdroj: KATALOGOVÝ SOUBOR TYPOVÉ ČINNOSTI STČ 09/IZS, 2008

Příloha D

Schéma vyhodnocovacího schématu třídícího systému START



Zdroj: KATALOGOVÝ SOUBOR TYPOVÉ ČINNOSTI STČ 09/IZS, 2008

## Příloha E

### Třídící a identifikační karta pro HPZ

podklad je signální oranžová  
barvy červená, žlutá, zelená i černá jsou základní  
návrh je 1:1

**DIAGNOZA**

Vědomí **GCS** Pac. č. **A 0001**

O.K.

Dýchání (frekvencemín.)

O.K.

Ceňh (frekvencemín.)

O.K.

Dg: \_\_\_\_\_

Dg: \_\_\_\_\_

Dg: \_\_\_\_\_

II zranění  
O krvácení  
X závažná poranění  
HW otevřená poranění  
HW popálená plocha

**TRÍDENÍ**

Terapie Priorita transp. Čekání

I IIa IIb III IV

Lokál

Terapie Priorita transp. Čekání

I IIa IIb III IV

Lokál

**POTVRZENÍ PROVEDENÍ**

O<sub>2</sub>

Intubace

Ventilace

Hrudní drenáž vpravo vlevo

Zástava krvácení

Infuze

Léky

Znehybnění

Dekontaminace

Označení čerh

Odd. Transp. prostředek

**DOPRAVCE** **A 0001**

Utržek pro dopravce

Poznámky:

**ZZS** **A 0001**

Utržek pro ZZS

Poznámky:

A 001 A 001

A 001 A 001

A 001 A 001

Zdroj: Štětina a kol., obr. 20.1, 2014

Příloha F

**Dotazník pro Nemocnici, a.s. (RES, amb.)**

1) Pohlaví

A) muž

B) žena

2) Je Mi

A) 20-25 let

B) 25- 30 let

C) 30-35 let

D) 35 a více

3) Vzdělání

A) středoškolské

B) středoškolské se specializací

C) vyšší odborné

D) vysokoškolské

4) Zařazení

A) všeobecná sestra

B) zdrav. záchranář

C) jiné- doplňte:.....

5) Pracuji Na Tomto Oddělení (Aro-Traumatologie - Zaškrtněte)

A) 1 rok a méně

B) 1-3 roky

C) 3 -5 let

D) 5 a více let

6) Co je to mimořádná událost s hromadným postižením osob

A) místo, kam pro povahu nebo rozsah události je pro poskytnutí PNP vysíláno 5 a více výjezdových skupin ZZS současně, nebo místo, kde se nachází více než 10 osob postižených na zdraví

B) místo, kam pro povahu nebo rozsah události pro poskytnutí PNP vysíláno 3 a více výjezdových skupin ZZS současně, nebo místo kde se nachází více než 10 osob postižených na zdraví

C) místo, kam pro povahu nebo rozsah události pro poskytnutí PNP vysílání 5 a více výjezdových skupin ZZS současně, nebo místo kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví

7) Účel traumatologického plánu

A) systém přípravy a vlastního provedení opatření a postupů nemocniční neodkladné zdravotní péče navazující na přednemocniční neodkladnou péči s logistickou podporou při výskytu hromadného postižení osob na zdraví v důsledku mimořádné události a krizové situace

B) systém přípravy vlastního provedení opatření a postupů nemocniční neodkladné zdravotní péče při výskytu hromadného postižení osob v areálu nemocnice

C) systém přípravy vlastního provedení opatření a postupů nemocniční neodkladné zdravotní péče při výskytu mimořádné události

8) Traumatologický plán nemocnice je

A) směrnice

B) postup pro veřejnost při MU v areálu nemocnice

C) vzdělávací materiál

9) Z jakých částí se traumatologický plán skládá:

A) základní část, operativní část, pomocná část



- B) primární část, operativní část, pomocná část
- C) základní část, operační část, pomocná část

10) Který zákon se věnuje zdravotním službám a podmínkám jejich poskytování:

- A) č. 372/2011 sb.
- B) č. 371/2011 sb.
- C) č. 372/2010 sb.

11) Která vyhláška stanovuje podrobnosti traumatologického plánu poskytovatele lůžkové péče?

- A) V. Č. 101/2012
- B) V. Č. 102/2012
- C) V. Č. 103/2012

12) První část traumatologického plánu se zabývá:

- A) identifikační údaje, kontaktní údaje, přehled rizik, opatření
- B) pojmy, použité zkratky, činnosti pověřených osob
- C) opatření, použité zkratky, činnosti pověřených osob

13) Druhá část traumatologického plánu se zabývá:

- A) postupy pro plnění opatření při hromadném neštěstí
- B) přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení: druh ohrožení, typ postižení
- C) zdravotnickými prostředky

14) Přehled smluv a léčiva najdeme v xxx části traumaplánu

- A) pomocná část
- B) operační část
- C) operativní část
- D) primární část
- E) základní část

15) Co byste zařadil/a do předpokládané činnosti v přehledu možných zdrojů rizik, která mohou vést k hromadnému neštěstí:

- A) přijetí výzvy ZZS, aktivace traumaplánu, příjem a ošetření velkého počtu osob, další specifické činnosti dle druhu ohrožení
- B) vyslání výzvy, aktivace traumaplánu, ošetření velkého počtu osob, další specifické činnosti dle druhu ohrožení
- C) aktivace traumaplánu, zmobilizovat dispečink, příjem a ošetření velkého počtu osob, další specifické činnosti dle druhu ohrožení

16) Kam byste zařadil/a onemocnění velkého počtu personálu (epidemie)

- A) do vnitřních zdrojů rizik a ohrožení nemocnice
- B) do vnějších zdrojů rizik a ohrožení nemocnice

17) Kam byste zařadil/a vichřici a nárazový vítr?

- A) do vnějších zdrojů rizik a ohrožení nemocnice  
 B) do vnitřních zdrojů rizik a ohrožení nemocnice
- 18) Pro které poškození zdraví se traumatologický plán nezpracovává  
 A) inhalační  
 B) mechanické  
 C) termické  
 D) intoxikační  
 E) chemické  
 F) epidemické  
 G) psychické
- 19) Kolik aktivačních stupňů má traumatologický plán nemocnice?  
 A) 4  
 B) 3  
 C) 2
- 20) Kdy musí být traumatologický plán aktivován?  
 A) ihned po přijetí oznámení o hromadném počtu postižených od ZOS  
 B) po přijetí oznámení od ZOS a následném zasednutí řídicí skupiny nemocnice a ta jej aktivuje
- 21) Co je kontaktním místem nemocnice pro oznámení mu typu hromadného neštěstí od ZOS?  
 A) dispečink zdravotnické dopravy nemocnice  
 B) traumatologický tým  
 C) ARO
- 22) System registrace je odvozen od dokumentace PNP a to:.  
 A) identifikační a třídící kartou  
 B) kartou pojišťovny a občanským průkazem
- 23) Jaká je organizace poskytnutí nem. neodkladné péče dle posloupnosti:  
 A) Převzetí informace od ZOS, svolání vedoucích pracovníků (primáře traumatologie, ARO, chirurgie), uvolnění lůžek, příprava ke zřízení třídícího místa  
 B) Převzetí informace od ZOS, příprava třídícího místa, svolání řídicí skupiny nemocnice, svolání vedoucích pracovníků lékařů  
 C) Převzetí informace od ZOS, uvolnění lůžek
- 24) Na zřízeném příjmovém místě nemocnice se dělá tzv. triage, to je?:  
 A) třídění  
 B) zajištění podmínek pro komplexní péči

25) Vitální ohrožení života je značeno barvou:

- A) červená
- B) oranžová
- C) žlutá

26) vitální ohrožení je zařazeno v kategorii:

- A) I.
- B) II.
- C) III.

27) Závažné poranění je značeno barvou:

- A) žlutá
- B) modrá
- C) červená

28) Podle čeho jsou pacienti přiváženi do specializovaného zdravot. zařízení v první vlně

- a) Dle priority ošetření
- b) Dle priority shromáždění
- c) Dle náhodnosti dopravy

Příloha G

**Dotazník pro ZZS JČK ČB**

- 1) POHLAVÍ:
  - A) Muž
  - B) žena
- 2) JE MI
  - E) 20-25 LET
  - F) 25- 30 LET
  - G) 30-35 LET
  - H) 35 A VÍCE
- 3) VZDĚLÁNÍ
  - E) středoškolské
  - F) středoškolské se specializací
  - G) vyšší odborné
  - H) vysokoškolské
- 4) ZAŘAZENÍ
  - D) VŠEOBECNÁ SESTRA
  - E) ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ
  - F) JINÉ- DOPLŇTE:.....
- 5) PRACUJI NA ZZS:
  - E) 1 ROK A MÉNĚ
  - F) 1-3 ROKY
  - G) 3 -5 LET
  - H) 5 A VÍCE LET
- 6) Co je to mimořádná událost s hromadným postižením osob
  - D) Místo, kam pro povahu nebo rozsah události je pro poskytnutí PNP vysíláno 5 a více výjezdových skupin ZZS současně, nebo místo, kde se nachází více než 15 osob postižených na zdraví
  - E) Místo, kam pro povahu nebo rozsah události pro poskytnutí PNP vysíláno 3 a více výjezdových skupin ZZS současně, nebo místo kde se nachází více než 10 osob postižených na zdraví
  - F) Místo, kam pro povahu nebo rozsah události pro poskytnutí PNP vysílání 2 a více výjezdových skupin ZZS současně, nebo místo kde se nachází více než 5 osob postižených na zdraví
- 7) Účel traumatologického plánu
  - D) koordinovaný postup při řešení potřeb PNP ve vazbě na zdravotnická zařízení kraje
  - E) systém přípravy vlastního provedení opatření a postupů PNP při výskytu hromadného postižení osob v areálu budov ZZS
  - F) systém přípravy vlastního provedení opatření a postupů nemocniční neodkladné zdravotní péče při výskytu mimořádné události
- 8) Traumatologický plán je:
  - A) směrnice
  - B) postup pro veřejnost při MU

- C) vzdělávací materiál
- 9) Z jakých částí se traumatologický plán skládá:
- D) Základní část, operativní část, pomocná část
- E) Primární část, operativní část, pomocná část
- F) Základní část, operační část, pomocná část
- 10) Který zákon se věnuje zdravotním službám a podmínkám jejich poskytování:
- D) Č. 372/2011 sb.
- E) Č. 371/2011 sb.
- F) Č. 372/2010 sb.
- 11) Který zákon se věnuje ZZS?
- A) Z.Č. 374/2011 Sb.
- B) Z.Č. 376/2011 Sb.
- C) Z.Č. 354/2011 Sb.
- 12) První část traumatologického plánu se zabývá:
- D) Identifikační údaje, kontaktní údaje, přehled rizik, opatření
- E) Pojmy, použité zkratky, činnosti pověřených osob
- F) Opatření, použité zkratky, činnosti pověřených osob
- 13) Druhá část traumatologického plánu se zabývá:
- D) Činnosti složky v místě MU
- E) Přehled a hodnocení možných zdrojů rizik a ohrožení: druh ohrožení, typ postižení
- F) Zdravotnickými prostředky
- 14) Přehled smluv a sil a prostředků najdeme v xxx části traumatologickém plánu
- F) Pomocná část
- G) Operační část
- H) Operativní část
- I) Primární část
- J) Základní část
- 15) Co byste zařadil/a do předpokládané činnosti v přehledu možných zdrojů rizik, která mohou vést k hromadnému neštěstí:
- D) Mobilizace rezerv sil a prostředků, změna organizace pracovního režimu
- E) Evakuace, přemístění ZOS do záložních prostor
- F) Aktivace traumaplánu, zmobilizovat dispečink, příjem a ošetření velkého počtu osob, další specifické činnosti dle druhu ohrožení
- 16) Kam byste zařadil/a onemocnění velkého počtu personálu (epidemie)
- C) Do vnitřních zdrojů rizik a ohrožení nemocnice
- D) Do vnějších zdrojů rizik a ohrožení nemocnice
- 17) Kam byste zařadil/a vichřici a nárazový vítr?

- C) Do vnějších zdrojů rizik a ohrožení nemocnice
- D) Do vnitřních zdrojů rizik a ohrožení nemocnice

18) Pro které poškození zdraví se traumatologický plán nezpracovává

- H) Inhalační
- I) Mechanické poranění
- J) Radiace
- K) Toxické látky
- L) Teroristické útoky
- M) Vysoce nebezpečné nákazy a epidemie
- N) Přírodní katastrofy
- O) Válečný konflikt

19) Kolik aktivačních stupňů má traumatologický plán?

- D) 4
- E) 3
- F) 2

20) Jak/ čím je traumatologický plán aktivován?

- C) ZOS, po upřesnění informací první výjezdovou skupinou na místě MU
- D) Ihned po přijetí oznámení o hromadném počtu postižených od ZOS
- E) Po přijetí oznámení od ZOS a následném zasednutí rady krizového řízení, a ta jej aktivuje

21) Co je kontaktním místem ZZS pro oznámení MU typu hromadného neštěstí?

- D) ZOS
- E) Odd. Krizového řízení
- F) Náměstek krizového řízení

22) Systém registrace postižených osob je:

- C) Identifikační a třídící kartou
- D) Kartou pojišťovny a občanským průkazem

23) Na místě mu první výjezdová skupina dle čas. Posloupnosti :

- C) Posoudí bezpečnost, stanoví vedoucího zdr.složky, komunikace se ZOS, check list, stanovení stanovišť, třídění, akutní léčba, odsun
- D) Zajištění podmínek pro komplexní péči
- E) Třídění, komunikace se ZOS, check list, odsun

24) Na stanovišti PNP se shromažďují všechny postižené osoby, u vstupu dochází

k:

- A) Lékařskému třídění

B) Start třídění

25) Vitální ohrožení je značeno barvou:

D) Červená

E) Oranžová

F) Žlutá

26) Vitální ohrožení je zařazeno v kategorii:

D) I.

E) II.

F) III.

27) Závažné poranění je značeno barvou:

D) Žlutá

E) Modrá

F) Červená

28) V sektoru PNP se určují priority:

A) Ošetření, odsunu

B) Třídění, odsunu

C) Ošetření, shromáždění materiálu