


Analýza rizik v procesu házení ručním granátem

Lucie Mrázková

Bakalářská práce
2022

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Lucie Mrázková**
Osobní číslo: **L19488**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládnání rizik**
Forma studia: **Kombinovaná**
Téma práce: **Analýza rizik v procesu házení ručním granátem**

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretická východiska k zadanému tématu.
2. Popište proces házení ručním granátem.
3. Analyzujte rizika procesu házení ručním granátem a na základě zjištění navrhněte vhodná opatření pro minimalizaci rizik.

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

Seznam doporučené literatury:

1. KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik – nástroj řízení úspěšných firem*. Praha: Linde, 2011, 568 s. ISBN 9788072018352.
2. POPOV, Georgi, Bruce K. LYON a Bruce HOLLICROFT, ed. *Risk assessment a partical guide assessing operational risks*, Hoboken: Wiley, 2016, 451 s. ISBN 978-1118911044.
3. YOE, Charles. *Principle of Risk Analysis. Decision making under Uncertainty*, CRS Press 2012, 420 s. ISBN 97881439857496.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Slavomíra Vargová, Ph.D.**
Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

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

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 13. 5. 2020

Jméno a příjmení studenta: Lucie Mrázková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na jedno z povinných zaměstnání Armády České republiky, na házení ručních granátů. V základní části jsou objasněny pojmy z oblasti analýzy rizik, celý proces tohoto rizikového zaměstnání a jaké byly použité metody v praktické části ke zjištění rizikovosti. Praktická část se věnuje analýze rizik, které mohou ohrozit házení ručních granátů, jak po stránce zabezpečení, tak i možného zranění. Závěrečná část práce posuzuje možné dopady na celý proces a obsahuje návrhy opatření pro minimalizaci rizik.

Klíčová slova: Analýza rizik, házení ručních granátů, opatření, minimalizace rizika.

ABSTRACT

The bachelor thesis is focused on one of the compulsory jobs of the Army of the Czech Republic, namely throwing hand grenades. The basic part clarifies the concepts of risk analysis, the whole process of this risky employment and what methods were used in the practical part to determine the risk. The practical part is devoted to the analysis of risks that may endanger the throwing of hand grenades, both in terms of security and possible injuries. The final part of the work assesses the possible impacts on the whole process and contains proposals for measures to minimize risks.

Keywords: Risk analysis, throwing hand grenades, measures, risk minimization.

Ráda bych poděkovala své rodině za velikou trpělivost a ochotu po celou dobu studia. Velké díky rodičům, pro poskytnutí času na přípravu na zkouškové období. Díky patří i paní Ing. Slavomíře Vargové, Ph.D. za odborné vedení a věcné připomínky při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 ANALÝZA RIZIK	11
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	12
1.1.1 Riziko	12
1.1.2 Nebezpečí	12
1.1.3 Bezpečnost	12
1.1.4 Hrozba	12
1.1.5 Protiopatření	13
1.2 METODY ANALÝZY RIZIK	13
1.2.1 Check list.....	14
1.2.2 What If Analysis	14
1.2.3 Matice rizik	14
1.2.4 Ishikawa diagram	15
2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI V RÁMCI ARMÁDY ČR	16
2.1 REÁLNÉ PŘÍPADY ZRANĚNÍ RUČNÍM GRANÁTEM.....	17
2.1.1 Září 2017	17
2.1.2 Říjen 2019	17
3 ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY	19
3.1 POZEMNÍ SÍLY.....	20
3.2 VZDUŠNÉ SÍLY	20
3.3 VÝCVIK.....	21
4 PROCES HÁZENÍ RUČNÍHO GRANÁTU	22
4.1 VÝVOJOVÝ DIAGRAM HÁZENÍ RUČNÍCH GRANÁTŮ	22
4.2 PODMÍNKY	24
4.2.1 Cvičící	24
4.2.2 Řídící cvičení	25
4.2.3 Házeliště ručních granátů	26
4.3 BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ	26
4.4 POUŽITÝ PROSTŘEDEK.....	27
4.4.1 Charakteristika granátu F1	29
4.4.2 Tělo granátu	29
4.4.3 Zapalovač UZRGM.....	30
4.4.4 Pyrotechnický zpoždovač	30
4.4.5 Dopravní pojistka	30
4.4.6 Vrhová pojistka	30
4.5 ČINNOST GRANÁTU F1	31

4.6	PRŮBĚH ZAMĚSTNÁNÍ.....	31
II	PRAKTICKÁ ČÁST	35
5	HÁZENÍ RUČNÍHO GRANÁTU.....	36
5.1	CHECK LIST	36
5.2	WHAT IF ANALYSIS.....	37
5.2.1	Maticе rizik	39
5.3	ISHIKAWA DIAGRAM – NESPLNĚNÍ ZAMĚSTNÁNÍ HODU GRANÁTEM	41
5.4	ZNÁZORNĚNÍ RIZIK HÁZENÍ RUČNÍHO GRANÁTU POMOCÍ GRAFU	42
6	ZHODNOCENÍ RIZIK	43
7	NÁVRHY OPATŘENÍ	47
8	ZÁVĚR.....	50
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	53
	SEZNAM OBRÁZKŮ	54
	SEZNAM TABULEK.....	55

ÚVOD

Pod dobu své mnohaleté vojenské kariéry jsem se setkala s několika druhy ručních granátů. Tato jednoduchá zbraň pro jednotlivce může mít podobu obrannou nebo útočnou. Útočná verze má za úkol usmrtit nepřítele, ale zároveň neohrozit a podpořit útočící jednotky. Zpravidla má tenkou stěnu těla granátu, jeho smrtící vzdálenost je kratší a má menší hmotnost. Obranný ruční granát má oproti útočnému silnou stěnu těla, aby rozlet střepin byl co největší a měl požadovaný zraňující účinek.

Každý z nás podvědomě ví, jak vypadá ruční granát. Jistě, může mít mnoho podob, ale to hlavní zůstává. Je to prostředek, druh munice, zpravidla vejcovitého tvaru, co se velikostně vleze do dlaně. Z poza gauče jsme viděli mnoho výbuchů v akčních nebo válečných filmech. Tyto podoby manipulace s granátem a jeho účinku mohou být často dosti zkreslené. Těžko si představit, že po výbuchu granátu s minimálním krytím někdo běží dál bez zranění. Objevovat se nepřestaly ani případy nálezu ručního granátu v zastavěné oblasti, na poli či v lese.

Cílem bakalářské práce je poukázat na realitu s tímto prostředkem v podobě teoretického popisu celkového průběhu hodů granátem v Armádě České republiky, poukázat na možné rizika, ohodnotit jejich vážnost a navrhnout bezpečnostní opatření, které by mohly tento průběh cvičení, jakkoliv zkomplikovat. Teoretická část se věnuje definicím pojmů, které se často vyskytují v analýze rizik, podrobného popisu posloupnosti celého plánování zaměstnání až po jeho ukončení a také mnou zvolené metody, které jsem použila k vyhledání a stanovení míry nebezpečí a jejich dopadu. Nezbytnou součástí tvoří bezpečnostní opatření jak vůči vojákům z povolání, tak i konkrétního procesu výcviku v házení ručních granátů.

Praktická část se věnuje popisu všech možných situací, které mohou nastat po celou dobu nejdůležitějšího dne z celé přípravy, a to je samotný den praktického plnění.

K závěrečnému hodnocení pomáhá graf s procentuální vizualizací vážnosti rizik. Z použitých analýzách je zjevné, které z činností a situací jsou nejvíce nebezpečné a kolika lze předejít. Z mých mnohaletých zkušeností jsem následně navrhla adekvátní opatření.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ANALÝZA RIZIK

Je základním prvkem rizikového inženýrství. Znamená podmínku rozhodování o riziku, je základním procesem v managementu rizika. Identifikace nežádoucích situací, které vedou k realizaci rizika. Analýza mechanismů, kterými tyto události mohou vzniknout. Obvykle odhad velikosti a pravděpodobnosti jakýkoliv škodlivých účinků. Analýza rizika je systematické sledování všech faktorů pracovního prostředí a pracovních podmínek z různých hledisek jako například bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zaměstnanců, vzniků pracovních úrazů a různých nemocí z povolání a poškození zdraví související s pracovními podmínkami. (Šefčík, 2009)

Nejistota, to je, ten důvod proč provádíme analýzu rizik. Riziko je všude kolem nás. A jelikož se kolem nás objevují pořád nová a nová rizika, snažíme se co nejlépe posuzovat riziko ze všech možných aspektů a pomocí analýzy zajistit bezpečnější životní a pracovní prostředí. Snažit se eliminovat nepřijatelná rizika aspoň do úrovně, které můžeme tolerovat. (Charles, 2012)

Evropská unie založila speciální orgán s názvem Agentura pro bezpečnost a zdraví v práci (European Agency for Safety and Health at Work). Jako pokračující projekt bezpečnosti práce a zdraví - Occupational Safety and Health (OSH). (European Agency for Safety and Health at Work, © 2021)

Agentura chápe analýzu rizik jako základní kámen prevence nehod v práci a nemocí z povolání. Jako pomůcku k analýze rizik vydala interaktivní online pomůcku. (European Agency for Safety and Health at Work, © 2021)

Popov považuje výrok Evropské Unie (EU) o analýze rizik jako klíčový a považuje kampaň EU za významnou s důležitými důsledky. Popov dále zmínil důležitou roli analýzy rizik pro každý management, který by měl zvážit veškerá rizika plynoucí z jejich činnosti ještě předtím, než je aktivně zahájí. (POPOV, LYON a HOLLCROFT, 2016)

1.1 Základní pojmy

Tato část charakterizuje a stručně vysvětluje pojmy v oblasti analýzy rizik.

1.1.1 Riziko

Riziko je spojeno s pravděpodobností nebo možností škody. Jinými slovy znázorňuje očekávanou hodnotu škody. Aktivace určitého nebezpečí vyústí v určitý negativní následek nebo škodu. Je to vyjádření míru či stupně ohrožení. (Šefčík, 2009)

Riziko může být chápáno také jako účinek nejistoty na dosažení cílů. Účinek se může lišit od očekávaného kladně nebo záporně. Cíle mohou mít různé pojetí, např. finanční, bezpečnostní, environmentální a mohou se uplatňovat na odlišných úrovních. Projektové úrovně, strategické nebo např. produktu a procesu. (Častorál, 2017)

1.1.2 Nebezpečí

Je označen jako ekvivalent pojmu hrozba pro oblast spíše technických disciplín. Značí určitou vnitřní vlastnost, v podstatě zdroje nebezpečí se schopností způsobit za určitých okolností reversibilní poškození nebo škodu, popřípadě smrt. (BOŽEK a Vargová)

Je to určitý stav systému, při kterém je vysoká pravděpodobnost, že vznikne újma na chráněných zájmech. (Procházková et al.)

1.1.3 Bezpečnost

Je schopnost aktiva při plnění stanovených podmínek být ve stavu, kdy riziko ohrožení života a zdraví lidí, životního prostředí a poškození majetku je omezeno na přijatelnou úroveň. Bezpečnost představuje jakousi jistotu, že za jistých okolností nenastanou nežádoucí události následkem aktivace zdroje. Redukcí rizika vzrůstá bezpečnost, jež je v množinovém pojetí doplňkem rizika. (BOŽEK a Vargová)

1.1.4 Hrozba

Vyznačuje přírodní nebo člověkem podmíněný proces představující schopnost zdroje hrozby být aktivován a způsobit škodu. Aktivace může být záměrná či náhodná a využita pro atakování zranitelností aktiva. Riziko nežádoucí události je úměrné potenciálu zdroje hrozby a rozsahu škod a může se v čase měnit. (BOŽEK a Vargová)

1.1.5 Protiopatření

Protiopatření nebo také opatření představují souhlas aktivit, s cílem předejít vzniku nežádoucích událostí a minimalizovat jejich následky. V technické praxi se protiopatření klasifikují dle charakteru účinku na pasivní, aktivní neboli preventivní. Protiopatření (opatření) je cokoliv, co je navrženo za účelem snížení rizik, zvýšení kvality, výkonnosti nebo bezpečnosti. Opatření vychází na základě předchozí provedené analýzy, pozorování nebo zkušenosti. (BOŽEK a Vargová)

1.2 Metody analýzy rizik

Analýza rizika je v podstatě hodnocení parametrů našeho okolí. Tyto metody lze obecně rozdělit na kvalitativní a kvantitativní. Principem kvalitativní metody analýzy rizik stojí na dvou základních krocích, a to pravděpodobnosti výskytu a pravděpodobnosti ztráty hodnoty. Hojněji využívány jsou kvalitativní analýzy rizik ke stanovení priorit mezi riziky. Pracují s daty o následcích a ztrátách užitné hodnoty. Stěžejní u těchto forem analýz je stanovení zranitelnosti nebo míry ohrožení. (Šefčík, 2009)

Kritéria k výběru vhodné metody analýzy rizik je dostupnost dat, které metoda využívá. Jak identifikace, tak klasifikace rizik je uskutečňována ve dvou fázích. Sběr informací. Potřebná data jsou získávána různými způsoby. Od nejsložitějšího modelování, simulacemi v polních podmínkách, laboratořích nebo počítačích, až po jednodušší indexové metody. Záměrem druhé fáze je identifikovat procesy a faktory, určit jejich nedostatky, popř. slabá místa, určovat potenciální příčiny selhání a klasifikovat jejich rizikovost. (Kruliš, 2011), (Šefčík, 2009)

Je mnoho metod analýzy rizik. Je třeba myslet na to, že není universální nástroj a metody mají své hranice použití. Každá s existujících metod pro stanovení rizik, byla vytvořena pro určitý specifický problém, a proto jednotlivé příklady nejsou vzájemně porovnatelné. (Šefčík, 2009)

1.2.1 Check list

Tento kontrolní seznam na sebe navazuje jednoduché otázky a úkoly, podle kterých se ověřuje jejich správnost a kompletnost postupu. Check list lze použít jako preventivní metodu, ale také jako metodu pro zpětného zjištění problému. Na dané otázky v seznamu lze odpovědět možnostmi ANO/NE, případně i další možností specifickou pro danou činnost. (Šefčík, 2009)

1.2.2 What If Analysis

Analýza se používá k vyhledávání potenciálních scénářů na principu příčinnosti a následků. Analýza toho, co se stane když, je postup na hledání možných dopadů vybraných provozních situací. Jedná se o spontánní diskusi a hledání nápadů ve skupině dobře obeznámených s procesem. (Šefčík, 2009)

1.2.3 Matice rizik

Matice rizik nebo také mapa rizik umožňuje vyhodnocování a zhodnocení rizik podle dvou kritérií, které zadáte. Nejčastěji se jedná o pravděpodobnost a dopad. Toto rozšíření ale umožňuje zvolit a vybrat jakákoliv dvě kritéria, která pro hodnocení rizik u vás používáte. (Jak nastavit mapu rizik, ©2021)

Matice umožňuje zhodnotit rizika pomocí dvou kritérií podle metodiky, které používáte ve své evidenci rizik. Lze ji tedy přizpůsobit a nadefinovat jiná kritéria, než jsou pravděpodobnost a dopad. Kritéria se volí jako osy matice. Kritéria (osy) mohou mít libovolný počet stupňů, v základu mají škály definovány 5 stupňů. Matice má tedy celkem 25 zón. Počet i názvy stupňů se mohou upravit podle vlastní metodiky - rozšíření automaticky převezme škálu a názvy z těchto výčtů - je jedno, jestli škála dopadů má 3 nebo 7 stupňů, rozšíření automaticky matici přepočítá. (Jak nastavit mapu rizik, ©2021)

Dále matice umožňuje definovat zóny, které odpovídají tomu, jak se řeší opatření. Jednotlivé zóny se definují a mapují uvnitř matice. Zóny následně pomohou rizika třídit, plánovat a vyhodnocovat důležitost opatření. Mapují se na jednotlivé průsečíky v matici rizik. Nejčastěji jsou používány tři nebo čtyři zóny a to pro rizika akceptovatelná, dále vyžadující pozornost a pro rizika s vysokou mírou pravděpodobnosti a dopadu se zpravidla používá okamžitá reakce. (Jak nastavit mapu rizik, ©2021)

1.2.4 Ishikawa diagram

Jedná se o jednoduchou analytickou techniku pro zobrazení a analýzu příčin a následků. Známa také pod názvem rybí kost. Princip diagramu vychází z jednoduché kauzality - každý následek (problém) má svoji příčinu anebo kombinaci příčin. Cílem je nalezení nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. Při tvorbě Ishikawa diagramu se využívá brainstorming, který nám pomůže vydefinovat všechny možné, i málo pravděpodobné, příčiny problému, jež řešíme. Jedná se tedy o týmovou metodu. (BOŽEK a Vargová)

Příčiny se většinou hledají v základních dimenzích, například 8M (ve výrobě) nebo 5M :

- Man power - People (Lidé) – příčiny způsobené lidmi.
 - Methods (Metody) – příčiny způsobené pravidly, směrnicemi, legislativou nebo normami.
 - Machines (Stroje) – příčiny způsobené zařízením, jako jsou stroje, počítače náradí, nástroje.
 - Materials (Materiály) – příčiny způsobené chybou, anebo vlastnostmi materiálu.
 - Measurements (Měření) – příčiny způsobené nevhodným anebo nesprávně zvoleným měřením.
 - Mother nature - Environment (Prostředí) – příčiny způsobené vlivem prostředí, teplota, vlhkost.
 - Management – příčiny způsobené nesprávným řízením.
 - Maintenance (Údržba) – příčiny způsobené nesprávnou údržbou.
- (BOŽEK a Vargová)

2 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI V RÁMCI ARMÁDY ČR

Obecné pravidlo je, že pracovní prostředí a výkon pracovních činností je mnohokrát rizikovější, než klasické občanské. Tohle se samozřejmě týká všech pracovišť, i těch, kde se právě nevykonává namáhavá práce. Bezpečné pracoviště neexistuje, ani bezpečná práce. Rozdíl je pouze v tom, že jsou druhy práce více, či méně nebezpečné. Následkem toho existují pravidla a opatření, která eliminují pracovní úrazy v pracovním prostředí, ohrožením nemocí z povolání, nemocí z povolání. Tomuto souboru se říká bezpečnost a ochrana zdraví při práci neboli BOZP. (Neugebauer, 2016)

BOZP je obor, který vytváří soubory pravidel, které mají za úkol ochránit zaměstnance, popřípadě studenty na praxi nebo samotné zaměstnavatele, kteří vykonávají práci, lékaři apod. (Neugebauer, 2016)

Ve státní službě jsou zaměstnanci, na které se vztahuje zákon č. 234/2014 Sb., kteří jsou zařazeni nebo jmenováni na služební místo ve správním úřadě nebo v orgánu státní správy. V tomto případě při řešení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nahrazuje bezpečnost a ochrana zdraví při výkonu služby, tedy BOZVS. (Neugebauer, 2016)

V AČR jsou principy BOZP používány obdobně jako v civilním sektoru. Nejdůležitější právní normy v AČR z oblasti BOZP:

- RMO č. 41/2018, Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a při výkonu služby v resortu Ministerstva obrany
- Zákon 221/1999 Sb., (zákon o vojácích z povolání), §98-100, pro vojáky z povolání,
- Zákon 262/2006 Sb., (zákoník práce), §101–108, pro občanské zaměstnance,
Zákl-1, Základní řád ozbrojených sil ČR, pro vojáky z povolání.

Drobné změny však existují. Název „pracovní úraz“ se ve státním sektoru mění na „služební úraz“. Zabezpečením státního zaměstnance při služebním úrazu nebo nemoci z povolání se opět řídí zákoníkem práce. V dalších oblastech platí, že ve služebním poměru státního zaměstnance platí v rámci zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při výkonu služby přestávky na jídlo a oddech, bezpečnostní přestávky, maximální směnu 12 hodin, službu přesčas a noční službu. (Neugebauer, 2016)

2.1 Reálné případy zranění ručním granátem

Manipulace s jakoukoliv municí je velmi často podceňována. Případů nežádoucího výbuchu není mnoho, avšak jsou často smrtelné. Dalo by se říci, že téměř všechny příčiny těchto nehod je lidské selhání. Neznalost dané munice, neodbornost, špatná manipulace. V armádě jsou odbornosti, které nakládají s municí v mnohem větší míře než jiné základní funkce, které se například dostanou jen k municí do ručních zbraní a jednou za danou dobu se dostaví k hodu granátem. Ovládají podrobně konstrukci munice, znají její princip, funkci a zejména mají vypracovaný profesionální respekt ke každému druhu munice. Důležité je, že mají představu, co i pár gramů trhaviny může na lidském těle způsobit. V rámci Armády ČR se stalo několik neštěstí v souvislosti s municí, vybrala jsem dva nejznámější medializované případy.

2.1.1 Září 2017

Bylo 19. září 2017, krátce před devátou hodinou ranní, když budovou, která je součástí Velitelství výcviku vojenské akademie ve Vyškově, došlo k výbuchu. V prostorách pyrotechniků vojenské policie vybuchl ruční útočný granát typu RG-4, který se díky velkému obsahu trhaviny (105 g), používá jako pomocné náloživo. Výbuch zabil jednoho příslušníka vojenské policie a druhého těžce zranil. Usmrcený voják prováděl na granátu delaboraci, neboli rozebírání munice, která je přitom možná provádět jen odborně na vybraných pracovištích, jako například v armádním muničním skladu Týniště nad Orlicí. Podle zjištěných informací se zesnulý voják pokoušel kleštěmi vyjmout rozbušku, která po napíchnutí jehlou iniciuje detonaci zbytek trhaviny v těle granátu. Těžké zranění utrpěl i další voják, který během výbuchu vcházel do místnosti, kde kolega prováděl delaboraci. Střepina zasáhla jeho oko a musel být vrtulníkem transportován do nemocnice. Co se v inkriminovaný den přesně stalo a jak to bylo doopravdy, lze u těchto případů jen těžko dohledávat, neboť většina z nich zraněním podlehne. (Česká justice, © 2020)

2.1.2 Říjen 2019

Jiný případ ve spojitosti s ručním granátem, je přímo při výcviku házení ručních granátů. Ve Vojenském výcvikovém prostoru Březina, který je nedaleko vyškovské vojenské akademie, došlo při odhodu k předčasné iniciaci granátu. (IRozhlas, © 1997-2022)

Házejícímu vojákovi způsobil devastující zranění pravé ruky, načež byl letecky přepraven do brněnské nemocnice. Výbuch způsobil střepinová zranění dalším dvěma vojákům, kteří byli s lehčími až středně těžkými zraněními převezeni do nemocnice do Brna. (IRozhlas, © 1997-2022)

Při tomto výcviku byl použit ruční granát URG – 86, granát je universální, může být granátem obranným i útočným. Je vybaven kombinovaným zapalovačem, granát vybuchuje buď při nárazu na překážku okamžitě, nebo po uplynutí 3,2 – 4,6 sekund od aktivace zapalovače. Z bezpečnostního hlediska se výcvik házení ručního granátu s tímto typem používá časová funkce.

Typ ručního granátu URG – 86 byl vyřazen z házení. Lze přihlížet k variantě chybné konstrukce u tohoto typu. Pokud byl granát nataven správně na časovou funkci, tak je po odhodu napíchnuta roznětka, která se vznítí a dochází k prohořívání zpoždovače, který zajišťuje onu zmiňovanou časovou funkci 3,2 – 4,6 sekund. V tomto případě se nabízí, že slož určená jako zpoždovač, v konstrukci granátu chyběla.

Samozřejmě jsou i případy s nalezenou municí mimo armádu, proto je dobré mít na mysli, že pokud už by kdokoliv našel granát nebo jakýkoliv druh munice, v žádném případě se jí nesmí dotýkat, strkat, přemísťovat apod. Co nejdříve zavolat policii ČR a nejlépe vyčkat u nálezů do jejího příjezdu. To zabrání případnému nálezů jinou osobou a je možno předejít zbytečnému zranění. Mylná je domněnka, že munice, která v zemi leží několik desítek let nebo i více, není funkční. Proto je dobré apelovat na dodržování veškerých pravidel s nálezem munice.

3 ARMÁDA ČESKÉ REPUBLIKY

Armáda České republiky (AČR) představuje hlavní složku ozbrojených sil České republiky. Civilní řízení a demokratickou kontrolu armády zajišťuje Ministerstvo obrany České republiky. Součástí ozbrojených sil jsou kromě Armády České republiky ještě Vojenská kancelář prezidenta republiky a Hradní stráž. Od 1. ledna 2005 je naše armáda plně profesionalizovaná; dobrovolníci slouží v jednotkách aktivní zálohy. Poslední vojáci v základní vojenské službě odešli do civilu 22. prosince 2004. Jak stanovuje v současnosti platná právní úprava, bude branná povinnost vyžadována pouze při ohrožení státu nebo za válečného stavu. (Zákon pro lidi, © 2010-2022)

Hlavní úkoly Armády České republiky stanovuje zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky, zajišťuje obranu proti vnějšímu napadení a plnění úkolů na základě mezinárodních smluvních závazků týkajících se společné obrany nebo operací na udržení míru a bezpečnosti. Armáda připravuje operačně předurčené síly k přechodu do vyšších stupňů pohotovosti k nepřetržité obraně vzdušného prostoru státu. (Zákon pro lidi, © 2010-2022)

Armáda České republiky se připravuje k použití v širokém spektru činností. Operace k obraně území státu a Aliance, tam patří i mírové operace a humanitární akce, nevojenské ohrožení státu, nevojenské asistenční úkoly a podílí se na prohlubování spolupráce s armádami demokratických zemí a přispívá k budování mnohonárodních jednotek. (Roušar, 2006)

Buduje a připravuje síly a prostředky vojenských záchranných útvarů a další dostupné mírově rozvinuté síly k záchraně civilního obyvatelstva před nebezpečím, které ohrožuje životy, zdraví nebo majetkové hodnoty. Podle rozsahu úkolů doplňuje, slaďuje a nasazuje specializované jednotky a útvary druhů vojsk a služeb k pomoci při přírodních katastrofách a haváriích. (Roušar, 2006)

Od 1. ledna 2005 má Česká republika plně profesionální armádu. V průběhu uskutečňování reformy dochází také ke strukturální změně v hodnostních sborech, tzn. Ke snížení počtu osob u sboru důstojníků a u občanských zaměstnanců a k nárůstu počtu příslušníků praporečnického a rotmistrovského sboru. (Roušar, 2006)

Současná Armáda České republiky je budována na principu účelné dostatečnosti, který vyplývá z reálných dopadů plnohodnotného členství české republiky v Severoatlantické alianci a Evropské unii. (Roušar, 2006)

3.1 Pozemní síly

Pozemní síly jsou určeny k vedení obranné a útočné bojové činnosti, k ochraně objektů, komunikací a prostorů mimo oblast přímé bojové činnosti, k monitorování situace v přiděleném prostoru a k udržování klidu a pořádku. Jejich úkolem je také ochrana civilního obyvatelstva při mírových a jiných nestandardních operacích mimo území státu, k posílení ochrany státních hranice, ke střežení důležitých objektů na území České republiky a k plnění úkolů ve prospěch policie České republiky. Dále jsou předurčeny i k plnění úkolů prevence a reakce na krizové situace jak v národním, tak i v aliančním rozsahu. (Roušar, 2006), (Roušar, 1999)

Výcvik jednotek pozemních sil je zaměřen zejména na přípravu velitelského sboru všech stupňů a sladění činnosti jednotek na stupni četa, rota, prapor s postupným součinnostním výcvikem na stupni brigáda. Od 1. ledna 2006 se již veškerý výcvik jednotek pozemních sil uskutečňuje ve dvouletém cyklu přípravy a pohotovosti. (Roušar, 2006)

3.2 Vzdušné síly

Vzdušné síly Armády České republiky zabezpečují suverenitu, obranyschopnost a územní celistvost České republiky a jejího vzdušného prostoru. Hlavním úkolem Vzdušných sil je obrana vzdušného prostoru státu. Jednotky a útvary vzdušných sil tento úkol plní v rámci integrovaného systému protivzdušné a protiraketové obrany NATO (NATINAMDS). V míru vzdušné síly zabezpečují službu pátrání a záchrany určenou k vyhledání a pomoci posádkám letounů v nouzi, leteckou záchrannou službu, lety ve prospěch institutu klinické a experimentální medicíny, přepravu ústavních a vládních činitelů a jsou součástí Integrovaného záchranného systému pro pomoc při katastrofách a živelných pohromách. (Roušar, 2006), (Roušar, 1999)

V případě ozbrojeného konfliktu jsou určeny k vybojování vzdušné nadvlády, přímé bojové podpoře pozemních sil, průzkumu a zajištění vzdušné přepravy a zásobování vojsk. V rámci plnění aliančních závazků NATO a EU vyčleňují jednotky a útvary vzdušných sil prostředky pro přípravu úkolových uskupení ve prospěch mezinárodních operací. (Roušar, 2006)

3.3 Výcvik

Armáda České republiky potřebuje ke splnění svého poslání v rámci NATO špičkové odborníky řady oborů, kteří velice dobře ovládají svoji profesi. Zájemci o službu v armádě si mohou vybrat ze širokého rejstříku vojenských profesí a uplatnit své schopnosti v četných odbornostech. Příprava vojenského profesionála směřuje podle zvoleného zaměření k tomu, aby dobře ovládal svůj obor, zbraně a techniku, a bude-li velet, aby byl schopným pedagogem a psychologem, který si dokáže u podřízených získat přirozenou autoritu. (Roušar, 2006)

Vojenská akademie Vyškov poskytuje neakreditované vojensko-odborné vzdělávání praporčíkům, důstojníkům pro výkon velitelských, odborných a štábních funkcí. Dále zabezpečuje přípravu důstojníků a praporčků i armád zemí NATO, Partnerství pro mír a ostatních států v oblasti ochrany proti zbraním hromadného ničení, přípravu příslušníků jednotlivých kontingentů, misí a pozorovatelů, přípravu a výcvik aktivních záloh. (Roušar, 2006)

Výcviková základna Vyškov také zabezpečuje výcvik vojáků v základní přípravě, rotmistrovského sboru v základních odborných a speciálních kurzech a přípravu příslušníků aktivních záloh. (Roušar, 2006)

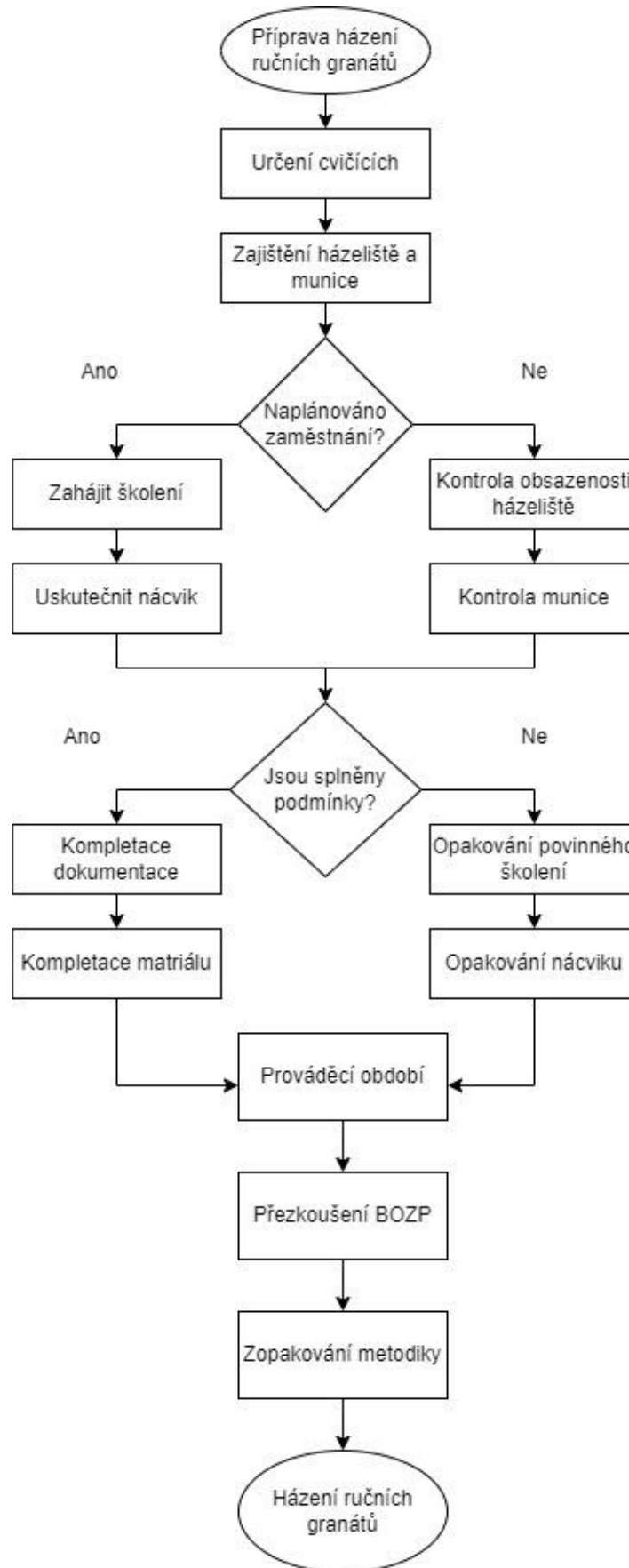
Několikatýdenní výcvik nováčků, zahrnuje veškeré základní vševojskové dovednosti a znalosti, který musí každý voják znát. Jsou to například dovednosti v oblasti taktiky, orientace s mapou, střelby, spojovací příprava, pochodování, překážková dráha, přežití v lese, spousta teorie a vědomostních testů a mnoho dalšího a v neposlední řadě hod granátem. (Soukup, 2021)

4 PROCES HÁZENÍ RUČNÍHO GRANÁTU

Výcvik házení ručních granátů je jeden z pravidelných výcviků, který musí každý voják Armády České republiky absolvovat. Nepochybně se jedná o jedno z nejnebezpečnějších zaměstnání. Cvičení v házení ručních granátů jsou určena pro výcvik v házení ručních granátů z různých poloh individuálně a z bojových vozidel. Ruční granáty jsou házeny za pohybu, z okopu nebo z bojových vozidel. Pro tuto práci jsem si zvolila cvičení házení ručního granátu z okopu. Tohle zaměstnání probíhá pouze ve dne s ostrými a redukovanými typy granátů a cvičnými typy ve dne i v noci. (Ruční útočné granáty, 2019)

4.1 Vývojový diagram házení ručních granátů

Vývojový diagram nám slouží k znázornění jednotlivých kroků procesu, či pracovního postupu. Jsou často využívány pro analýzu, dokumentaci, návrh nebo řízení procesu. (Obr. 1)



Obrázek 1 Vývojový diagram procesu házení ručního granátu

4.2 Podmínky

Podmínky pro házení ručních granátů jsou striktně dané a musí být v rámci bezpečnosti bezpodmínečně dodržovány dle písemných příprav a metodických listů. Hlavním předpisem pro podmínky a realizaci tohoto zaměstnání je vojenský předpis Vševojsk-4-2. Napláňovat cvičení obnáší i administrativní práci spojenou se zadáním informací do Rozkazu velitele, jako jsou včasné naplánování techniky, házeliště, objednání munice, určení výdejce munice, zdravotní zabezpečení, pyrotechnické zabezpečení, výběru zbraní, včetně jmenného seznamu cvičících, řídicího střelby a naplánování služební cesty výcviku.

Úkolem cvičení házení ručních granátů z okopu je zasáhnout vyznačený prostor o délce 10m a šířce 5m, s třemi vpřed běžícími figurami (terč č. 8) postavených ve vyznačeném prostoru. Pokud cvičící zasáhne vyznačený prostor (10x5) m ve stanovené době, jeho hodnocení je – splnil. Vzdálenost na cíl je 25 m, jeden ruční granát na úlohu, doba provedení je 30 s od povelu: „Granáty – PŘIPRAVIT!“ Poloha při házení je vstoje z okopu. (Ruční útočné granáty, 2019)

4.2.1 Cvičící

Každý cvičící, který absolvuje zaměstnání házení ručního granátu, musí být způsobilý nejen fyzicky, ale také psychicky. A právě psychika hraje důležitou roli, poněvadž pro jisté typy funkcí v armádě, které jsou vykonávány převážně ženami, se neseťkávají s touto činností často, a o to více je pro ně výcvik stresující.

Pro vojáky cvičení v hodů granátem obnáší několik skutečností. Je jejich povinnost mít na sobě ústrojí dle nařízení, aktuálně přizpůsobenou povětrnostním podmínkám, jejich výbava na toto zaměstnání musí obsahovat i ruční zbraň, Samopal vz. 58 nebo ÚP (útočnou pušku) CZ 805 BREN, balistickou přilbu a chrániče sluchu. (Ruční útočné granáty, 2019)

Je nutné absolvovat výuku, kde jsou seznámeni s podmínkami střelby včetně rozsahu hodnocení. Musí také znát prostředek, tedy v tomto případě typ granátu, jeho takticko-technická data (TTD) jeho funkci a správné použití. Největší apel je směřován na znalost bezpečnostních opatření.

K výuce je potřebné mít připravené školní granáty (červené barvy bez pyrotechnických částí), makety a obraz řezu granátu, videozáznamy a výukové programy. Při výuce ručních granátů se využívá především metod – ukázka, výklad, cvičení, nebo jejich kombinací. (Ruční granáty, 1999)

Den před házením ručních granátů musí být uskutečněn nácvik, který je naprosto totožný v činnosti a povelch jako ostré házení. Při nácviku si cvičící v praxi vyzkouší teorii z učebny a odstraní se případné pochyby o průběhu házení. Co je na nácviku obzvláště důležité, je samotný hod granátem, kdy je potřeba reálně vidět, že cvičící je schopen odhodit granát do požadované vzdálenosti. Jsou používány cvičné granáty, které jsou přesnou kopií vzhledu ostrého granátu, včetně dopravní a vrhové pojistky. Granát pro nácvik má i váhový ekvivalent. (Ruční granáty, 1999)

Házení ručních granátů se většinou plánuje na několik termínů, protože je potřeba aby všichni vojáci z povolání daného útvaru, či celku si hod granátem splnili. Zpravidla se jedná o jednotky na útvarech, takže počet na jedno zaměstnání jsou desítky cvičící. Při malých skupinách, například při přípravě do mise, lze nácvik provést v den házení ostrých ručních granátů, ale to záleží na okolnostech, řídicích střelb a celkovém plánování. (Ruční granáty, 1999)

Žádný z vojáků, co nemá splněný nácvik na házení ručních granátů, nesmí být připuštěn k ostrému házení. Nácvik je stvrzen podpisem o absolvování nácviku na zaměstnání.

4.2.2 Řídící cvičení

Na post řídicího jsou dosazováni vojáci z řad vyšších důstojníků. Řídící je plně zodpovědný za průběh zaměstnání, cvičící a bezpečnostní opatření. Jeho povinností je vojáky na tohle zaměstnání řádně připravit, proškolit a ověřit si znalosti.

Absolvovat pečlivý nácvik před ostrým házením a mít v pořádku veškerou potřebnou dokumentaci. Ručí, že jsou vojáci plně připraveni, a že výcvik proběhne bez závad.

4.2.3 Házeliště ručních granátů

Prostor střelnice, tzn. i prostor pro házení ručních granátů má na starost správce střelnice. Je povinen udržovat házeliště ve stavu, který přesně odpovídá prostoru pro házení ručních granátů. Sekání trávy, pořádku na házelišti, upravovat průběžně dopadovou plochu atd. Jednotka, která chce splnit cvičení z házení ručního granátu, si zajistí dohovor na určité datum. (Ruční útočné granáty, 2019)

Po přípravě pracoviště k házení ručních granátů se vztyčuje bílý prapor. Bílý prapor se zaměňuje za červený, jakmile se řídící střelby přesvědčí o připravenosti cvičících a bezpečnosti na házelišti. Záměna červeného praporu za bílý se uskutečňuje podle rozhodnutí řídícího po každém cvičícím nebo až po odházení celou směnou. (Ruční útočné granáty, 2019)

4.3 Bezpečnostní opatření

„1. Při házení ručních granátů je potřeba dodržovat tato bezpečnostní opatření:

- *Mezi výchozím postavením a mezi místem házení ručních granátů musí být zabezpečeno linkové nebo radiové spojení, nelze-li tuto vzdálenost ovládnout hlasem;*
- *cvičící, kteří neházejí ruční granáty, musejí být v nakrytých okopech (krytech) nebo v takové vzdálenosti, aby nemohli být zasaženi střepinami;*
- *výdejna munice musí být bezpodmínečně v krytu;*
- *cvičící i řídící házení ručních granátů musí mít při házení nasazeny přilby. Osobní zbraň má cvičící v poloze, která umožňuje její okamžité použití;*
- *ruční granáty a zapalovače se cvičícím vydají bezprostředně před plněním cvičení v házení;*
- *zkompletované ruční granáty mohou vojáci přenášet v kapsách oděvu vojenské stejnokroje, v taktických vestách, balistické ochraně jednotlivce nebo sumkách určených pro uložení granátů na vestě či opasku na straně házející ruky;*
- *zajišťování již jednou odjištěného granátu je zakázáno;*
- *při cvičeních v házení ručních granátů ničí pyrotechnik nevybuchlé granáty ihned na místě;*

- *při cvičeních v házení ručních granátů musejí být spotřebovány všechny ruční granáty z obalu (truhlíku), neúplná balení (zbytkové truhlíky) se v souladu s vojenským předpisem Dě1-27-2 Ruční granáty, do skladu nevracejí. O způsobu spotřeby nadbytečných ručních granátů rozhoduje řídící.*

2. V hlubokém sněhu, v husté a vysoké trávě a bažinaté půdě se místa nevybuchlých granátů zjišťují minovými hledačkami; nemohou-li být ruční granáty zničeny, místa se označí.

Po roztání sněhu se místo znovu prohlédne a nevybuchlé granáty zničí pyrotechnik.“
(Vševojsk -4-2 Osnovy střelb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 7)

4.4 Použitý prostředek

Ruční granáty používané v AČR je několik druhů, které jsou přímo určený pro každý typ výcviku. Z taktického hlediska dělíme granáty na útočné a obranné a z pyrotechnického na nárazové a časové.

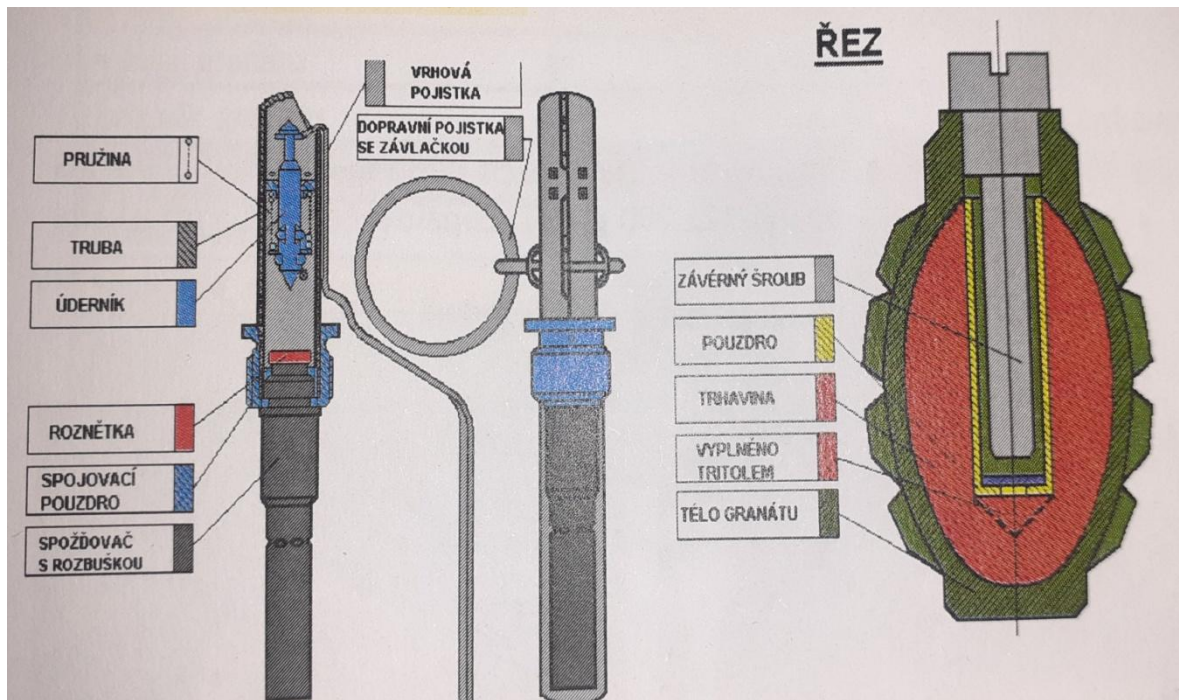
Cvičení 1. Házení ručních obranných granátů z okopu, jak už sám název napovídá, se používají granáty obranné. Obranných granátů má armáda České republiky zavedeno několik, avšak nejvíce využívaný je ruční granát F-1 (Obr. 2 a Obr. 3).



Obrázek 2 Ruční granát F1

Tabulka 1 Takticko-technická data RG F1

výška	86 mm
průměr	55 mm
hmotnost	600 g
hmotnost trhaviny	50 – 56 g
zapalovač	UZRGM
zranitelnost	100 – 200 m
zpoždění	3,2s – 4,2s



Obrázek 3 Popis ručního granátu F1

4.4.1 Charakteristika granátu F1

Charakteristika a použití ručního časového obranného granátu F-1, časový, aktivovaný (RG-1) je tříštivý obranný granát s časovým účinkem, uvedený do činnosti po hození. Je opatřen zapalovačem UZRGM, který se aktivuje v okamžiku vypuštění z ruky při hození granátu. Granát vybuchuje za 3,2 až 4,2 vteřiny od aktivace zapalovače, tj. od okamžiku, kdy jej házející vypustí z ruky. Granáty se smí házet z okopu nebo úkrytu. Jedná se o nejtěžší a nejnebezpečnější granát. (Děl-27-2 Ruční granáty, 1989)

4.4.2 Tělo granátu

Tělo granátu je vejčitého tvaru. Je vyrobeno z litiny a slouží k uložení trhací náplně a k zašroubování zapalovače. Trhavina je mírně slisovaný krupičkový tritol, v ní je vylisovaná dutina pro vložení lepenkového pouzdra pro zapalovač. (Děl-27-2 Ruční granáty, 1989)

Na povrchu má příčné a podélné drážkování, které umožňuje snadnější trhání na střepiny. Vnější povrch těla granátu je natřen syntetickou barvou (khaki).

Ústí těla granátu je opatřeno závitem pro našroubování zapalovače. Během skladování je místo zapalovače našroubována uzavírací zátka. S jeho váhou 600 g je jeho zranitelnost až 200 m. (Ruční granáty, 1999)

Jeho vejcovitý tvar slouží k uložení trhaviny, při dopravě je otvor pro zapalovač uzavřen bakelitovou zátkou. (Ruční granáty, 1999)

4.4.3 Zapalovač UZRGM

Zapalovač UZRGM (univerzální zapalovač ručního granátu modernizovaný) je unifikovaný zapalovač ručních granátů s časovým účinkem. Skládá se ze dvou částí: mechanického a pyrotechnického ústrojí. Obě části zapalovače jsou pevně spojeny závitěm, který je těsněný lakem. (Ruční granáty, 1999)

4.4.4 Pyrotechnický zpoždovač

Prachový zpoždovač je vyroben z lisovaného černého prachu a slouží k přenosu plamene roznětky na rozbušku. Doba hoření zpoždovače je v mezích 3,2 – 4,2 vteřiny. Na spodní části těla zpoždovače je nasunuto a připevněno zmáčknutím pouzdro rozbušky B-3.

Uvnitř pouzdra je vložena zážehová rozbuška, která slouží k iniciaci trhací náplně granátu. Je zhotoven z pouzdra s iniciační složí a z pentritového válečku. Zapalovač je vždy nastaven v napnuté poloze. Hmotnost kompletního zapalovače je 51g. (Ruční granáty, 1999)

4.4.5 Dopravní pojistka

Dopravní pojistka zajišťuje zapalovač i granát proti nežádoucímu výbuchu při dopravě a manipulaci. Skládá se z pojistné závlačky a kroužku. Pojistná závlačka slouží k udržování úderníku v napnuté zajištěné poloze. Je zasunuta do otvoru oka vrhové pojistky a prochází otvorem v těle zapalovače a vychází druhým okem vrhové pojistky. Konce závlačky jsou rozehnuty, čímž je dopravní pojistka zajištěna proti vypadnutí. (Ruční granáty, 1999)

4.4.6 Vrhová pojistka

Vrhová pojistka udržuje úderník s úderníkovou pružinou v napnuté poloze během přepravy a manipulace až do okamžiku hození granátu. Vrhová pojistka je páka tvarovaná z ocelového plechu. Ve své horní části má vidlici, která je zasunuta do válcového osazení úderníku. Ve střední části jsou dvě oka pro závlačku dopravní pojistky. (Ruční granáty, 1999)

4.5 Činnost granátu F1

Po odhození ručního granátu se uvolní vrhová pojistka, v jejíž vidlici je svým osazením zachycen úderník. Působením úderníkové pružiny na úderník se vrhová pojistka vyklopí, úderník se vysune z vidlice vrhové pojistky a dalším působením úderníkové pružiny napíchne svým hrotem roznětku, která se vznítí. Plamen roznětky zažehne zpoždovač a po jeho prohoření nastane zážeh rozbušky. Detonační vlna rozbušky iniciuje trhací náplň ručního granátu. (Děl-27-2 Ruční granáty, 1989)

4.6 Průběh zaměstnání

„Řídící určí stanoviště pro zdravotnické zabezpečení a pyrotechnika, popřípadě pro velitele směny a směnu zabezpečující ostrahu házelišť, stanoví jim úkoly, způsob spojení a signály. (Vševojsk -4-2 Osnovy střelby z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

Řídící nařídí pyrotechnikovi zkontrolovat dopadovou plochu před zahájením házení ručních granátů. Případné zjištěné nedostatky odstraní cvičící jednotka. (Vševojsk -4-2 Osnovy střelby z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

Pyrotechnik zkontroluje ruční granáty a zapalovače k nim a ty, které jsou vadné, pyrotechnik zničí nebo o jejich zničení rozhodne podle konkrétní situace. Řídící přezkouší nastoupenou jednotku ze znalosti bezpečnostních opatření, z pravidel zacházení s ostrými ručními granáty, z podmínek cvičení, zdůrazní používání chráničů sluchu a přileb, uložení granátu v kapse oděvu vojenské stejnokroje nebo sumky určené pro uložení ručního granátu na vestě či opasku a manipulaci s ním. (Vševojsk -4-2 Osnovy střelby z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

Řídící stanoví cvičícím postup při cvičení, ukáže výchozí postavení v nakrytém okopu nebo krytu, směr postupu při házení, zákop nebo bojové vozidlo pro házení a určí, je-li nutné, velitele jednotlivých směn nebo jejich zástupce.“ (Vševojsk -4-2 Osnovy střelby z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

Potom řídící upřesní cvičící směně způsob odběru granátů a zapalovačů ve výdejné munice, způsob zaujetí výchozího postavení v nakrytém okopu nebo krytu a ostatní směny odešle na pomocná pracoviště, určená k výcviku.

Velitel směny odpovídá za kázeň, za to, že nikdo z cvičící směny neopustí bez jeho vědomí nakrytý okop nebo kryt a odesílá cvičícího do výdejny munice podle pokynů řídícího. Zástupcem velitele směny plní povinnosti velitele směny v době, hází granát velitel směny.“ (Vševojsk -4-2 Osnovy střelb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

„Poté, co cvičící zaujali výchozí postavení, se řídící přesvědčí o připravenosti cvičících, bezpečnosti házeliště i okolí, prověří spojení s lékařem nebo zdravotnickým personálem, pyrotechnikem, velitelem směny zajišťující ostrahu házeliště, s velitelem směny ve výchozím postavení a na závěr vymění bílý prapor za červený. (Vševojsk -4-2 Osnovy střelb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

„Velitel směny odešle na povel řídícího z krytu nebo nakrytého okopu prvního cvičícího do výdejny munice, kde cvičící převezme granát, podepíše jeho převzetí do výkazu, zkontroluje, zkompletuje ho, uloží ho do kapsy nebo do jiného určeného místa pro uložení granátu, tak aby byl dosažitelný házející rukou.“ (Vševojsk -4-2 Osnovy střelb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 3)

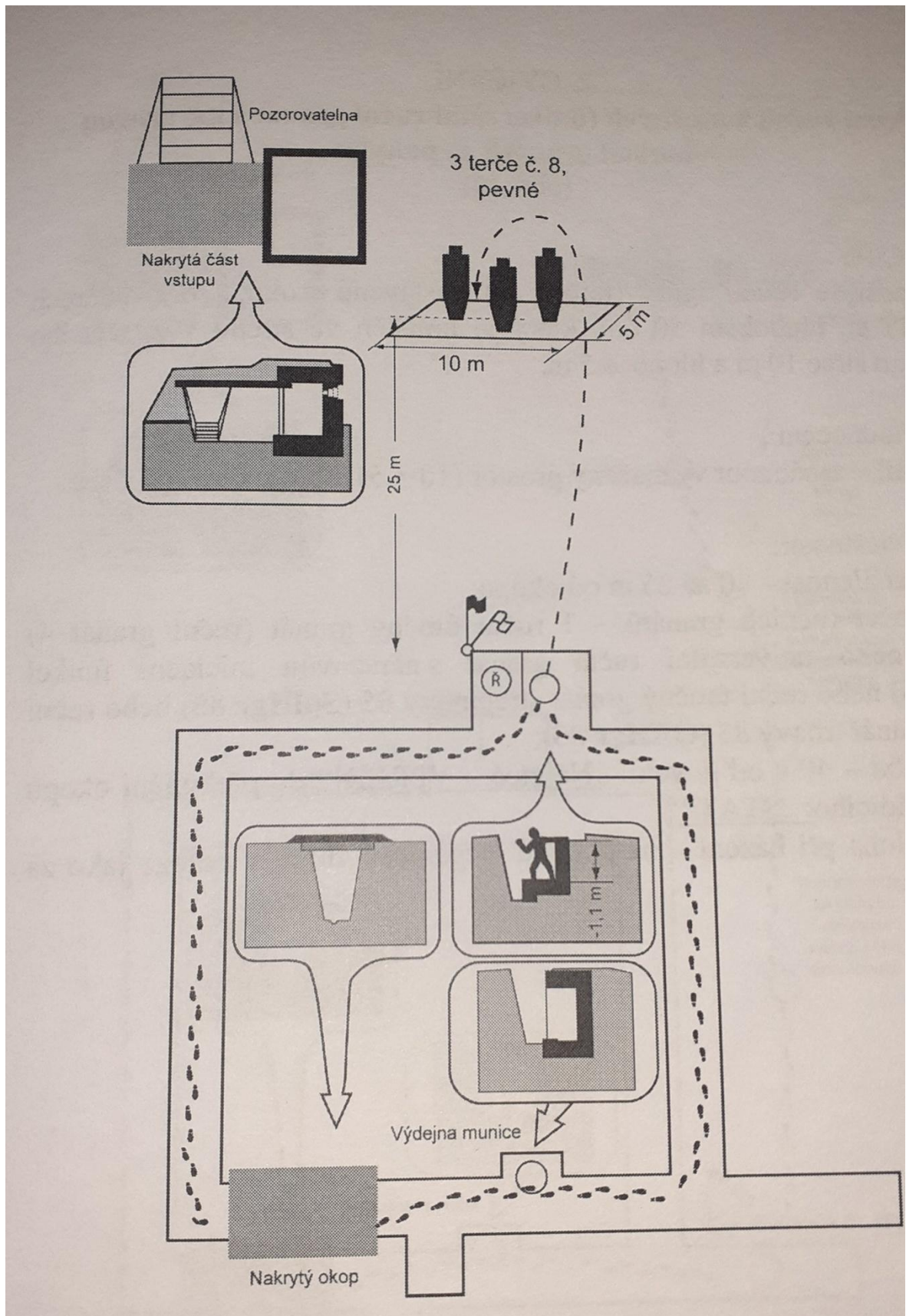
*„Při házení ručních granátů z okopu řídící velí: „**Rotný Novák, do okopu – K BOJI!**“, cvičící odejde na místo házení granátů, zaujme stanoviště v okopu a polohu ke střelbě a hlásí: „**Rotný Novák, k boji připraven.**“ Řídící velí: „**Granáty – PŘIPRAVIT!**“ Cvičící opakuje povel, zajistí zbraň (samopal, útočnou pušku), odloží ji na dno okopu nebo opře o přední stěnu okopu, vyjme ruční granát z kapsy oděvu vojenského stejnokroje nebo sumky pro uložení ručního granátu, uchopí jej do ruky, kterou hází a u univerzálního ručního granátu přestaví stavěcí páčku zapalovače na časovou iniciační funkci a hlásí: „**Rotný Novák k hodu připraven.**“ (Vševojsk -4-2 Osnovy střelb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 4)*

*„Jakmile se řídící ujistí, o připravenosti cvičícího velí: „**GRANÁTY!**“ nebo „**Na pěchotu – GRANÁTY!**“ Cvičící opakuje povel, odjistí granát a odhodí jej na cíl; ihned po odhodu se kryje za přední stranu okopu v podřepu s hlavou skloněnou ve směru hodu, uchopí zbraň, počká asi 10 sekund od výbuchu ručního granátu (rozlet střepin a kamení)*

*a pak zaujme polohu ke střelbě z okopu. Řídící velí: „**Palbu zastavit, náboj – SKRYJ!**“ Cvičící povel opakuje, vykonává stanovenou činnost a hlásí: „**Rotný Novák zbraň jistota.**“*

Řídící oznámí cvičícímu hodnocení a odešle ho do výchozího postavení.“ (Vševojsk -4-2 Osnovy střelb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel, s. 5)

Po ukončení házení si jednotka nastoupí, udělá se kontrola materiálu, vyhodnotí se výcvik a zkontrolují se případné zranění a ztráty materiálu. Řídící zahlásí konec ostrého házení, vztyčí se bílý prapor místo červeného a odešle pyrotechnika prohlédnout dopadovou plochu. Po kontrole jednotka pomocí nářadí uvede dopadovou plochu do původního stavu a vrací se do posádky. Celý vizuální prostor můžete vidět na (Obr. 4.)



Obrázek 4 Popis průběhu zaměštění

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 HÁZENÍ RUČNÍHO GRANÁTU

Tohle zaměstnání je jedno z nejnebezpečnějších v Armádě ČR. Je kolem něj spousta plánování a příprav. Nejvíce kritický je právě ten den, kdy již probíhá ostré házení ručního granátu, a již se zapojila do celého dění i psychika házejících. Je mnoho rizik co by mohly tohle zaměstnání značně zkomplikovat či zapříčinit neuskutečnění, od vyzvednutí munice z muničního skladu až po ukončení zaměstnání. Můj cíl je zpracovat analýzy rizik a poukázat na možnost a výskyt rizik a jejich stupeň rizikovosti. Vycházím z mnohaleté zkušenosti v posloupnosti házení ručních granátů.

5.1 Check list

Checklist nám slouží k posouzení správnosti či úplnosti kroků postupu. Lze jej aplikovat na jakýkoliv proces či systém, je založen na průběžné kontrole a plnění stanovených podmínek a opatření. (Šefčík, 2009)

Tabulka 2 Check list

	Autor checklistu:	Lucie Mrázková	
	Datum vytvoření:	07. 04. 2022	
	Otázka	ANO	NE
1	Jsou řidiči určeni pro munici na svém místě?	X	
2	Jsou granáty včas připraveny?	X	
3	Jsou cvičící na házelišti?	X	
4	Mají cvičící komplexní osobní ochranu?	X	
5	Je přítomen na házelišti pyrotechnik?	X	
6	Je přítomno na zaměstnání zdravotní zabezpečení?	X	
7	Funguje spojení mezi házelištěm a bránou?	X	
8	Má řidičí u sebe kompletní dokumentaci?	X	
9	Jsou připraveny na nácvik cvičné granáty?	X	
10	Jsou všechny granáty po kontrole bez závad?	X	
11	Jsou cvičící v den házení granátu v dobrém fyzickém stavu?	X	
12	Jsou cvičící v den házení granátu v dobrém psychickém stavu?	X	
13	Je při nácviku prováděna správná metodika?	X	

	Autor checklistu:	Lucie Mrázková	
	Datum vytvoření:	07. 04. 2022	
	Otázka	ANO	NE
14	Hodí všichni cvičící při nácviku RG do požadované vzdálenosti?	X	
15	Jsou cvičící ukázněni?	X	
16	Mají cvičící chránění řádně sluch?	X	
17	Je posloupnost lidí mezi kryty, výdejnou a místem pro házení?	X	
18	Jsou cvičící dokonale ustrojeni?	X	
19	Je kapsa určená pro granát prázdná?	X	
20	Mají cvičící ruce bez prstenů?	X	
21	Jsou cvičící bez rukavic?	X	
22	Jsou cvičící klidní a nemají strach?	X	

5.2 What If Analysis

Analýza se používá k vyhledávání potenciálních scénářů na principu příčinnosti a následku. (Šefčík, 2009)

Tabulka 3 What If

P.č.	Příčina	Následek	Návrh opatření	Pozn.	P	D	R
1	Řidiči pro munici nejsou na svém místě	Časová prodleva celé posloupnosti zaměstnání	Telefonická kontrola řidičů hodinu před výjezdem		II	A	2
2	Granáty nejsou včas připraveny	Ohrožena vymezená doba na házešti	Telefonická kontrola munice den předem		I	C	6
3	Cvičící nejsou na házešti	Časová prodleva celé posloupnosti zaměstnání	Zaúkolovat osobu z cvičících, zodpovědnou za skupinu		II	B	5
4	Cvičící nemají kompletní osobní ochranu	Nemožnost provést házení ručních granátů	Kontrola materiálu před odjezdem		II	A	2
5	Na házešti není pyrotechnik	Nemožnost provést házení ručních granátů	Vlastní vyzvednutí pyrotechnika		III	B	8

P.č.	Příčina	Následek	Návrh opatření	Pozn.	P	D	R
6	Na zaměstnání není přítomno zdravotní zabezpečení	Nemožnost provést házení ručních granátů	Telefonická kontrola hodinu před výjezdem		II	B	5
7	Nefunguje spojení mezi házelištěm a bránou	Komplikace informovanosti o uzavření prostotu	Jako pojistku mít mobilní telefon		III	A	4
8	Řídící nemá u sebe kompletní dokumentaci	Nemožnost provést házení ručních granátů	Kontrola veškerých dokumentů předem		II	B	5
9	Na nácvik chybí cvičné granáty	Nemožnost provést nácvik nutný před ostrém házení RG	Vyčlenit osobu zodpovědnou za zabezpečení cvičných granátů.		II	B	5
10	Po kontrole granátů pyrotechnikem několik vyraženo	Nemožnost splnění některých házejících zaměstnání.	Objednat adekvátní rezervy RG		II	A	2
11	V den házení ručních granátů špatný fyzický stav	Nepřipuštění dotyčného ke splnění házení ručního granátu	Opakované dotazy na aktuální zdravotní stav během dne		II	D	13
12	V den házení ručních granátů špatný psychický stav	Nepřipuštění dotyčného ke splnění házení ručního granátu	Opakované dotazy na aktuální zdravotní stav během dne		III	D	15
13	Při nácviku prováděna špatná metodika	Nepřipuštění dotyčného ke splnění házení ručního granátu	Opakování nácviku do splnění metodiky		III	C	12
14	Nehození při nácviku RG do požadované vzdálenosti	Nepřipuštění dotyčného ke splnění házení ručního granátu	Možnost opakovaných pokusů		III	C	12
15	Nekázeň cvičících	Nepřipuštění dotyčného ke splnění házení ručního granátu, postih	Připomenutí v poučení o striktním dodržování kázně		I	A	1
16	Chybně nasazené nebo absence chráničů sluchu	Poškozený sluch	Důsledná kontrola chráničů sluchu před zahájením zaměstnání		II	A	2

P.č.	Příčina	Následek	Návrh opatření	Pozn.	P	D	R
17	Není poslušnost lidí mezi kryty, výdejnou a místem pro házení	Lidé nejsou tam, kde mají být v průběhu výbuchu, hrozí zranění	Důkladný nácvik a jasné dorozumívací znaky		II	A	2
18	Nedokonalá ustrojenost	Možnost zachycení zbraně nebo granátu	Kontrola stavu cvičících před ostrým házením		I	A	1
19	V kapse pro granát jsou i jiné věci	Možnost poškození granátu, zachycení věci na RG	Ujištění o místě pro RG před ostrým házením		II	C	9
20	Ruce s prstýnky	Zachycení RG při odhodu, necit v rukou	Řádné poučení a kontrola před zahájením ostrého házení RG		I	C	6
21	Nasazené rukavice	Necit v rukou, možné vyklouznutí RG	Řádná kontrola před zahájením ostrého házení		II	C	9
22	Nervozita, strach	Chyby, zmatky, ohroženost sebe i řídicího	Průběžná kontrola psychického stavu		IV	D	16

5.2.1 Matice rizik

Matice definuje míru rizika. Umožňuje snadno určit priority, kterým se je třeba přednostně věnovat. Tento jednoduchý mechanismus zviditelní rizika a pomáhá při rozhodování. (Šefčík, 2009)

Tabulka 4 Kategorie pravděpodobnosti

Označení	Název	Pravděpodobnost
I.	prakticky nemožné	1:1000
II.	nepřavděpodobné	1:100
III.	pravděpodobné	1:10
IV.	vysoce pravděpodobné	1:2

Tabulka 5 Závažnosti dopadu

Označení	Název	Následky	Proces
A	Malé	Menší řezné rány, zhmožděny	Zpomalení procesu
B	Vážnější	Vážnější úraz	Delší zpomalení
C	Velmi vážné	Vážnější úraz, nemoc z povolání	Zastavení procesu s následným pokračováním
D	Katastrofické	Smrtelné zranění	Ukončení procesu

Tabulka 6 Matice rizik

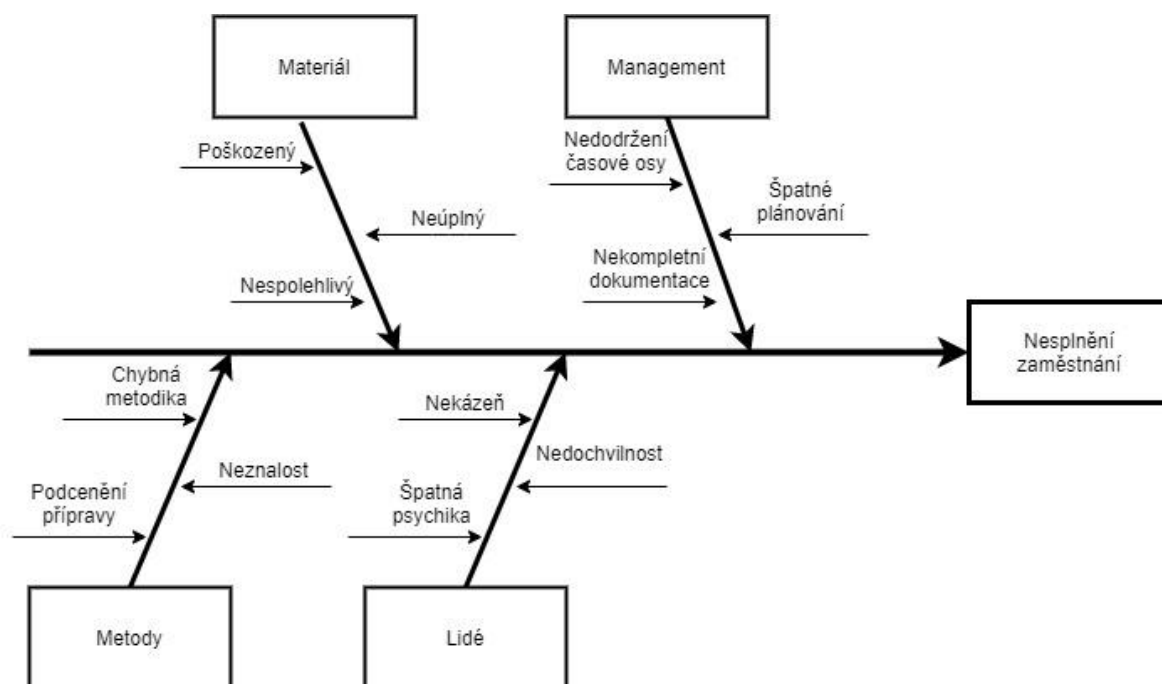
P/D	A	B	C	D
I.	1	3	6	10
II.	2	5	9	13
III.	4	8	12	15
IV.	7	11	14	16

Tabulka 7 Kategorie přijatelnosti

Označení	Název	Popis
1-7	přijatelné	riziko je přijatelné, není potřeba dělat opatření, ale je potřebné jej sledovat
8-13	dočasně přijatelné	riziko je dočasně přijatelné, je třeba udělat opatření, tak aby se zastavilo, dále jej sledovat
14-16	nepřijatelné	riziko je nepřijatelné, zastaví se činnost a musí se hned jednat

5.3 Ishikawa diagram – Nesplnění zamětnání hodu granátem

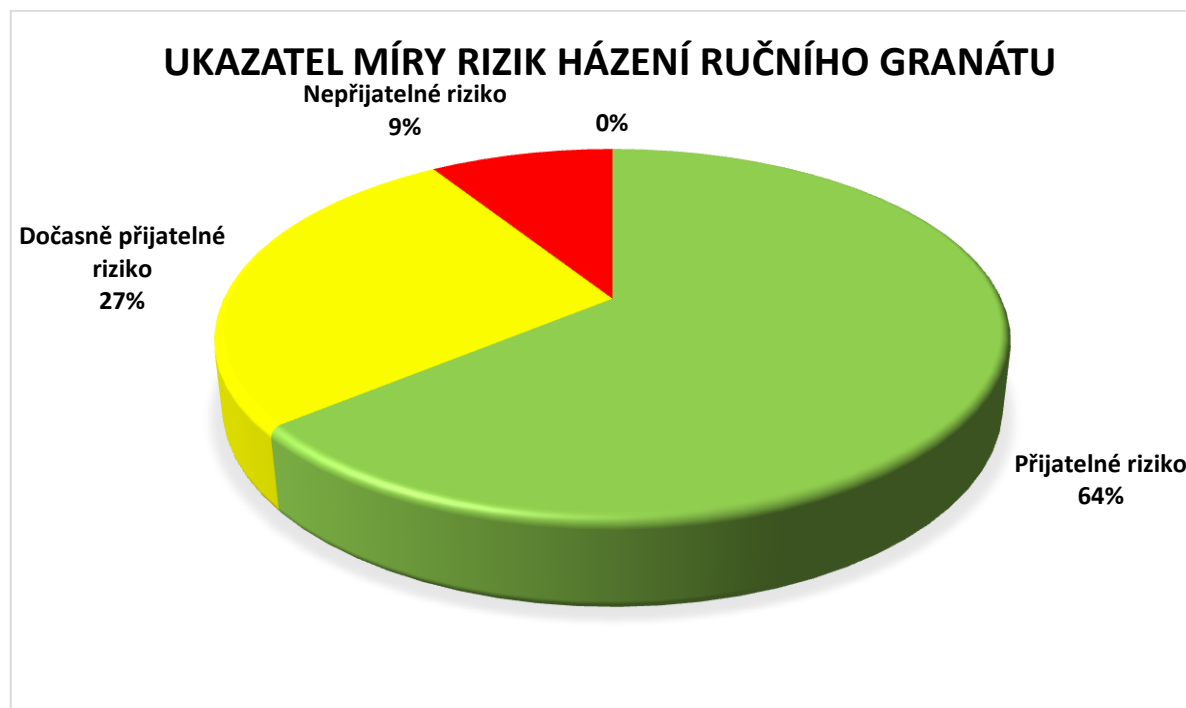
Při sestavování diagramu tvoří problém hlavu pomyslné rybí kosti a hlavní kosti vedoucí od páteře znamenají oblasti či kategorie, ve kterých se může problém nacházet. Vedlejší kosti pak znamenají konkrétní potenciální příčiny. (Obr. 5)



Obrázek 5 Ishikawa diagram

5.4 Znázornění rizik házení ručního granátu pomocí grafu

Pro lepší představu a přehlednost jsem zvolila graf, který znázorňuje podíl vyhodnocení přijatelných rizik, dočasně přijatelných rizik a nepřijatelných rizik (Obr. 6)



Obrázek 6 Graf vyhodnocení rizik v procentech

6 ZHODNOCENÍ RIZIK

Výše provedenou analýzou What If byla posouzena rizika při vojenském cvičení v házení ručních granátů. Z mnou vybraných 22 rizik, které mohou nastat při dni plnění zaměstnání, byly vyhodnoceny jako 14 přijatelných, 6 dočasně přijatelných a 2 nepřijatelná rizika.

Co se týče analyzovaných rizik, prvním z nich je, že **požadovaní, řidiči pro municí nebyly na svém stanovišti včas**. (Tabulka 3. P. č. 1) Již tahle skutečnost by mohla hlavně po časové stránce narušit celý chod cvičícího dne. Muniční sklad má danou výdejní dobu, jsou striktně určená vozidla a lidé, kteří mají oprávněný vstup do skladu s municí. Je kolem toho spousta papírové práce. Pokud by konkrétní řidič s konkrétním vozidlem nebyl na stanoveném místě včas, časová komplikace, která by vznikla, by narušila hlavně nasmlouvaný časový prostor k provedení cvičení na házelišti. S tímto přímo souvisí (Tabulka č. 3 P. č. 2), že **granáty nejsou připraveny k výdeji**. Tenhle druh rizika by v podstatě dost ohrozil celé zaměstnání, naštěstí je tahle činnost velmi přísně hlídána, že je velmi malá pravděpodobnost, že by k ní došlo. Pokud munice dorazí na házeliště a předá se pyrotechnikovi, mohla by nastat nemilá situace, že **cvičící nejsou již připraveni na házelišti ručních granátů**. (Tabulka 3 P.č. 3). Touhle skutečností by byla opět narušena časová osa a tím spojené nežádoucí urychlené házení ručních granátů. S házením ručních granátů jsou spojena zásadní bezpečnostní opatření, a jedním z nich je **mít kompletní balistickou ochranu** (Tabulka 3 P.č. 4). Prostředky, jako jsou ruční granáty, mohou bezprostředně během výbuchu při nedostatečném krytí nebo neadekvátní ochraně způsobit od lehčích až po těžká zranění. V mnohem větší pravděpodobnosti by to byl rozlet střepin, který se dá právě balistickou ochranou eliminovat. Co už je větší pravděpodobnost, je riziko to, že **není pyrotechnik včas na házelišti** (Tabulka 3 P.č. 5). tato skutečnost by v podstatě mohla zrušit celou činnost, avšak zpravidla jde jen o špatnou komunikaci, které se dá lehce předejít. Ruku v ruce, co se týče externích požadavků, je i **zdravotní služba která musí být bezpodmínečně přítomna** (Tabulka 3 P.č. 6) před zahájením celého zaměstnání. Požadavky na zdravotní zabezpečení se tak podávají s dostatečným časovým předstihem, tak aby se vyloučili případné těžkosti. Tohle riziko je naštěstí prakticky nemožné. Organizovat tak nebezpečné zaměstnání a nemít zajištěnou odbornou zdravotní pomoc je nepřijatelné. Riziko v podobě zajištění **spojení mezi házelištěm a bránou** (Tabulka 3 P.č. 7), která napomáhá uzavřít nebezpečný prostor, je lehce odstranitelné. Forem improvizovaných spojení je několik.

V nejhorším případě by se daná činnost poklusem také dala vyřešit. Házení ručních granátů je natolik ošemetná činnost, že je potřeba mít u sebe několik písemných dokumentací, tak aby mohlo být uskutečněno. Velmi často jezdí na místo kontroly, které se přísně dožadují všech potřebných formulářů. Když **řídící u sebe nemá potřebné dokumenty** (Tabulka 3 P.č. 8), činnost nemůže být zahájena. Problém by měl hlavně řídící, který se určuje z řad důstojníků. Jde spíše o prezentaci svých schopností a osoby, a pokud by nastala tato situace, musel by ji rychle napravit, nejlépe tak, aby se to nedozvěděl nadřízený, což je skutečně velmi obtížné. Konkrétně na centru kde pracuji, zabezpečujeme také i házení ručních granátů pro osoby, které jsou vyslány do zahraničních operací. Nepříjemnost, jako nedostatečná organizace, nevrhá dobré jméno na celou organizaci, potažmo dobré jméno celé posádky. Pokud se stane, že **cvičné granáty chybí na nácvik** (Tabulka 3 P.č. 9), jedná se o riziko, které sice může lehce nastat, ale lze jej také lehce a bez následků odstranit. Pokud vynecháme ty morální. Existuje možnost, že granáty nejsou způsobilé k hodů, většinou vizuální nesrovnalostí jakou jsou praskliny, konstrukční vady apod. Tenhle stav vyhodnocuje vždy pyrotechnik, který udělá i podrobný záznam o zjištěných nedostatcích. Dále jsou tyto **granáty vyřazeny** (Tabulka 3 P.č. 10) z házení. Většinou to zaměstnání neohrozí, protože i když se to stává velmi zřídka, vždy se počítá i s tímto rizikem a objednáva se automaticky navýšený počet kusů na úlohu. Problém nastává, když v den házení ručních granátů je po poučení a opětovném proškolení zjištěn **špatný zdravotní stav** (Tabulka 3 P.č. 11). Jsme lidé a zranění a zdravotní komplikace se nám nevyhýbají. V tomto případě posuzování konkrétního zdravotního omezení je velmi individuální. Záleží hlavně na konkrétním problému a vyhodnocení řídícího, jestli se cvičící zúčastní házení nebo nikoliv. Tímto se dostáváme asi k nejhoršímu a špatně detekovanému riziku, a to je **špatný psychický stav** (Tabulka 3 P.č. 12). Tohle riziko je nevyzpytatelné, obzvláště když cvičící z důvodu studu svůj problém skrývá a neoznámí tuhle závažnou věc řídícímu. I když se to říká nespočetněkrát po celou dobu přípravy, jak je to důležité oznámit, stejně se stává, že i tak to dotyčná osoba neřekne. Tím ohrožuje nejen sebe, ale i řídícího zaměstnání, který s ním u hodů granátů je v bezprostřední blízkosti a velí. Jelikož se jedná o tak specifické zaměstnání, je velmi důležité vykonávat činnosti s tím spojené přesně metodicky podle určeného předpisu. Pokud je již **při nácviku prováděna špatná metodika** (Tabulka 3 P.č. 13), znamená to většinou jen dočasný problém. Ale riziko tohoto špatného postupu je nutné důsledně odstranit. Tady už jde o vzájemnou spolupráci cvičícího a řídícího házení ručních granátů.

Psychický stav se promítá jistě na všech cvičících, je to osobní boj všech zúčastněných. Záleží na každém jedinci, jak dobře se se svým strachem umí vypořádat. Součástí metodiky je i zkušební hod cvičným granátem. Nastává okamžik pravdy, kdy teorie přechází v praxi. Určený prostředek k hodů je ruční obranný granát F1, který má velmi silnou střepinovou vložku, díky které váží úctyhodných 600 g. Co je předvídatelné, většinou ženy mají s **hodem do dostatečné vzdálenosti** (Tabulka 3 P.č. 14) problém. Ale nebylo by spravedlivé nepoukázat, že i mezi muži se najdou tací, že vzdálenost 25 m hodem pokoří jen tak tak. Návik s cvičnými granáty se přece jen liší od hodu těmi ostrými verzemi. Když ten rozdíl v metrech není tak veliký, pud sebezáchovy při ostrém házení udělá svoji práci a mnohdy i cvičící sám sebe překvapí. Samozřejmě pokud by dotyčný hodil opakovaně pár metrů před sebe, nemůže být k hodu granátem připuštěn. Někdy se stane, že i v instituci jako je armáda může dojít k něčemu takovému jako je **nekázeň** (Tabulka 3 P.č. 15). Bezpečnostních opatření je stanoveno několik a jsou velmi často opakována, připomínána a hlavně kontrolována. Pravděpodobnost, že má některý ze cvičících **špatně nasazené chrániče sluchu nebo je nemá vůbec** (Tabulka 3 P.č. 16), je velmi malá. Řídící je zodpovědný kompletně za cvičící po všech stránkách. Hlavně po té zdravotní. Okolnosti mu nedovolí riskovat, že by někdo pod jeho vedením zaměstnání byl nějakým způsobem zraněn. Na tohle riziko navazuje další, že po důsledné kontrole chránění sluchu, musí být povely a pokyny jasně a hlasitě veleny, neboť právě špatná slyšitelnost by mohla **narušit poslušnost lidí mezi kryty, výdejnou a místem pro házení** (Tabulka 3 P.č. 17). To by mohlo narušit nedostatečné krytí vojáků a to, že se cvičící budou hromadit na místech, kde právě nemají vůbec být a jsou uzpůsobeny pouze pro jednu osobu. Pokud by k něčemu takovému došlo, řídící okamžitě přeruší házení ručních granátů a situaci vyřeší tak, aby se už neopakovala. Rizika jsou na každém rohu a i něco tak jednoduchého, jako je **neustrojenost** (Tabulka 3 P.č. 18), by mohlo zapříčinit nebezpečí. Už jen nezapnutá kapsa, špatně uchycené popruhy nebo materiál by mohly narušit manipulaci jak se zbraní, tak i se samotným granátem. To, že některý ze cvičících ani po opakované výzvě nebere v potaz, že nemá mít v místě pro granát nic jiného, se bohužel stává. To, že má některý ze cvičících **v kapse pro granát i jiné věci** (Tabulka 3 P.č. 19), se bohužel stává. Naštěstí se na to přijde již ve výdejně, kdy dotyčný zjistí, že mu v kapse na granát něco překáží. Kapesníky, kapesní nože, mobily...to vše by mohlo v kapse společně s granátem způsobit problém. To se vztahuje i na **nasazené prstýnky** (Tabulka 3 P.č. 20). Pokud se na házející ruce, cvičící je musí sundat.

Riziko zaháknutí nebo zadrhnutí části granátu je veliké. V chladných měsících, kdy už jsou cvičící venku, než se zahájí zaměstnání, nabízí vojáky k tomu, aby měli **nasazené rukavice** (Tabulka 3 P.č. 21). Ale při hodů granátem je tato možnost zakázána. Rukavice by mohly způsobit jak necit držení granátu, tak jeho vyklouznutí. A to je velice riskantní. Špatný psychický stav je propojen i s **nervozitou a strachem** (Tabulka 3 P.č. 22), který nastává na házelišti v jakékoliv fázi. Ať už je to v krytu, než na cvičícího přijde řada, aby šel do výdejn, ve výdejně granátů při převzetí nebo na samotném místě s řídicím zaměstnání, kde má samotné odjištění granátu proběhnout společně s jeho odhozením. A právě tento stav může vyvolat spousty manipulačních chyb, které mohou vést k upuštění granátu nebo jeho ledabylému blízkému odhození.

7 NÁVRHY OPATŘENÍ

Z výše uvedených analýz vyplynulo, že ty nejhorší možné scénáře by vznikly z důvodu špatného psychického stavu, se kterým souvisí i strach a nervozita. Nepříjemná rizika v podobě psychická nepohody, ať už z osobních důvodů nebo z nejistoty, do které se cvičící dostane v den ostrého házení, může způsobit ty nejhorší možné situace. Riziko se zvětšuje navíc v tom případě, kdy se dotyčný svůj soukromý problém snaží nějakým způsobem zamaskovat a řídicímu zaměstnání ani po několika komplexních dotazech svůj zdravotní stav nesdělí. V tom mu brání zpravidla stud a možnost posměchu od ostatních zúčastněných. Ale v tomto případě o žádné selhání nejde. Každý máme mimo službu i svůj osobní život, který mnohdy nejde oddělit od práce a povinností. A určitě je žádoucí říci narovinu, že se necítí na hod granátem než riskovat život svůj, a navíc i řídicího, který stojí při hodu granátem vedle něj. Navíc v armádě jsou místa i mimo bojové jednotky. Jsou to většinou funkce, co zabezpečují a řídí chod armády. Jejich denní chléb nejsou drily, výcvik a munice, ale spíše kancelář a písemnosti. V tomto případě ty nervy pracují jistě intenzivněji než u jedince, který v rámci výcviku hází ručním granátem několikrát do roka. Určitě by pomohlo, kdyby frekvence granátů byla intenzivnější za určité období, tak aby každý voják nabral jistotu při manipulaci s tímto prostředkem, naučil se a pochopil konstrukci granátu, na jakém principu funguje a co se při manipulaci uvnitř něj odehrává. Tak by i přesně věděl, kdy a jak ruční granát může způsobit smrtelná zranění.

Další činnosti, které nejsou akceptovatelné v průběhu házení ručního granátu, spadají do kategorie dočasně přijatelných rizik. Jsou to situace, které jsou navíc poměrně časté při tomto druhu zaměstnání. Jdou ale poměrně rychle eliminovat. Do seznamu patří, že požadovaný pyrotechnik není včas na házešti granátů. Úplně nejjednodušší řešení spočívá v tom, že pyrotechnika nenechá řídicí jet po vlastní ose, ale zařídí mu přesun na házešti například s cvičící jednotkou nebo s jinými osobami, co osobně zabezpečují házení ručních granátů. Čemu už nejde jen tak lehce předejít z dočasně přijatelných rizik je možný špatný fyzický stav cvičících. Možnost zranění během přesunu do cvičícího prostoru je mnoho, nevíce asi při přepravě na korbě taty, při nástupu nebo výstupu. Těžko bychom mohly předvídat všechny možné alternativy. Tohle riziko je hodně individuální, neboť jeho míru rizikovosti určí řídicí zaměstnání společně s dotyčným, který nějaké fyzické omezení má. Jelikož jde o velmi rizikovou činnost, bezpochyby konečné slovo řídicího, který zodpovídá za celou jednotku, bude adekvátní k dané situaci.

Přehlédnout nelze ani následující špatná metodika v rámci nácviku hodů granátem, která probíhá před ostrým házením. Během striktních povelů, musí cvičící postupně manipulovat s ručním granátem, tak jak předpis ukládá, včetně všech pokynů. Je jistě na místě, aby řídící udržel celý proces v klidu a beze spěchu. Tím pádem je mnohem snadnější uklidnit cvičícího, aby získal jistotu v zacházení s daným prostředkem a tím pádem i ke správné metodice. K tomu patří i samotný s cvičný hod, který díky 600 gramovému granátu není úplně jednoduchý. Vzdálenost 25 metrů z pozice, kdy úroveň terénu je podle průměrné výšky zhruba ve výši prsou, se může zdát vzdálenější, než opravdu je. Opakované pokusy jsou proto nutné, motivace v podobě získání času do dalšího povinného hodu ručním granátem je jistě pro leckoho motivující více než dost. Nehledě na to, že pokud už dojde na ostrou verzi, kterou svírá dlaň, pošle pud sebezáchovy ruční granát intenzivněji dále. Pokud ovšem hod je na velmi slabé úrovni, pro bezpečnost všech je nezbytné nepřipustit dotyčnou osobu k hodu ručním granátem. Nesplnění konkrétního povinného cvičení je již už v rukou přímých nadřízených konkrétního vojáka. Zkušenost ve velení na tak specifickém zaměstnání jako je hod ručním granátem, připomíná, že je nutné se ubezpečit, že vojáci po vyzvednutí granátu ve výdejně, uloží granát do kapsy či pouzdra, ve kterém se nebude krom granátu nacházet žádná jiná věc. To by mohlo způsobit to, že při povelu k hodu, voják vytáhne spolu s granátem kapesníky, klíče apod., což je naprosto nepřístupné. Proto nejjednodušší řešení spočívá v nástupu jednotky a vydání povelu k vyprázdnění místa pro granát a fyzicky těch několik okamžiků počkat a sledovat, jak si každý z cvičících svoje místo pro granát zkontroluje, popřípadě vyprázdní. Chladné měsíce nabádají mít nasazené rukavice, neboť než jednotka začne fyzicky házet a dojde na konkrétního vojáka, může to trvat i pár hodin. Rukavice při hodu granátu nejsou povoleny z důvodu necitelnosti úchopu a možného vyklouznutí ručního granátu na zem. Cvičící si ruce může chránit rukavicemi, ale jakmile už jde z krytu do výdejny, musí je sundat. Nasadit je může opět, až po vyhodnocení hodu kdy odchází dále do krytu a čeká, než zbytek jednotky odhází. Tohle riziko může být dosti nebezpečné, ale poměrně dobře jde pohlídat a odstranit. V podstatě výdejce jde ruku v ruce s řídícím, mám také zkušenosti, a kdyby nastala situace, že by voják přišel do výdejny s rukavicemi, hned by ho na to upozornil a až potom mu munici vydal.

Poměrně velkou část v analýzách tvoří přijatelná rizika. Jsou to v podstatě okolnosti, které by sice mohly zkomplikovat celou činnost, ale jde jim poměrně dobře předejít. Ať už je to část logistická, co se týče zabezpečení, tak osobní na házešti. Absence řidičů pro municí, že není munice včas připravena, zpoždění cvičících nebo neúplnost ochranných prostředků cvičících, to je výčet několika menších rizik, které vůbec nemusí nastat, pokud by proběhla včasná jak telefonická, tak i osobní kontrola. Stejná situace nastává i na házešti, kdy může chybět nezbytné zdravotnické zabezpečení, nefunkčnost spojení mezi házeštem a bránou kvůli uzavírce místa házení, chybějící dokumentace, co má mít řidičí u sebe, nepřítomnost cvičných granátů pro nácvik, či skutečnost, kdy pyrotechnik vyhodnotí několik vadných kusů z řad připravených ostrých granátů k hod. Asi krom vadných kusů, riziko jde opět velmi pěkně odstranit díky včasné telefonické nebo osobní kontrole materiálu. Zbylé body v analýze v části přijatelných rizik jako je nekázeň cvičících, jejich ustrojenost, možnost nedostatečně chránění sluchu, posloupnost lidí při trase hodu granátu a možná přítomnost prstenů na ruce házejících, může samotný řidičí během chvíle zcela zvrátit.

8 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývala analýzou rizik, která vznikají u hodů ručního granátu v Armádě České republiky. Práce byla zaměřena na rizika spojená s touto činností, jejich vyhodnocení, posouzení rizikovosti, určení jejich následků a návrhu opatření.

Teoretická část má několik částí. První z nich se zaměřuje na definici pojmů spojených s analýzou rizik, dále specifikace Armády české republiky, použitých metod analýz rizik a v poslední řadě také celého procesu hodů ručního granátu, včetně postupu, konkretizace prostředku, který bude během hodů použit a také důležitým bezpečnostním opatřením, která jsou nezbytná ke každé rizikové činnosti.

Praktická část již přímo analyzuje celý proces hodů ručního granátu. Byly použity metody Check List, What If, Matice a Ishikawa diagram. Analýzy se zabývají již konkrétním dnem, kdy probíhá fyzicky hod ručních granátů. Během celého dne mohou vznikat komplikace a rizika, které mohou značně ovlivnit celý průběh zaměstnání nebo způsobit až velmi vážná zranění. Rizika byla zaznamenána do jednotlivých částí na základě míry přijatelnosti. Na rizika přijatelná, dočasně přijatelná a nepřijatelná. Pomocí grafického schématu bylo procentuálně znázorněno četnosti zjištěných rizik. Výsledky všech analýz byly rozebrány v následující kapitole. Návrhy opatření jednotlivých druhů rizik se nachází v poslední části této práce. Nejhorší možné důsledky a tím pádem i nejnebezpečnější riziko vyplynulo ze špatného psychického stavu házejících. Je možné říci, že analyzování rizik, určení jejich míry a návrhy konkrétních bezpečnostních opatření byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BOŽEK, CSC., prof. Ing. František a Ing. Slavomíra VARGOVÁ, PHD. *Úvod do studia a základní pojmový aparát managementu rizik.*

ČASTORÁL, Zdeněk, 2017. *Management rizik v současných podmínkách.* Vydání I. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského. ISBN 978-80-7452-132-4.

Česká justice: *Vojenská policie tutlá informace o smrtící explozi ve Vyškově. Munice a trhavin bylo mnohem víc* [online], 2020. [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.ceska-justice.cz/2020/10/vojenska-policie-tutla-informace-smrtici-explozi-ve-vyskove-munice-trhavin-bylo-mnohem-vic/>

European Agency for Safety and Health at Work [online], © 2021. EU-OSHA [cit. 2022-04-25]. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/en>

CHARLES, Yoe, 2012. *Principles of Risk Analysis: Decision Making Under Uncertainty* [online]. Boca Raton: CRC Press [cit. 2022-02-23]. ISBN 9780429108105. Dostupné z: <https://doi.org/10.1201/b11256>

IRozhlas: *Případ výbuchu granátu ve Vyškově: vojenská policie ho odložila, nezjistila příčinu exploze*, © 1997-2022. *IRozhlas: Případ výbuchu granátu ve Vyškově: vojenská policie ho odložila, nezjistila příčinu exploze* [online]. Praha: Český rozhlas [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/vybuch-granatu-vyskov-vojenska-policie_2006100847_pj

Jak nastavit mapu rizik: Matice rizik umožňuje přehledné zhodnocení rizik [online], ©2021. apetien.com [cit. 2022-04-25]. Dostupné z: <https://apetien.com/cs/kb/articles/risk-matrix-activation-and-settings>

KRULIŠ, Jiří, 2011. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik - nástroj řízení úspěšných firem.* Praha: Linde. ISBN 978-807-2018-352.

NEUGEBAUER, Tomáš, 2016. *Bezpečnost a ochrana zdraví při práci v kostce, neboli, O čem je současná BOZP.* 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Wolters Kluwer. ISBN 978-80-7552-106-4.

POPOV, Georgi, Bruce K. LYON a Bruce HOLLCROFT, 2016. *Risk assessment a practical guide assessing operational risks.* Hoboken: Wiley. ISBN 978-1118911044.

PROCHÁZKOVÁ, Dana, 2011. *Analýza a řízení rizik.* V Praze: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-04841-2.

PROCHÁZKOVÁ, Dana et al. *Terminologický slovník pro inženýrské disciplíny pracující s riziky v systémovém pojetí.* ISBN 978-80-7623-000-2.

- ROUŠAR, Jaroslav, 2006. *Česká republika a její profesionální armáda*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky. ISBN 80-727-8312-2.
- ROUŠAR, Jaroslav, 1999. *Armáda České republiky '99*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky - AVIS. ISBN 80-860-4974-4.
- Ruční granáty*, 1999. In.: Vyškov: VVŠ PV Vyškov, ročník 1999, číslo 193.
- Děl-27-2 Ruční granáty*, 1989. In.: Praha, ročník 1989.
- SOUKUP, Václav, 2021. *Nejlepší četa, aneb, Cesta do armády: autentický deník z kurzu základní přípravy Armády České republiky*. Praha: Euromedia Group. Universum (Euromedia Group). ISBN 978-80-242-7312-9.
- ŠEFČÍK, Vladimír, 2009. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7318696-8.
- VALÍŠ, David, Alena BREZNICKÁ a Jiří STODOLA, 2021. *Management rizik: vysokoškolská skripta*. Brno: Univerzita obrany v Brně. ISBN 978-80-7582-349-6.
- Voják - profesionál*, 1993. Praha: Magnet-Press. Profil (Magnet-Press). ISBN 80-854-6954-5.
- Vševojsk -4-2 Osnovy střeleb z ručních zbraní a zbraní bojových vozidel: Cvičení v házení ručních granátů*. In.: Praha, ročník 2019.
- Zákon pro lidi: Zákon č. 219/1999 Sb., © 2010-2022. *Zákon pro lidi: Zákon č. 219/1999 Sb.* [online]. AION CS [cit. 2022-04-25]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-219>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AČR Armáda České republiky

BOZP Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

EU Evropská unie

OSH Occupational Safety and Health

RG Ruční granát

TTD Takticko – technická data

UZRGM Univerzální zapalovač ručního granátu modernizovaný

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Vývojový diagram procesu házení ručního granátu	23
Obrázek 2 Ruční granát F1	28
Obrázek 3 Popis ručního granátu F1	29
Obrázek 4 Popis průběhu zaměstnání	34
Obrázek 5 Ishikawa diagram	41
Obrázek 6 Graf vyhodnocení rizik v procentech	42

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Takticko-technická data RG F1	28
Tabulka 2 Check list	36
Tabulka 3 What If	37
Tabulka 4 Kategorie pravděpodobnosti	39
Tabulka 5 Závažnosti dopadu	40
Tabulka 6 Matice rizik	40
Tabulka 7 Kategorie přijatelnosti	40