

**POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE**

Fakulta bezpečnostně právní

Katedra profesní přípravy

**Práce s výbušninami na zásahových  
a speciálních jednotkách**

*Bakalářská práce*

**Explosive used by police riot and special squads**

**Bachelor thesis**

VEDOUCÍ PRÁCE

**Mgr. Michal NINGER**

AUTOR PRÁCE

**Jiří KECLÍK**

PRAHA

2022

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Ve Smrkovicích, dne 28.2.2022

Jiří Keclík

## **Poděkování**

Děkuji panu Mgr. Michalu Ningerovi za poskytnutí podkladů a cenných rad při vypracování mé bakalářské práce. Také všem kolegům ze zásahových jednotek Policie České republiky a Speciální jednotky Temelín za poskytnuté informace a materiály.

## **ANOTACE**

Tato práce se zabývá vznikem, vývojem, působností a úkoly pyrotechnické služby Policie České republiky. Představuje činnost pyrotechnika, jeho povinnosti a odpovědnost při výkonu práce, odbornou způsobilost a pravidelné celoživotní vzdělávání v oblasti pyrotechniky. Charakterizuje jednotlivé typy výbušnin, jejich iniciaci a působení výbuchu na okolí.

Druhá část práce se zabývá rozdílem ve výkonu práce pyrotechniků zásahových a speciálních jednotek Policie České republiky, zásahových jednotek jednotlivých krajských ředitelství Policie České republiky a speciální jednotky Temelín určené k ochraně jaderné elektrárny Temelín na území České republiky.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Iniciace \* pyrotechnik \* pyrotechnická služba \* speciální jednotka \* výbuch \* výbušniny \* zásahová jednotka

## **ANNOTATION**

The thesis deals with history, development, duties and tasks of the Pyrotechnics Service of the Czech Republic Police. There are also introduced some duties and responsibilities, professional skills and competencies of a member of pyrotechnics team including his regular life-long learning. The thesis specifies particular explosives, their initiation and effects of the explosion on surroundings.

The second part of thesis is focused on differences of duties of pyrotechnics teams within response and special units of the Czech Republic Police, response units of other regional headquarters of the Czech Republic Police and special unit Temelín the duty of which lies in protection of Temelín nuclear power plant in the territory of the Czech Republic.

## **KEYWORDS**

Initiation \* A member of pyrotechnics team \* pyrotechnics service \* special unit \* explosion \* explosives \* response unit

## **OBSAH**

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1 PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY</b> .....	<b>8</b>
1.1 Charakteristika pyrotechnické služby .....	9
1.2 Pyrotechnik.....	10
1.3 Výkon pyrotechnických činností.....	11
1.3.1 Výkon pyrotechnických prací.....	11
1.3.2 Pyrotechnické vzdělávání.....	12
1.3.3 Pyrotechnická prevence .....	13
1.3.4 Výzkum a vývoj v oblasti pyrotechniky .....	14
1.4 Pyrotechnické prohlídky a činnost pyrotechnika při nálezu.....	14
<b>2 VÝBUŠNINY</b> .....	<b>16</b>
2.1 Dělení výbušnin podle vlastností .....	16
2.2 Primární a sekundární výbuchové účinky výbušnin .....	18
2.3 Nástražné výbušné systémy.....	19
2.4 Zacházení s výbušninami .....	20
<b>3 ROZNĚT</b> .....	<b>22</b>
3.1 Roznět ohněm .....	22
3.2 Roznět ohně s použitím bleskovice .....	24
3.3 Elektrický roznět .....	24
3.4 Kombinovaný roznět.....	26
3.5 Roznět přenosem detonace.....	26
<b>4 VÝBUCH</b> .....	<b>28</b>
4.1 Fyzikální typ výbuchu .....	28
4.2 Chemický typ výbuchu.....	28
4.3 Jaderný typ výbuchu.....	28
<b>5 ZÁSAHOVÁ A SPECIÁLNÍ JEDNOTKA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY</b> ..	<b>29</b>

5.1 Zásahová jednotka .....	29
5.1.1 Činnost pyrotechnika na zásahové jednotce .....	29
5.2 Speciální jednotka .....	29
5.2.1 Činnost pyrotechnika na speciální jednotce .....	30
5.3 Výcvik zásahových a speciálních jednotek .....	30
<b>6 KOMPARACE DAT Z ROZHOVORŮ .....</b>	<b>31</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>48</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>50</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>53</b>

## ÚVOD

Žijeme v době, kdy se trestné činy a terorismus stávají běžnou součástí všedního života. Policisty, kteří nám mají pomáhat a chránit, denně potkáváme v ulicích. Pro někoho jsou to hrdinové, jiní jimi pohrdají. Pro mě zaměstnání policisty představuje práci, která má smysl a pomáhá celé společnosti.

Hlavním důvodem, proč jsem si vybral téma „**Práce s výbušninami na zásahových a speciálních jednotkách**“, je má několikaletá policejní práce ve speciální jednotce Temelín, kde jsem úspěšně absolvoval základní pyrotechnický kurz v policejním školicím středisku v Pardubicích. Tato práce okolo pyrotechniky mě nadchla a věděl jsem, že se pyrotechnice chci věnovat i v budoucnu. Ve speciální jednotce Temelín jsem obsadil pozici pyrotechnika, která mě velmi bavila. V současné době jsem příslušníkem zásahové jednotky Policie České republiky, kde bych se chtěl do budoucna opět ucházet o pozici pyrotechnika.

V teoretické části bakalářská práce seznamuje s historií pyrotechniky, charakteristikou pyrotechniky a prací pyrotechnika. Obecně vysvětluje problematiku výbušnin a výbušných nástražných systémů, roznětu, výbuchu. Na konci stručně popisuje zásahové a speciální jednotky Policie České republiky a výkon policistů na pozici pyrotechnika v těchto jednotkách.

Každá výše zmiňovaná jednotka díky svému rozdělení využívá jiné prostředky a postupy v rámci prováděných zákroků a používá tudíž i odlišné vybavení. Praktická část práce objasňuje náplň práce pyrotechniků na speciální jednotce a pyrotechniků na zásahové jednotce. Zaměřuje se na rozdíly mezi jednotkami při výkonu práce pyrotechnika, na celoživotní vzdělávání a psychologickou podporu. Pro získání jednotlivých profilů pyrotechniků zásahových a speciálních jednotek Policie České republiky byla použita metoda individuálního rozhovoru.

Cílem bakalářské práce je objasnění rozdílů výkonu práce pyrotechniků na zásahových a speciálních jednotkách Policie České republiky.

## 1 PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY

V knize *Počátky policejní pyrotechniky na našem území* se píše: „Vývoj celého lidstva od počátku do současnosti doprovázejí zbraně. Původně vznikly jako prostředek k opatřování potravy – lovu. Předhistorický primitivní člověk usmrcoval pro svou obživu pomocí pěstí, nehtů a zubů. Nadán rozumem a ve snaze najít co nejúčelnější způsob zničení protivníka vynalezl nejrůznější typy zbraní, které se v průběhu staletí průběžně vyvíjejí a zdokonalují.“ Člověk tak zjistil, že je pro něj nejlepší zneškodnit svého protivníka ještě předtím, než dojde k boji muže proti muži, kdy zvítězí ten silnější. Munice tak na sebe nenechala dlouho čekat.<sup>1</sup>

Na území České republiky jsou počátky pyrotechnické činnosti datovány od roku 1948. Do této doby spadaly pyrotechnické práce do činností vojenských pyrotechniků.<sup>2</sup>

Po 2. Světové válce zůstalo na našem území velké množství nevybuchlé a nastražené munice, kterou armáda nestačila zneškodňovat. Nevybuchlá munice se nacházela prakticky všude. Především kolem železničních tratí, v místech náletů, ve velkých skladech, ale úplně stačilo, když se člověk šel projít do lesa, kde probíhaly boje, a kdokoli mohl narazit na odhozenou válečnou municí. Ta se tedy stala hrozbou nejen pro zemědělství a hospodářství, ale především pro člověka samotného. Z tohoto důvodu byla Výnosem Zemského úřadu v květnu 1945 zřízena Pyrotechnická služba Ministerstva Vnitra.<sup>3</sup>

Z počátku byla pyrotechnická činnost zaměřena převážně na likvidaci nálezů velmi početné munice, která měla na svědomí díky neodborné manipulaci mnoho zraněných a usmrčených osob, převážně dětí. Celkové množství zlikvidované munice od konce války se dá počítat ročně na desetitisíce kusů.<sup>4</sup>

Po vyhodnocení výsledků dosavadní práce pyrotechnické služby bylo v roce 1948 rozhodnuto o zřízení pyrotechnické služby v rámci Ministerstva vnitra. Ministerstvo vnitra se však potýkalo s nedostatkem pyrotechniků, a tak v říjnu

---

<sup>1</sup> HORÁK, Zdeněk. *Počátky policejní pyrotechniky na našem území*. 1. vyd. Praha: Pyrotechnická služba Policie České republiky, 2019. Nepronajít. [str. 5]

<sup>2</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 14]

<sup>3</sup> KLÚC, Antonín a Dana ZLATOHLÁVKOVÁ. *Život pyrotechnika*. 1. vyd. Praha: Naše vojsko, 2003. ISBN 20-206-0675-0. [str. 90]

<sup>4</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 14]



stejného roku byl ve vojenské škole v Martině zahájen první kurz pro pyrotechniky Ministerstva vnitra. Absolventi tohoto kurzu rovněž v lednu roku 1950 prošli dalším specializovaným školením pro potřeby kriminální služby.

V březnu roku 1951 byl vydán předpis s názvem Pyrotechnická služba Sboru národní bezpečnosti – směrnice pro její výkon. Pyrotechnici byli zařazeni na každé Krajské velitelství Veřejné bezpečnosti. V této době již prováděli práce spojené s likvidací munice z války, zaměřovali se také i znaleckou činností a likvidací nástražných výbušných systémů.<sup>5</sup>

Působnost pyrotechniků i po rozpadu federace nedoznala podstatných změn. S přibývajícímí léty bylo ale nutné rozšířit pyrotechnické odborné znalosti. Jednalo se především o problematiku nástražných výbušných systémů, neboť došlo k jejímu vysokému početnímu nárůstu.<sup>6</sup>

### **1.1 Charakteristika pyrotechnické služby**

Pyrotechnická služba je výkonným útvarům Policie České republiky s celorepublikovou působností. Tento útvar je pracovištěm pro oblast pyrotechnických činností vykonávaných policejními pyrotechniky.

Pyrotechnické práce se neustále rozšiřují, mezi nejčastější činnosti patří odborné úkony spojené s používáním, vyhledáváním, shromažďováním, prověřováním, zneškodňováním, manipulací a přepravou munice, výbušnin, pyrotechnických výrobků, podezřelých předmětů a nástražných výbušných systémů. V rámci své činnosti plní pyrotechnická služba také úkoly spojené s metodickým řízením a profesním vzděláváním všech policejních pyrotechniků. Nedílnou a velmi důležitou součástí výkonu činnosti pyrotechnické služby je spolupráce s integrovaným záchranným systémem a preventivní činností.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> HORÁK, Zdeněk. *Počátky policejní pyrotechniky na našem území*. 1. vyd. Praha: Pyrotechnická služba Policie České republiky, 2019. Neprodejně. [str. 58-61]

<sup>6</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 15]

<sup>7</sup> POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 2021 [cit.2021-9-2]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/pyrotechnicka-sluzba-policie-ceske-republiky-906180.aspx>

## 1.2 Pyrotechnik

Pyrotechnik je příslušník Policie ČR, který získal platné oprávnění k výkonu pyrotechnických prací a je zařazen na služebním místě pro výkon práce pyrotechnika.<sup>8</sup>

Pyrotechnikem Policie ČR se může stát policista, který dosáhl věku 21 let, má zdravotní způsobilost a ukončené minimální středoškolské vzdělání. Velmi důležitou roli při udělení oprávnění k výkonu práce hraje doporučení psychologa.<sup>9</sup>

Již od počátků vzniku pyrotechnické služby byla jednou ze základních činností pyrotechniků likvidace nálezů munice a různých druhů výbušných systémů. Před začátkem jakékoli práce s municí si musí pyrotechnik ujasnit, o jaký druh výbušniny se jedná. Musí převzít informace o nález, zjištění a zajištění místa nálezů munice. Následně zajistí a zneškodní munici, odstraní nález a nakonec dojde k převozu a likvidaci munice.

Na základě několikaletých zkušeností a rozboru pyrotechnických činností se ukázalo, že většina faktorů, které mohou způsobit chyby při pyrotechnické práci, se váže na dva aspekty pracovní zátěže pyrotechniků. Jde o vigilanční zátěž a o nutnost neustále pohotově reagovat na vývoj mimořádné situace. Proto je velmi důležitou vlastností, která by měla být u pyrotechniků hodnocena ještě před nastoupením do kurzu a sledována v průběhu i při nastoupení do výkonu funkce, odolnost vůči stresovým situacím.

Vigilanční zátěž je taková zátěž, pro kterou je důležitá neustálá dlouhodobá bdělost při sledování neznámé a podezřelé výbušniny. Důsledkem vigilanční zátěže je především snížení pozornosti a bdělosti a také kolísání výkonu práce pyrotechnika. Trvá-li vysoká zátěž velmi dlouho, zvyšuje se nebezpečí selhání. Tyto stresové situace jsou často doprovázeny prožíváním nepříjemných pocitů a fyziologických reakcí, jako jsou například chvění rukou, pocení, strach, nervozita nebo nejistota.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014, kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností, čl. 2/n

<sup>9</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 19]

<sup>10</sup> KLÚC, Antonín a Dana ZLATOHLÁVKOVÁ. *Život pyrotechnika*. 1. vyd. Praha: Naše vojsko, 2003. ISBN 20-206-0675-0. [str. 96-101]

### 1.3 Výkon pyrotechnických činností

Pyrotechnickou činnost provádějí oprávněné osoby – pyrotechnici. Ti se zabývají výkonem pyrotechnických prací a souborem činností spojených s jejich organizací, pyrotechnickým vzděláváním, prevencí, výzkumem a vývojem v oblasti pyrotechniky.

#### 1.3.1 Výkon pyrotechnických prací

Výkon pyrotechnických prací zahrnuje především prohlídky munice, výbušnin nebo výbušných předmětů. Pyrotechnik se také zabývá prací v oblasti nástražných výbušných systémů a dále prací s použitím průlomových pyrotechnických prostředků v oblasti kriminalistické pyrotechniky a v oblasti krizového trhaní. V neposlední řadě je náplní pyrotechnické práce také výcviková činnost.<sup>11</sup>

**Pyrotechnické práce v oblasti nástražných výbušných systémů** souvisí s prověřováním podezřelých předmětů a jejich zneškodňováním. To vše zajišťují minimálně dva pyrotechnici pyrotechnické výjezdové skupiny. Výjezdová skupina využívá technické a ochranné prostředky, jež jsou určeny k manipulaci s podezřelým předmětem. Při nálezů podezřelého předmětu provádí zjištění, zda se jedná o nástražný výbušný systém, a případně rozhodne o jeho přemístění na vhodnější místo k jeho identifikaci. Dále navrhuje veliteli postup a další opatření k likvidaci. Zajistí dokumentaci nalezeného nástražného výbušného systému pro evidenci.<sup>12</sup>

**Pyrotechnické práce s použitím průlomových pyrotechnických prostředků** spočívají ve vytvoření vhodného průlomu nebo použití odpoutávací nálože při provádění zákroku. Průlom je charakterizován jako násilný vstup vytvořený pomocí zmiňovaného průlomového pyrotechnického prostředku. Odpoutávací nálož je vhodně zvolený a umístěný zvukový nebo světelný prostředek, kterým se odpoutá pozornost.

Výkon pyrotechnických prací s použitím těchto prostředků lze při výkonu práce použít pouze v souladu se zákonem č. 273/2008 Sb. a za dodržení

---

<sup>11</sup> Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014, *kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností*, čl. 12 a 13

<sup>12</sup> Příloha č. 2 k Pokynu policejního prezidenta č.75/2014, *výkon pyrotechnických prací*, čl. 19 a čl. 20

podmínek, které jsou uvedeny v závazném pokynu policejního prezidenta č. 69/2006 Sb.<sup>13</sup>

**Kriminalistická pyrotechnika** zkoumá objekty, které mohou představovat hrozbu v podobě výbuchu objektů souvisejících s výbuchem. Pracuje také se stopami, které nesou informace o detonaci nebo které v jejím důsledku vznikly. Současně se zabývá i příčinami výbuchu a jeho účinky na okolí.<sup>14</sup>

Zajišťuje výkon kriminalisticko-technické činnosti a znaleckou činnost, při níž provádí zkoumání zákonitostí vzniku stop vytvořených po výbuchu, dále zkoumání výbušnin, munice a dalších podobných objektů, stejně jako zkoumání částí munice, nástražných výbušných systémů a jejich komponentů.<sup>15</sup>

Používají se vždy platné a ověřené metody a postupy, nejnovější poznatky v oblasti pyrotechniky a ostatních příbuzných vědních disciplín.<sup>16</sup>

**Výkonem pyrotechnických prací s použitím výbušnin** se rozumí provádění trhacích prací spojených s použitím výbušnin a speciálních prostředků při odvrácení hrozícího nebezpečí, při mimořádných událostech a krizových situacích a při následném odstraňování jejich následků. Jedná se o situace, kdy hrozí ohrožení života nebo zdraví osob či velké škody na majetku nebo životním prostředí. Příkladem může být kalamitní situace při živelné pohromě.<sup>17</sup>

Provádění výcviku a školení, teoretickou a praktickou výuku s použitím výzbrojního majetku a praktický výcvik zahrnují **pyrotechnické práce v rámci výcvikové činnosti**. Praktický výcvik je prováděn tak, aby nedošlo k ohrožení života nebo zdraví či ke škodě na majetku ve výcvikových prostorech k tomu určených. Jeho cílem je rozšíření odborných znalostí a zkoušení nových postupů a technických prostředků k výkonu práce pyrotechnika.<sup>18</sup>

### 1.3.2 Pyrotechnické vzdělávání

Nezbytným předpokladem pro výkon pyrotechnických prací je osobní

---

<sup>13</sup> Příloha č. 2 k Pokynu policejního prezidenta č.75/2014, *výkon pyrotechnických prací*, čl. 23

<sup>14</sup> Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014, *kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností*, čl. 14

<sup>15</sup> POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 2021 [cit.2021-9-2]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/pyrotechnicka-služba-policie-ceske-republiky-906180.aspx>

<sup>16</sup> Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014 *kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností*, čl. 14

<sup>17</sup> Příloha č. 2 k Pokynu policejního prezidenta č.75/2014, *výkon pyrotechnických prací*, čl. 25

<sup>18</sup> Příloha č. 2 k Pokynu policejního prezidenta č.75/2014, *výkon pyrotechnických prací*, čl. 26

iniciativa a celoživotní vzdělávání v této oblasti. Pyrotechnické vzdělávání organizuje vzdělávací zařízení společně s pyrotechnickou službou. V systému vzdělávání pyrotechniků je nabízeno hned několik pyrotechnických kurzů:

- 1) Pyrotechnický kurz základní pyrotechnický kurz
- 2) Pyrotechnický kurz Pyrotechnické služby
- 3) Pyrotechnický kurz pro průlomovou pyrotechniku a krizové trhání
- 4) Pyrotechnický kurz pro ochranu objektů, prostorů a osob
- 5) Pyrotechnický kurz munice
- 6) Pyrotechnický kurz nástražných výbušných systému
- 7) Pyrotechnický kurz prolongace příslušného pyrotechnického oprávnění

Každý pyrotechnický kurz je ukončen závěrečnou zkouškou, kterou účastník kurzu vykoná před zkušební komisí. Následně absolvent získá platné oprávnění k výkonu práce po dobu 5 let, pokud u něj nebyla zjištěna zdravotní, osobnostní nebo odborná nezpůsobilost.

K samostatnému výkonu pyrotechnických prací je pyrotechnik oprávněn po skončení odborné praxe v trvání alespoň 6 měsíců na náležitém pracovišti útvaru policie pod dohledem zkušeného pyrotechnika.

Každoročně je prověřována odborná úroveň znalostí formou atestace, jež zahrnuje prověření teoretických znalostí formou ústní zkoušky a také ověřování praktických dovedností. Vše probíhá pod dohledem tříčlenné komise. Pokud pyrotechnik nevyhoví, může absolvovat atestaci znovu do 6 měsíců.<sup>19</sup>

### **1.3.3 Pyrotechnická prevence**

Pyrotechnická prevence se soustředí především na činnosti a opatření v oblasti školení a předávání informací mimo pyrotechnickou skupinu. Prevence směřuje nejen k předcházení ohrožení života a zdraví, ale také škod na majetku.

Činnost v prevenci zahrnuje školení nebo přednášky s praktickými ukázkami, mediální prezentaci a osvětu s cílem předcházení zranění nebo škod při neodborné manipulaci s výbušnými předměty.

---

<sup>19</sup> Příloha č. 3 k Pokynu policejního prezidenta č.75/2014, *Systém pyrotechnického vzdělávání*, čl. 2

### 1.3.4 Výzkum a vývoj v oblasti pyrotechniky

Činnosti ve výzkumu a vývoji v pyrotechnice jsou velmi důležité, neboť v návaznosti na poznatky vědy a techniky dochází k vyvíjení nových pracovních postupů pro potřeby policie a výkon pyrotechnických činností. Dochází k získávání, ověřování a zavádění nových materiálů nebo technických a ochranných prostředků.<sup>20</sup>

### 1.4 Pyrotechnické prohlídky a činnost pyrotechnika při nálezu

Při odhalování instalovaných výbušnin jsou prováděna opatření, která nazýváme pyrotechnické prohlídky. Účelem těchto prohlídek je prověřování nahlášených objektů nebo prostorů a případné nalezení výbušniny nebo nástražných výbušných systémů. V praxi rozlišujeme dva druhy pyrotechnických prohlídek – preventivní a bezpečnostní.

Preventivní prohlídka je prováděna na základě příkazu policejních orgánů v rámci předcházení možné trestné činnosti. Způsob této prohlídky určí velitel akce po dohodě s pyrotechnikem.

Bezpečnostní pyrotechnická prohlídka se provádí na základě oznámení o uložení nástražného výbušného systému, na základě informací poskytnutých jinými útvary policie a bezpečnostními složkami nebo při nalezení podezřelého předmětu či nástražného výbušného systému. Způsob provedení prohlídky stanoví velitel zásahu ve spolupráci s pyrotechnikem.

Při nálezu podezřelého předmětu hlavní pyrotechnik požádá velitele akce o vyklizení ohrožených objektů a jejich přilehlých prostor a o vytvoření uzávěry. Provede dokumentaci a prověření podezřelého předmětu pomocí technických prostředků nebo prostřednictvím speciálně vycvičeného psa.

Podle charakteristik nástražných výbušných systémů rozhodne o likvidaci podezřelého předmětu nebo převoz na místo, které je k bezpečné likvidaci vhodné. Pokud dojde k rozhodnutí o okamžité likvidaci a velitel s tímto rozhodnutím souhlasí, vydá velitel rozkaz k přerušení prohlídky a vyklizení prostor. Po likvidaci či převozu prohlídka znovu pokračuje.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014,  *kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností*, čl. 16 a 17

<sup>21</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X. [str. 104 a str. 115]



Obrázek č. 1: Pyrotechnik při zásahu<sup>22</sup>

<sup>22</sup> PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 27. 5. 2021 [cit.2021-11-14]. Dostupné z: <http://pyro-portal.pcr.cz/SitePages/O%20n%C3%A1s.aspx>

## 2 VÝBUŠNINY

Výbušniny nebo též výbušiny můžeme v nejjednodušším slova smyslu definovat jako skupinu látek schopných výbuchu. Definovat výbušniny jako látky schopné výbuchu je však až příliš obecné. Snadno si můžeme představit velké množství systémů schopných výbuchu, o kterých by člověk nikdy nemluvil jako o výbušninách. Příkladem mohou být sopky, blesky či parní kotle. Je tedy zřejmé, že výbušniny tvoří pouze část systémů schopných výbuchu.<sup>23</sup>

Přesněji můžeme výbušniny definovat jako látky nebo směsi, které jsou schopné velmi rychlé reakce - chemického výbuchu. Jedná se tedy o chemické látky, které, pokud jsou vhodným způsobem uvedeny do činnosti, dokáží uvolnit velké množství energie charakterizované silným uvolněním plynů, tepla a světla.<sup>24</sup>

### 2.1 Dělení výbušnin podle vlastností

Podle jejich vlastností dělíme výbušniny na trhaviny, třaskaviny, střeliviny a pyrotechnické slože.

**Trhaviny** jsou výbušniny se střední citlivostí na vnější podněty, jejichž hlavním typem výbušné přeměny je detonace.<sup>25</sup> Jsou na rozdíl od třaskavin méně citlivé a k vyvolání jejich reakce je potřeba využít silného podnětu, například detonace jiné výbušniny.<sup>26</sup>

Obecně po ně platí, že jsou méně citlivé, někdy až úmyslně necitlivé. Mají však vyšší výkonné parametry než třaskaviny a detonují ve větších průměrech. Bývají spuštěny buď detonací třaskaviny, nebo jiné trhaviny. Primárně jsou využívány pro destrukci materiálu v blízkém okolí, jako například pro vojenství, těžbu nerostů nebo pro zpevňování železničních výhybek. Mezi nejznámější trhaviny patří Tritol neboli TNT, hexogen (RDX), pentrit (PENT), oktogen (HMX) či Tetryl.<sup>27</sup>

---

<sup>23</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 15]

<sup>24</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 43]

<sup>25</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 17]

<sup>26</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 44]

<sup>27</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 17-18]



Přímé výbušniny, které lze k výbuchu přivést slabým podmětem, nazýváme **třaskaviny**.<sup>28</sup> Platí pro ně velmi vysoká citlivost k vnějším podnětům, schopnost detonovat i v poměrně malých průměrech, jsou schopné iniciovat trhaviny. Je u nich relativně snadný a velmi rychlý přechod od hoření k detonaci a jsou energeticky poměrně chudé. Využívány jsou především pro spouštění trhavin, neboť tvoří primární náplň rozbušek. Jsou vhodné k vyvolání detonace jiné výbušniny a také k znečistivění pyrotechnických složí. Vnější podnět, který je schopný třaskavinu aktivovat k detonaci, může mít formu úderu, tření, nápichu, plamene, jiskry, ale i jiné výbušniny.

Třaskavá rtuť, azid olovnatý, azid stříbrný, tricinát olovnatý, Tetrazen a Dinol patří k nejznámějším třaskavinám.

**Střeliviny** lze definovat jako látky, jež jsou schopné uvolňovat po spuštění velké množství plynů o vysokém tlaku a teplotě. Jedná se o směsi, které po tepelné iniciaci, nejčastěji plamenem, hoří za vzniku velkého množství plynných zplodin. Jsou vytvářeny tak, aby hořely i bez přístupu kyslíku. Obecně se dělí na střelné prachy a pohonné hmoty. Střelné prachy jsou používány jako náplň do složí a střelných zbraní. Pohonné hmoty jsou využívány k pohonu raket.<sup>29</sup>

Nejstarší známá střelivina je černý prach. V současnosti se používá například k výrobě zapalovačů, zápalnic zapalovačů bezdýmých prachů a pyrotechnických směsí, k výrobě zpoždovacích směsí nebo k trhání sochařského kamene.

**Pyrotechnické slože** jsou mechanické směsi chemických látek, jež mají charakter hořavin, pojidel a dalších přídatných látek, které díky chemické přeměně ve formě různě rychlého hoření vyvolávají světelné, zvukové, barevné, dýmové a také pohybové účinky k získávání pyrotechnických efektů. Mají skoro vždy dvě hlavní složky – hořavinu a okysličovadlo.<sup>30</sup>

Ve většině případů pyrotechnické slože hoří či deflagrují. Citlivost některých složí je nevyzpytatelná, může být stejná jako citlivost třaskavin. Mnoho složí je velmi citlivých k plamenu či elektrické jiskře. Jejich využití je široké, hlavní efekt

---

<sup>28</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 55]

<sup>29</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 17-18]

<sup>30</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 56-57]

je však světelný díky jejich vysoké svítivosti nebo signální, kdy vysílají různé barvy podle toho, jaké obsahují látky. Nesmíme opomenout hlučnost – zábleskové využití, dýmové využití, zápalné, zážehové, zpoždovací a jiné.<sup>31</sup>

Ve vyspělých státech se využívají v civilní, policejní i vojenské praxi. Pro běžného člověka je nejznámější formou ohňostroj nebo zápalka. Velikou roli hrají ve vojenské technice, kdy se z nich vyrobí osvětlovací slože pro noční boj, zábleskové slože pro fotografický průzkum, trasovací slože pro označení dráhy střel, dýmové slože, jež mají maskovací účel, a další.<sup>32</sup>

## 2.2 Primární a sekundární výbuchové účinky výbušnin

Dojde-li k detonaci výbušniny, hmota chemického výbušného materiálu se změní v rozpínající se masu plynů. Výbuch se následně projeví třemi primárními a několika sekundárními účinky, které mohou napáchat nemalé škody v oblasti výbuchu.

Tlaková vlna, střepinový účinek a tepelný účinek jsou primárními účinky.

**Tlaková vlna** je rychle se šířící vlna zhuštěného vzduchu v atmosféře a jejími charakteristickými znaky jsou postupná změna tlaku, hustoty a teploty. Do pohybu je uvedena po odpálení výbušné nálože. Tato vlna má dvě fáze - pozitivní a negativní, tudíž způsobuje dvojí tlakový účinek na všechny předměty, které jí stojí v cestě. Je tak z výbušných účinků nejsilnější a nejničivější.

Během pozitivní rozpínavé fáze velmi horké rozpínavé plyny stlačí okolní vzduch. Takto stlačené vrstvy vzduchu jsou někdy viditelné jako bílé a rychle se rozpínající kruhy, jež nazýváme tlaková fronta. V případě, že tlaková fronta narazí do pevného předmětu nebo na nějakou překážku, nabourá ji a vychýlí natolik, že se zhroutí směrem od místa výbuchu.

Na pozitivní fázi navazuje negativní sací fáze, při níž vznik tlakové vlny vyvolá v ohnisku výbuchu částečné vakuum, které způsobí změnu směru pohybu stlačeného vzduchu od místa výbuchu a začne proudit zpět.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 18]

<sup>32</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 57]

<sup>33</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 34-36]

**Střepinový neboli fragmentační účinek** exploze vznikne v případě, pokud je výbušnina uložena v nějakém pevném obalu (například granát nebo kovová trubka bomby) a tento obal se v důsledku výbuchu roztrhá na několik fragmentů, jež se rozletí do okolí a mají destruktivní účinek.

**Tepelný účinek** se též nazývá zápalný. Je obvykle viditelný jako záblesk nebo plamenná koule, která provází detonaci, a je závislý na druhu použité výbušniny. Pomalá výbušnina způsobí dlouhodobější tepelný účinek a rychlá výbušnina vyšší teploty.<sup>34</sup>

Sekundární účinky výbuchu se projevují akustickou vlnou - zvukový efekt, seismickou vlnou - seismický účinek a iniciací požárů.<sup>35</sup>

Vyvolané **zvukové projevy (efekty)** ve formě třesku provázející průběh výbuchu jsou nebezpečné pro živé organizmy. Pokud se jedná o silnější výbuch, může dojít k značnému poškození sluchu, ale i k dalším poruchám na zdraví jedince.

**Seismický efekt** se projevuje především otřesy půdy a vody. Pokud se výbušnina uloží do země nebo pod vodu, kde vybuchne, zdá se její účinek mnohem slabší, i když uvolní stejné množství energie. Účinky detonace se však projeví jiným způsobem, jako je například zemětřesení. Tento otřes projde zemí nebo vodou a zasáhne objekty, jako jsou například domy, stejně silně. Může je tedy poškodit stejně jako při zemětřesení. V celé budově dojde k narušení zdí, popraskání trubek či roztrhání podlah.

**Iniciace požáru** - dojde-li uvnitř budovy v místech s hořlavými látkami k výbuchu, často vznikne požár. Požáry většinou nevznikají detonací výbušniny, ale především z přerušených elektrických obvodů nebo poškozeného vedení plynu právě díky fragmentům z detonace.<sup>36</sup>

### 2.3 Nástražné výbušné systémy

Nástražným výbušným systémem je výbušná nebo zápalná látka nebo

---

<sup>34</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 38-39]

<sup>35</sup> ONDRÁČEK, Zdeněk. *Nebezpečí výbuchu výbušných látek a pyrotechnických směsí* [online]. 2008 [cit.2021-9-10]. Dostupné z: [https://www.hasici-vzdelavani.cz/repository/vzdelavani/jednotky\\_sdh\\_obci/F\\_ZOP\\_JSDHO\\_cervenec\\_2014/2\\_BOZ\\_P\\_petr\\_kupka/2.8.22\\_Nebezpeci\\_vybuch\\_pyro.pdf](https://www.hasici-vzdelavani.cz/repository/vzdelavani/jednotky_sdh_obci/F_ZOP_JSDHO_cervenec_2014/2_BOZ_P_petr_kupka/2.8.22_Nebezpeci_vybuch_pyro.pdf)

<sup>36</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 39-41]

pyrotechnický předmět a iniciační prvek, který je schopen vyvolat za určitých podmínek výbuch nebo požár. Zpravidla je ukryt v obalu nebo má takovou vnější formu, která skrývá jeho pravý účel. Za nástražný výbušný systém se považuje i jeho atrapa, ačkoli neobsahuje výbušné látky a nemůže vyvolat zmíněné účinky.<sup>37</sup>

Vnější podobu dává nástražnému výbušnému systému jeho obal, který se většinou podobá běžně používané věci, jež se vyskytuje v prostředí, kde má být výbušný systém uložen. V České republice jsou nejčastěji využívána vozidla, kdy iniciační systém bývá aktivován v závislosti na obsluze vozidla řidičem nebo cestujícími. Další hojně používaný předmět je igelitová taška. Ta je běžně používaným předmětem, a tak nevzbuzuje nežádoucí pozornost, pokud je odložena na veřejnosti. Uvnitř tašky se nachází výbušná látka včetně iniciačního systému.<sup>38</sup>

Druhou základní konstrukční složkou nástražného výbušného systému je výbušná neboli zápalná látka, která svými účinky působí na okolní prostředí s cílem poškodit, zničit, případně zranit či zabít. Bývá uložena v blízkosti iniciačního systému. Výbušnou látkou může být trhavina, třaskavina, střelivina, pyrotechnická slož nebo výbušné plyny.

Hlavní funkcí iniciačního systému je aktivovat iniciátor a následně i výbušnou látku. To znamená způsobit výbuch nebo hoření nástražného výbušného systému v určitou dobu nebo při manipulaci.

Jako koncový prvek k vytvoření detonace nebo plamene je použit iniciátor. To může být například rozbuška, palník, ale i improvizované iniciátory.<sup>39</sup>

## 2.4 Zacházení s výbušninami

Každý, kdo přijde do styku s výbušninami, je povinen postupovat s nejvyšší opatrností a dodržovat předpisy a návody na používání výbušnin tak, aby neohrozil svoji bezpečnost a také bezpečnost jiných osob nebo majetku.<sup>40</sup>

---

<sup>37</sup> KUČERA, Pavel. *Nástražné výbušné systémy* [online]. 29. 10. 2008 [cit.2021-9-24]. Dostupné z: <https://www.policista.cz/clanky/reportaz/nastrazne-vybusne-systemy-408/>

<sup>38</sup> JANÍČEK, Miroslav. *Pyrotechnická ochrana před terorismem*. 3. vyd. Vyškov: EDUCA s.r.o., 2002. ISBN 80-902089-6-7. [str. 121-122]

<sup>39</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X. [str. 70-71]

<sup>40</sup> DRECHSLER, Bohuslav a Petr JUNGSMANN. *Předpisy o výbušninách*. Ostrava: Montanex 1992. ISBN 80-85300-76-1. [str. 21-22]

Nálezce je povinen neprodleně oznámit nález nejbližšímu příslušníkovi policie, útvaru policie anebo orgánu místní samosprávy, který toto oznámení předá nejbližšímu útvaru policie. S těmito předměty nálezce samostatně nesmí manipulovat a neodnáší je z místa nálezů. Ani v případě, je-li sám držitelem zbrojního nebo muničního průkazu.<sup>41</sup>

Ze zkušeností pyrotechniků vzniklo deset pravidel bezpečnosti při nálezů výbušniny a podezřelých předmětů. Pokud se jimi bude nálezce řídit, nehrozí téměř žádné nebezpečí.

1. Označit cestu, kterou šel k nálezů
2. Označit místo nálezů - 1 až 2 kroky od nálezů
3. Nedotýkat se předmětu, nepřenášet jej a nedovolit to nikomu
4. Nedopustit kontakt předmětu s ohněm
5. Prohlédnout si okolí, kvůli dalším podezřelým předmětům
6. Nepanikařit a odejít stejnou cestou
7. Oznámit nález neprodleně policii nebo obecnímu úřadu
8. Neříkat o nálezů nikomu
9. Ohlídat děti, aby také o nálezů nikomu neřekly
10. Počkat na pyrotechnika a dovést ho na místo.<sup>42</sup>

Důležité také je, aby objekty a prostory, v nichž jsou umístěny výbušniny nebo kde se výbušniny vyrábějí a používají, byly zajištěny proti odcizení nebo případnému zneužití. V případě výbuchu musejí být zabezpečené tak, aby výbuch neohrozil osoby na životě a také na majetku.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup> MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Zbraně, střelivo, munice* [online]. 23.7.2021 [cit.2021-9-1]. Dostupné z: [https://www.mvcr.cz/clanek/nalez-y-dokladu-zbrani-streliva-munice-a-vybusnin.aspx?fbclid=IwAR0VNhiM7bPPS86AMomy\\_g8QkmpA3IPxa7oetqlyombqHQmogKQXulWI6k](https://www.mvcr.cz/clanek/nalez-y-dokladu-zbrani-streliva-munice-a-vybusnin.aspx?fbclid=IwAR0VNhiM7bPPS86AMomy_g8QkmpA3IPxa7oetqlyombqHQmogKQXulWI6k)

<sup>42</sup> KLÚC, Antonín a Dana ZLATOHLÁVKOVÁ. *Život pyrotechnika*. 1. vyd. Praha: Naše vojsko, 2003. ISBN 20-206-0675-0. [str. 100]

<sup>43</sup> BARTOŠ, Josef a Emanuel MRÁZ. *Výbušniny a trhací práce: základní předpisy: příručka pro školení a pro praxi štrělmistrů, techniků a ostatních odpovědných pracovníků ve všech odvětvích a orgánech*. 1.vyd. Praha: Mír, 1967. ISBN 24-058-67. [str. 17]

### 3 ROZNĚT

Roznět neboli iniciace je počáteční podnět, díky kterému dojde k výbušné přeměně. Výbušniny podle svého druhu a stavu potřebují pro roznět různé množství energie, která jim je dodána různými způsoby.<sup>44</sup>

Aby došlo k roznětu, je zapotřebí rozněcovadlo, které je charakterizováno jako skupina prostředků, jež obsahuje výbušniny určené k přímému roznětu výbušnin nebo k přenesení výbuchu či zážehu od primárního rozněcovadla k výbušnině.<sup>45</sup>

K iniciaci jednotlivých náloží se používají 4 způsoby – roznět ohněm, roznět ohněm s bleskovicí, elektrický roznět a kombinovaný roznět, tedy elektrický roznět spolu s roznětem ohněm s použitím bleskovice.

#### 3.1 Roznět ohněm

Roznětu ohněm se používá k odpálení jedné nálože nebo k časově odstupňovanému odpálení několika náloží v případě, že výbuch prvotní nálože nepoškodí nálože ostatní.

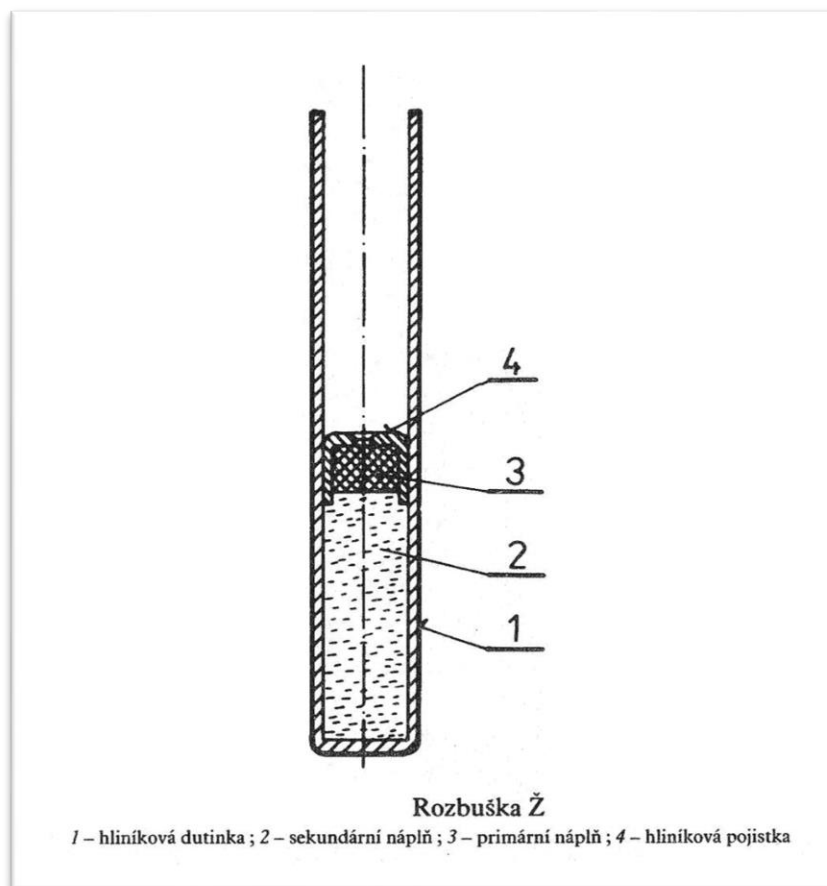
**Rozbuška Ž** neboli zážehová rozbuška je základní rozněcovadlo používané při roznětu ohněm, které je užíváno k detonaci trhavin a bleskovic. Podle typu je tvořená hliníkovou nebo měděnou dutinkou, jež obsahuje primární třaskavou náplň azidu olova, která je zakryta pojistkou, a sekundární náplň lisovaného pentritu. S rozbuškami se musí zacházet velmi opatrně kvůli vysoké citlivosti. Dokáží vybuchnout při úderu, nárazu, tření, zahřátí, deformaci nebo stačí k její aktivaci jiskra.<sup>46</sup>

---

<sup>44</sup> MIHOK, Jozef. *Trhaviny v krízových situáciách*. Nitra: 2006. ISBN 80-8069-661-6. [str. 12]

<sup>45</sup> JANÍČEK, Miroslav a Petr VRZAL. *Pyrotechnik v boji proti terorismu*. 1. vyd. Praha: Deus, 2001. ISBN 80-86215-17-2. [str. 107]

<sup>46</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X. [str. 58-59]



Obrázek č. 2: Řez rozbuškou Ž<sup>47</sup>

K vytvoření roznětu ohněm se dále používají **zápalnice**. Slouží k aktivaci zážehových rozbušek a černého prachu, přenosu plamene a nastavení zpoždění. Konstrukce je voděodolná, je tvořena duší z černého prachu s jednou vodící nití, chráněna obalem z papíru a dvojitým jutovým opletením. Povrch je z plastu černé nebo hnědé barvy. Volné konce zápalnice jsou chráněny proti navlhnutí hliníkovou krytkou.<sup>48</sup>

Zápalnice musí být uložena na suchém a chráněném místě. V případě navlhnutí je nepoužitelná, vlivem horka vznikají na obalu puchýřky, které mohou narušit vodotěsnost, a při nízké teplotě obal tuhne a zápalnice se pak lehce zlomí. Při styku s oleji nebo benzínem či organickými rozpouštědly se obal zápalnice poruší a znehodnotí její duši.

<sup>47</sup> HLAVATÝ, Miroslav. *Rozbuška Ž* [online]. 5. 8. 2010 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Rozbuska-Z-t102488>

<sup>48</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 138]

Před použitím je nutné zápalnici vždy prohlédnout, zda nemá v obalu trhliny, stopy navlhnutí či jiné poškození. Zápalnice se zapaluje zápalkou, která se přiloží k šikmo seříznuté zápalnici a škrtně se o ni krabičkou.

### 3.2 Roznět ohně s použitím bleskovice

Roznět ohněm s použitím bleskovice se používá samostatně k roznětu rozbušky Ž nebo s elektrickým roznětem k současnému roznětu více náloží například při ničení mostů, budov nebo při trhání horniny.

Bleskovice je tvořena duší z pentritu, tedy sekundární náplní, která je uložena v trubici ze stočeného celofánového pásu dvakrát obtočeného přízí. Na povrchu je izolována plastem zelené barvy. Ve vlhku a při potřebě použití pod vodou se musí konce bleskovice velmi dobře zaizolovat hliníkovou dutinkou a voděodolnou izolační páskou.<sup>49</sup>

Slouží k přenosu detonace na libovolnou vzdálenost. Její manipulační schopnost je velmi vysoká, bleskovice je bezpečná (nevybuchuje) i při krájení nožem na dřevěné podložce.<sup>50</sup>

K výbuchu se přivede rozbuškou Ž, elektrickou rozbuškou nebo výbuchem nálože.

### 3.3 Elektrický roznět

Elektrický roznět se používá k roznětu více náloží najednou nebo k roznětu více náloží, jež mají být odpáleny v přesně stanoveném čase nebo ve stanovených intervalech po sobě jdoucích. K elektrickému roznětu se používají bezpečnostní elektrická rozbuška Že-B, bezpečnostní časovaná elektrická rozbuška ŽeČ-B a elektrický palník.<sup>51</sup>

**Bezpečnostní elektrická rozbuška Že-B** - tato elektrická rozbuška slouží k mžikovému roznětu náloží trhavin, bleskovic, min a elektricky odpalovaných výbušnin. Je opatřena kovovým rozbuškovým šroubem s vnějším závitem pro

---

<sup>49</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X. [str. 60-62]

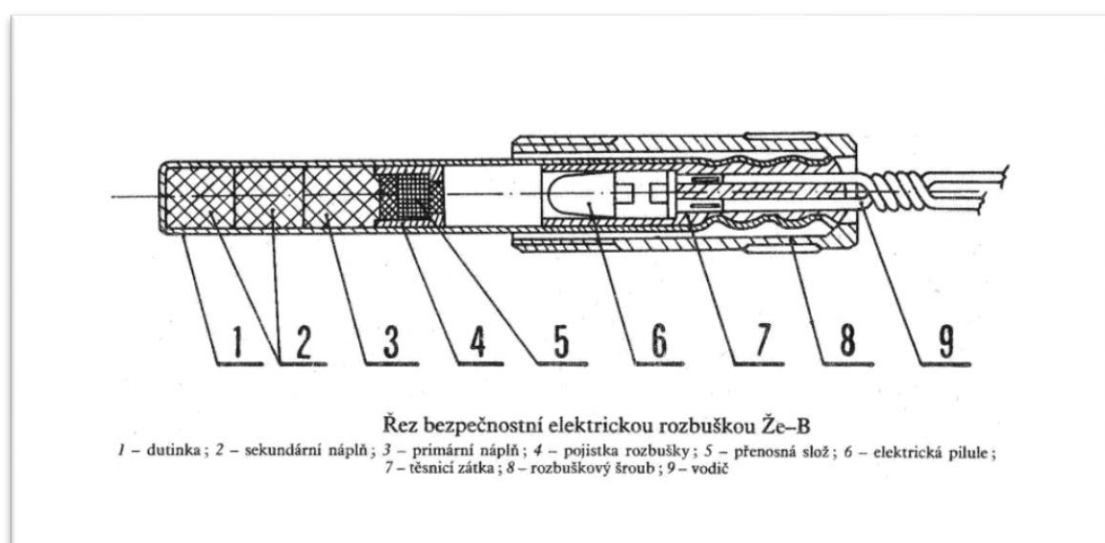
<sup>50</sup> JANIČEK, Miroslav a Petr VRZAL. *Pyrotechnik v boji proti terorismu*. 1. vyd. Praha: Deus, 2001. ISBN 80-86215-17-2. [str. 117]

<sup>51</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X. [str. 62-63]



upevnění v náložce a 3m vodiči se štítkem s číslicí 0, jež značí mžikovou rozbušku.<sup>52</sup>

Tělem rozbušky prochází hliníková dutinka, ve které je pojistka s otvorem. Pod pojistkou se nachází primární a sekundární náplň. V hrdle hliníkové dutinky je pomocí zátky v hliníkovém pouzdrú vodotěsně upevněna elektrická pilule s přenosnou složí a přívodnými vodiči. Čelní otvor je uzavřen šroubovací zátkou se středovým otvorem pro vodiče.<sup>53</sup>



Obrázek č. 3: Řez bezpečnostní elektrickou rozbuškou Že-B<sup>54</sup>

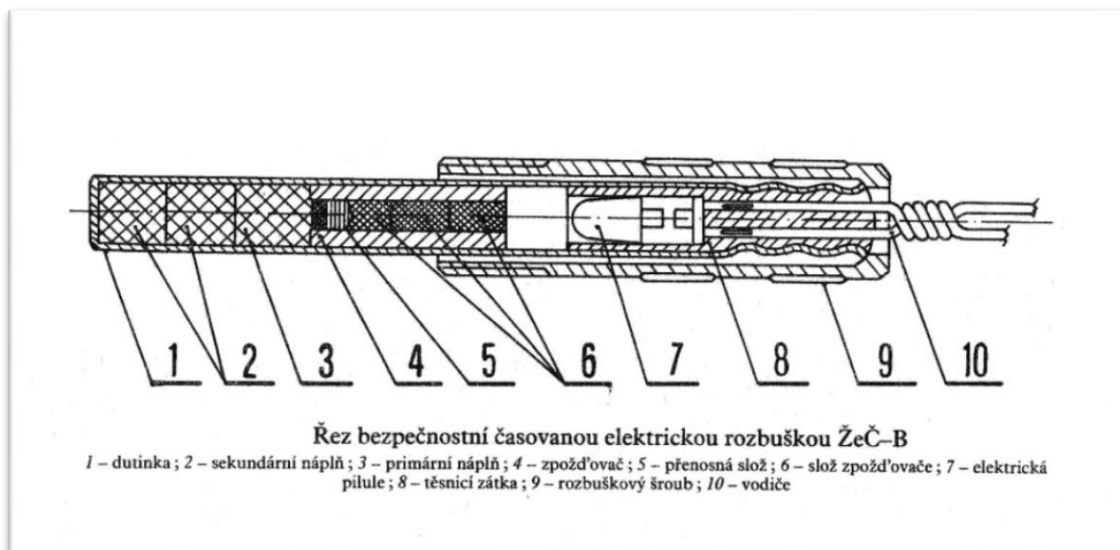
**Bezpečnostní časované elektrické rozbušky ŽeČ-B** jsou určeny k vytvoření detonačních vln, jež se používají k časovanému roznětu náloží, bleskovic, min a výbušnin. Její konstrukce je podobná jako u rozbušky Že-B, s rozdílem, že mezi elektrickou pilulí a přenosovou složí je zalisovaná trubička se zpožďovací složí.<sup>55</sup>

<sup>52</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 141]

<sup>53</sup> LUDVÍK, Karel. *Ženijní munice nalézaná na území České republiky a Slovenské republiky. Ženijní munice německé výroby 1939 – 1945*. 2. vyd. Praha: Vyšší policejní škola MV pro kriminální policii, 2015.. MV-50082-3/VO-2011. [str. 21]

<sup>54</sup> HLAVATÝ, Miroslav. *Rozbuška Že-B* [online]. 5. 8. 2010 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Rozbuska-Ze-B-t102499>

<sup>55</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 141]



Obrázek č. 4: Řez bezpečnostní časovanou elektrickou rozbuškou ŽeČ-B<sup>56</sup>

**Elektrický palník** převádí elektrickou energii v tepelnou. Používá se jako náhrada elektrické rozbušky ve spojení s rozbuškou Ž, k zážehu primárních složů rozbušek, černého prachu atd.<sup>57</sup>

Elektrický palník tvoří bakelitové tělo, v jehož otvoru je hliníkový rozbuškový šroub s vnějším závitem. Tělem prochází hliníková dutinka, ve které se nachází elektrická pilule s pyrotechnickou složí a s přívodnými vodiči. Čelní otvor těla je zavřen šroubovací zátkou s otvorem uprostřed, kterým vedou přívodní vodiče.<sup>58</sup>

### 3.4 Kombinovaný roznět

Kombinovaný roznět je tvořen kombinací elektrického a bleskovicového roznětu. Základem je elektrická roznětná síť zapojená do série a v případě selhání doplněná bleskovicovou roznětnou sítí.

### 3.5 Roznět přenosem detonace

Tento roznět se používá jen ve výjimečných případech. Výbuchem jedné náložky se přivede k výbuchu náložky sekundární, která je pasivní a umístěná ve vzdálenosti závislé od velikosti primární aktivní náložky. Mezi těmito náložkami

<sup>56</sup> HLAVATÝ, Miroslav. *Rozbuška Ž* [online]. 5. 8. 2010 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Rozbuska-ZeC-B-t102500>

<sup>57</sup> JANÍČEK, Miroslav a Petr VRZAL. *Pyrotechnik v boji proti terorismu*. 1. vyd. Praha: Deus, 2001. ISBN 80-86215-17-2. [str. 119]

<sup>58</sup> LUDVÍK, Karel. *Ženíjní munice nalézáná na území České republiky a Slovenské republiky. Ženíjní munice německé výroby 1939 – 1945*. 2. vyd. Praha: Vyšší policejní škola MV pro kriminální policii, 2015.. MV-50082-3/VO-2011. [str. 20]

nesmí být žádná překážka. Do všech sekundárních náloží se umisťují rozbušky a jejich otevřené konce směřují proti aktivním primárním náložím.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X. [str. 67]

## 4 VÝBUCH

Výbuch nebo také exploze je fyzikální či chemický proces, při kterém se ze systému velmi rychle a prudce uvolní energie, lokálně se zvýší teplota a tlak. Vše je většinou doprovázeno světelnými a zvukovými efekty.<sup>60</sup>

Podle způsobu uvolnění energie rozeznáváme tyto základní typy výbuchu: mechanický neboli fyzikální, chemický, jaderný typ.<sup>61</sup>

### 4.1 Fyzikální typ výbuchu

Fyzikální výbuch je vytvořen postupným a pomalým nárůstem tlaku v tlakové nádobě. Pokud se předmět v ní vystaví vysoké teplotě, dojde k tvorbě par. Stane-li se, že nádoba nemá pojistný ventil, tlak překoná její pevnost a dojde k výbuchu.<sup>62</sup>

### 4.2 Chemický typ výbuchu

Za chemický výbuch označujeme děj, který je spjatý s chemickými reakcemi, v důsledku kterých pak vznikají z původních látek látky nové s novou chemickou podstatou.

Sem zařazujeme výbuchy trhavin. Plyny, které vznikly chemickou přeměnou, rychle expandují a vysokým tlakem působí na okolí. Uvolněná energie se projevuje mechanickými účinky (zničením okolí), vzrůstem tlaku, zvukovými a světelnými efekty.<sup>63</sup>

### 4.3 Jaderný typ výbuchu

Jaderný výbuch může vzniknout dvěma způsoby, a to buď jako nukleární reakce (dělením jádra atomů), nebo termonukleární reakcí (syntézou), při které se atomová jádra pod velkým tlakem spojují.<sup>64</sup>

---

<sup>60</sup> TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4. [str. 15]

<sup>61</sup> MIHOK, Jozef. *Trhaviny v krízových situáciách*. Nitra: 2006. ISBN 80-8069-661-6. [str. 11]

<sup>62</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 33]

<sup>63</sup> MIHOK, Jozef. *Trhaviny v krízových situáciách*. Nitra: 2006. ISBN 80-8069-661-6. [str. 11]

<sup>64</sup> HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3. [str. 33]

## **5 ZÁSAHOVÁ A SPECIÁLNÍ JEDNOTKA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY**

Stát se členem zásahové nebo speciální policejní jednotky je snem mnoha mužů. Vybrat však kvalitního policistu do služby u těchto jednotek je velmi nesnadný úkol.

### **5.1 Zásahová jednotka**

Zásahová jednotka provádí zejména zákroky proti nebezpečným pachatelům organizované trestné činnosti a proti pachatelům zvláště závažných zločinů, především při jejich zadržení či zatčení. Zásahovou jednotku je také možné nasadit na ochranu nebo obnovení vnitřního pořádku na veřejných místech, k záchranným a likvidačním pracím, k eliminaci aktivního střelce nebo k plnění úkolů souvisejících s ochranou objektů, přepravou nebezpečných látek a věcí.<sup>65</sup>

#### **5.1.1 Činnost pyrotechnika na zásahové jednotce**

Tito specialisté jsou velmi důležití při situacích, kdy je potřeba provést pyrotechnickou nebo průlomovou činnost v nepřístupném a nebezpečném terénu. Mezi jejich úkoly patří především průlomová pyrotechnika a trhací práce v extrémních podmínkách. Plní také vedlejší úkoly jako je sběr a likvidace nalezené munice, pyrotechnické a bezpečnostní prohlídky a jiné asistence při policejních činnostech, při kterých je předpokládán výskyt výbušnin a výbušných předmětů.<sup>66</sup>

### **5.2 Speciální jednotka**

Hlavním úkolem speciální jednotky Police České republiky neboli jednotky pro ochranu jaderných elektráren je pohotovostní specializovaná ochrana jaderných elektráren v České republice proti možným narušitelům. Dalším z hlavních úkolů jednotky je provádění zákroků proti pachatelům představujícím možné riziko, u kterých je předpokládáno, že budou klást aktivní odpor nebo jinak ztěžovat pracovní postup příslušníků jednotky.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Pokyn policejního prezidenta č.34/2015, kterým se upravuje činnost zásahových jednotek a jednotek pro ochranu jaderných elektráren, čl. 2

<sup>66</sup> CIPÍN, Radek. *Zásahová jednotka* [online]. 26.1.2018 [cit.2021-10-3]. Dostupné z: <https://c-portal.pcr.cz/nrvs/zj/SitePages/cinnosti.aspx>

<sup>67</sup> BARTOŇ, Milan. *Speciální jednotka Dukovany – Kdo jsme* [online]. 26.1.2018 [cit.2021-10-3]. Dostupné z: <https://j-portal.pcr.cz/nrvs/sjd/SitePages/Kdo%20jsme.aspx>

### 5.2.1 Činnost pyrotechnika na speciální jednotce

Hlavní náplní práce pyrotechnika speciální jednotky je pyrotechnická ochrana objektů a prostorů včetně osob nacházejících se uvnitř. Provádí pyrotechnické prohlídky a při nálezů zjišťuje, zda předmět nemá charakter podezřelého předmětu nebo nástražného výbušného systému. Provádí prvotní úkony při zjištění nebezpečné munice, výbušnin a výbušných předmětů, dále provádí jejich identifikaci, zda se skutečně jedná o municí, výbušninu nebo výbušné předměty, a následně stanoví jejich nebezpečnost a další postupy.<sup>68</sup>

### 5.3 Výcvik zásahových a speciálních jednotek

Policisté jednotek jsou vybaveni speciálními zbraněmi a speciálními donucovacími prostředky, čemuž také odpovídá jejich speciální výcvik.

Výcvik zásahové a speciální jednotky je zaměřen především na taktiku zadržení nebezpečných pachatelů a členové se pravidelně připravují na různorodé takticko-technické operace, jako je například vnikání do budovy, otevírání dveří páčidly, vyrážení beranidlem, lanové techniky, nechybí ani nácvik zastavení vozidla s nebezpečnou posádkou a v neposlední řadě speciální příprava pyrotechniků v jednotce.

Pro výkon policisty ve speciálních jednotkách je velmi důležitá tělesná zdatnost, výborná fyzická kondice a střelecká příprava.<sup>69</sup>

---

<sup>68</sup> Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014,  *kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností*, čl. 6

<sup>69</sup> BARTOŇ, Milan.  *Speciální jednotka Dukovany – Kdo jsme* [online]. 26.1.2018 [cit.2021-10-3]. Dostupné z: <https://j-portal.pcr.cz/nrvs/sjd/SitePages/Kdo%20jsme.aspx>

## 6 KOMPARACE DAT Z ROZHOVORŮ

Vznik zásahových jednotek na území České republiky se datuje od roku 1991 a současně v rámci jednotlivých krajských ředitelství bylo zřízeno 8 zásahových jednotek, které mají zejména zajistit ochranu před nebezpečnými pachateli organizované trestné činnosti. Zároveň Zásahová jednotka krajského ředitelství policie Jihočeského kraje zajišťovala do ledna roku 2010 také ochranu nad jadernou elektrárnou Temelín. To znamenalo, že část příslušníků zásahové jednotky zajišťovala výkon v rámci Jihočeského kraje a druhá část ochranu jaderné elektrárny Temelín. Následně byla Zásahová jednotka krajského ředitelství policie Jihočeského kraje rozdělena na dvě části, jejíž jedna část byla přejmenována na Speciální jednotku Temelín. Tímto na území České republiky vznikla druhá speciální jednotka společně se Speciální jednotkou Dukovany.

Primární myšlenkou této bakalářské práce je porovnání pracovních činností pyrotechniků zásahových a speciálních jednotek Policie České republiky, jež z historického hlediska by měly mít podobné, ne-li stejné pracovní postupy při zacházení s výbušninami a nástražnými výbušnými systémy při výkonu práce.

Hlavním úkolem práce je vyhodnocení rozhovorů s jednotlivými pyrotechniky zásahových a speciálních jednotek Policie České republiky a následné porovnání jejich pracovních činností a postupů, materiálního vybavení, psychologické podpory, školících prostředků a také spolupráce s dalšími složkami mimo jejich jednotku.

K získání dat byly použity rozhovory osobního charakteru nebo pomocí komunikačních prostředků, které jsem provedl u Speciální jednotky Temelín, Zásahové jednotky krajského ředitelství policie Jihočeského kraje, Zásahové jednotky krajského ředitelství policie Ústeckého kraje, Zásahové jednotky krajského ředitelství policie Královohradeckého kraje a Zásahové jednotky krajského ředitelství policie Jihomoravského kraje. Z celkového počtu 16 provedených rozhovorů bylo 6 rozhovorů uskutečněno s pyrotechniky Speciální jednotky Temelín a 10 rozhovorů s pyrotechniky zásahových jednotek Policie České republiky. Z výše uvedených rozhovorů poté vzešly následující informace.

### **Co vše musím udělat pro to, abych se stal pyrotechnikem?**

Stát se pyrotechnikem v těchto jednotkách není vůbec jednoduchá věc.

V prvé řadě musí být zájemce o pozici pyrotechnika příslušníkem policie České republiky a v těchto útvarech vykonávat několikaletou praxi. Důležitý je fyzický stav kontrolovaný každoročně fyzickými testy a psychická pohoda jedince, jež je obrok překontrolována psychologickými testy.

Vždy je dobré, když se jedinec v dané problematice dobře orientuje, má o pyrotechniku zájem, má chuť si nadále prohlubovat znalosti a dovednosti v oblasti, také šikovnost jedince je na místě. Při výkonu práce se totiž používají na zásahové jednotce nosiče trhavin, které si mnohokrát musí pyrotechnik improvizovaně vyrobit.

Je však také důležité, aby zájemce o místo pyrotechnika měl ukončené vysokoškolské vzdělání nebo studoval vysokou školu. Musí mít ukončený základní pyrotechnický kurz, v zásahové jednotce pak dále kurz průlomové pyrotechniky a ve speciální jednotce pyrotechnický kurz pro ochranu objektů, prostorů a osob. Různorodost absolvovaných kurzů je prvním ukazatelem rozdílu při výkonu práce pyrotechnika mezi zásahovou a speciální jednotkou.

V případě, že se uvolní místo pyrotechnika v jednotce, je vyhlášené výběrové řízení, do kterého se musí zájemce přihlásit nebo, pokud má pro danou specializaci předpoklady, může být vybrán nadřízeným služebním funkcionářem. To je u obou jednotek stejné.

### **Jaká je hlavní pracovní náplň pyrotechnika?**

Pracovní náplň pyrotechniků na zásahové a speciální jednotce se tedy odlišuje, jak již bylo výše zmíněno, absolvovanými kurzy. Na zásahové jednotce se věnují průlomové pyrotechnice, kterou lze charakterizovat jako provádění pyrotechnických prací spočívajících v co nejrychlejší zásahu a zabezpečení vstupu zásahového týmu do uzavřených prostor při služebním zákroku. Jedná se o otevírání dveří, překonávání překážek, vytváření otvorů ve zdech či oknech pro zasahující tým za pomoci průlomových prostředků, tedy výbušnin.

V rámci svých profesních a technických možností odvracejí hrozící výbuchy munice nebo výbušných předmětů. Musí být proškoleni v oblasti krizového neboli ženiijního trhání, jelikož se věnují pyrotechnické práci s použitím výbušnin, jako je ničení selhaného a nevybuchlého výzbrojního majetku, který byl použit při zákroku nebo výcviku, a také ničení nalezené válečné munice. Důležité jsou



právě pravidelné výcviky a nácvičky, kde si pyrotechnici trénují používání průlomových pyrotechnických prostředků na dveřích, oknech či obvodových zdech.

Pyrotechnici na zásahových jednotkách dále vytváří pyrotechnickou přípravu pro ostatní členy zásahové jednotky. Poučují o bezpečnosti při zásahu, určují, jak daleko mají všichni členové týmu stát od připravené výbušné nálože, aby nebylo ohroženo zdraví nikoho z týmu, a následně vydávají pokyn veliteli zásahu, že je vše připraveno a je možné spustit odpočítávání do výbuchu.

V případě živelné katastrofy mohou být pyrotechnici zásahové jednotky vyzváni k pomoci při odstřelu překážek, jako jsou například spadlé stromy nebo pilíře poničených mostů. Mohou také pomoci při proražení nepojízdné lodi, aby se potopila.

Oproti tomu pyrotechnici na speciální jednotce se věnují ochraně zájmových objektů a prostorů včetně osob uvnitř, což znamená, že provádějí pyrotechnické prohlídky budov a prostorů jaderné elektrárny a v případě nálezu zjišťují, zda předměty nemají charakter podezřelého předmětu nebo nástražného výbušného systému. Provádějí prvotní úkony při zajištění munice nebo výbušnin a přebírají tak zodpovědnost při nálezu neznámého předmětu.

Pyrotechnik se zapojuje do mnoha úkonů, zejména vyhledává, prověřuje a identifikuje nebezpečný materiál, nástražný výbušný systém nebo municí buď ze své iniciativy, nebo na základě oznámení v rámci areálu jaderné elektrárny. V rozsahu svého oprávnění na základě získaného odborného vzdělání zneškodňuje a odstraňuje nástrahy, likviduje špatně zničený nebo nezničený pyrotechnický materiál. Následně koordinuje činnost Policie České republiky, ostatních složek a pracovníků na místě oznámení nebezpečného nebo podezřelého předmětu.

Z výše napsaného je tedy patrné, že náplň pracovní činnosti pyrotechnika na zásahové a speciální jednotce je úplně rozdílná. Zatím co zásahová jednotka výbušné předměty používá při zákroku, aby se dostala přes překážky, pyrotechnici na speciální jednotce vyhledávají nebezpečné výbušné předměty, aby nedošlo k jejich iniciaci.



Obrázek č. 5: Pyrotechnik při obhlídce vnitřních prostor<sup>70</sup>

### **Spolupracuje pyrotechnik s dalšími složkami či pracovníky?**

Při výkonu práce také nastanou situace, kdy je nutná spolupráce pyrotechnika s jinými složkami či pracovníky mimo speciální či zásahovou jednotku. V první řadě obě jednotky při nalezení neznámé munice, výbušniny či podezřelého předmětu spolupracují při jejich ničení s Pyrotechnickou službou Policie České republiky. Je to útvar s celostátní působností, který byl zřízen Ministerstvem vnitra v roce 2008. V rámci spolupráce využívají pyrotechnici zásahových a speciálních jednotek odbor munice a odbor nástražných výbušných systémů.

Hlavním úkolem odboru munice pyrotechnické služby je zabezpečení stálé služby v případě nálezu nebezpečné nevybuchlé munice a její následné odstranění nebo zneškodnění. Vyjíždí na místa nálezů, na místa výbuchů a následně také ohledávají místa, kde proběhl výbuch. Na území České republiky se nachází 6 pracovišť.

Jak už název sám vypovídá, odbor nástražných výbušných systémů má za

<sup>70</sup> PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 27. 5. 2021 [cit.2021-11-14]. Dostupné z: <http://pyro-portal.pcr.cz/SitePages/O%20n%C3%A1s.aspx>

úkol zabezpečit stálou službu pyrotechnické výjezdové skupiny v případě nahlášení o nalezení nástražného výbušného systému. V České republice jsou pouze 2 pracoviště, a to v Praze a Olomouci. Výjezdová skupina provádí ohledání a prověřování nahlášených nálezů a jejich následné zneškodňování.

Velmi dobrou spolupráci hodnotí také pyrotechnici s hasičským záchranným sborem a především s jejich střelmistry. Úkolem takového střelmistra je bezpečně provádět odstřel různých předmětů jako jsou například pařezy nebo velké kameny. Dále se uplatní při rozrušování zmrzlé horniny, železné nebo zděné konstrukce, při těžbě v lomech a při ražení tunelů nebo podzemních chodeb. Střelmistři patří ke skutečné špičce v rámci bezpečnostních sborů České republiky a jejich práce je velkým přínosem při zdolávání mimořádných událostí.<sup>71</sup>

Pyrotechnici z obou jednotek dále vyzdvihují fungující součinnost s ostatními zásahovými jednotkami a jejich pyrotechniky v rámci České republiky.

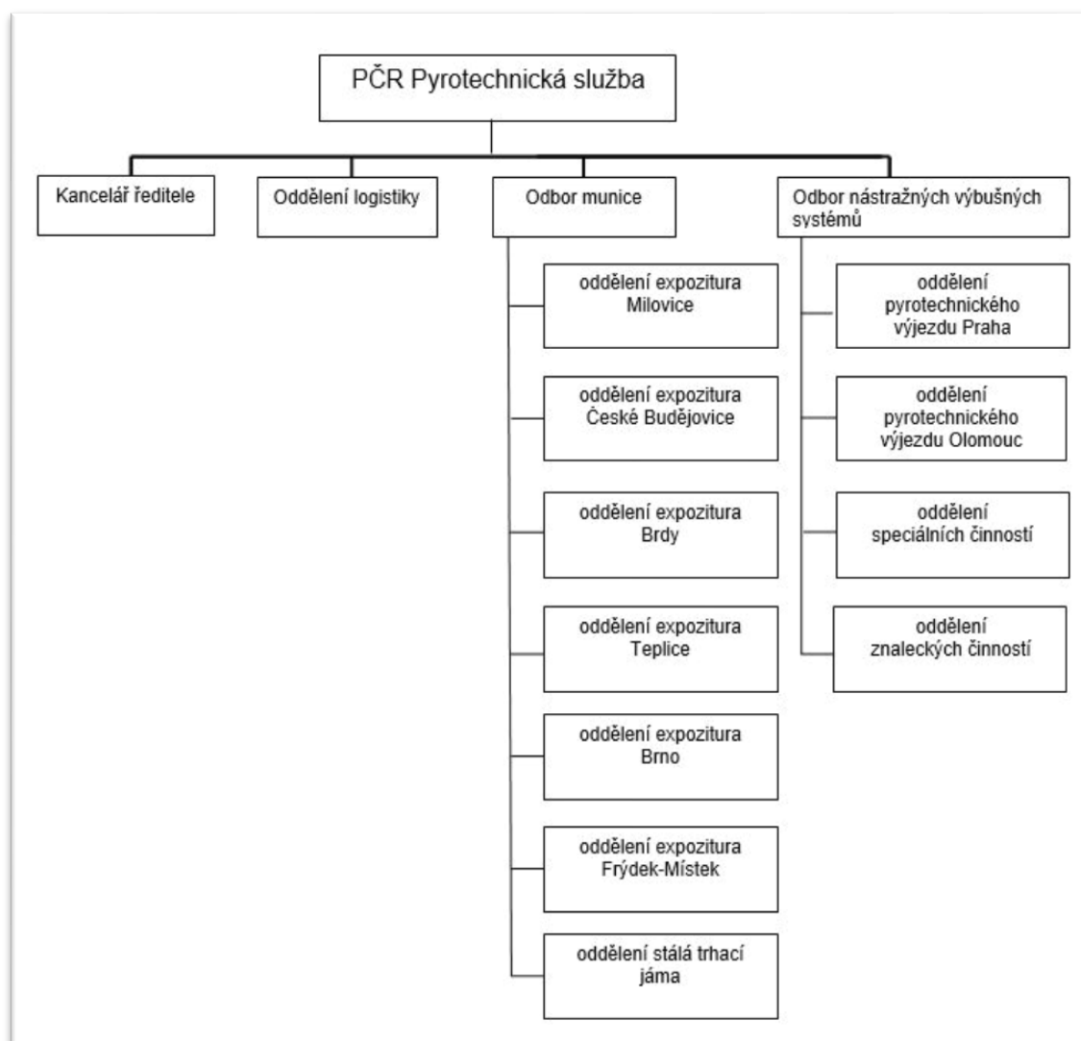
Speciální Jednotka Temelín navíc spolupracuje s výcvikovým policejním střediskem v Lišově, a sice s oddělením služební kynologie Policie České republiky. Jedná se o speciální oddělení, které využívá ke své činnosti nenahraditelné schopnosti psů při pátrání po osobách v objektu nebo terénu, při vyhledávání pachových stop z předmětů či osob nebo při vyhledávání nábojnic. Jejich úkolem může být také skryté střežení objektů a dalších prostor, zajišťují bezpečnost policistů při zákroku, zamezují vstup do určených prostor apod. Hlavním cílem tohoto oddělení je perfektní spolupráce s ostatními složkami a dosažení potřebné využitelnosti při plnění daných úkolů Policie České republiky na úseku veřejného pořádku.<sup>72</sup>

Spolupráci s jinými složkami spíše využívají pyrotechnici ze speciálních jednotek, neboť pyrotechnici na zásahových jednotkách si svou výbušninu připravují sami a zřídka narazí při zákroku na nástražný výbušný systém či jiný nebezpečný předmět neznámého charakteru.

---

<sup>71</sup> SVITÁKOVÁ, Ivana. *Hasiči mají špičkové střelmistry* [online]. 27. 2. 2012 [cit.2021-11-11]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasici-maji-spickove-strelmistry.aspx>

<sup>72</sup> POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Oddělení služební kynologie* [online]. 2021 [cit.2021-11-12]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-clanky-oddeleni-sluzebni-kynologie.aspx>



Obrázek č. 6: Rozdělení pyrotechnické služby Policie České republiky<sup>73</sup>

### Jak probíhá školení a celoživotní vzdělávání pyrotechniků?

Celoživotní vzdělávání a školení je pro pyrotechniky na zásahových a speciálních jednotkách velmi důležité. Samostatně si vyhledávají novinky v dané tematice, neboť každý pyrotechnik se musí neustále zdokonalovat a prohlubovat své znalosti, na zásahové jednotce především v rámci průlomové pyrotechniky a na speciální jednotce v rámci ochrany objektů, prostorů a osob. Pomáhá jim v tom každoroční školení v Solenici, kam jezdí pyrotechnici z celé České republiky a probírají novinky v rámci práce.

<sup>73</sup> PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 27. 5. 2021 [cit.2021-11-14]. Dostupné z: <http://pyro-portal.pcr.cz/SitePages/O%20n%C3%A1sra%C5%99n%C3%A1%20v%C3%BDn%C3%A9%20syst%C4%99m%C5%BD>

Každoročně také probíhá školení na stálé trhací jámě, která spadá pod Pyrotechnickou službu Policie České republiky do odboru municie. Trhací jáma je nedaleko obce Kuřívody v regionu Ralska a je to jediná trhací jáma v rámci Policie České republiky. Je to velmi střežený prostor, ve kterém pyrotechnici řízeně likvidují nalezenou municii či výbušniny, kde se také provádějí v rámci znalecké činnosti zkoušky a dochází zde k praktickému školení pyrotechniků.<sup>74</sup>

Vzdělávání a zvyšování odbornosti probíhá například speciálním školením a výcvikem za spolupráce jiných útvarů, složek nebo dalších subjektů zabývajících se danou pyrotechnickou problematikou. Na speciální jednotce Temelín probíhá vzdělávání v rámci společných výcviků a spoluprací se složkami Policie České republiky oddělení kynologie se psovody a jejich psy.

Příprava výcviku není vůbec jednoduchou záležitostí. Každoročně je potřeba vymýšlet stále jiné situace, aby vypadaly reálně a vycházely ze zkušeností a poznatků pyrotechniků za předešlé období. V každé jednotce jsou tyto výcviky trochu rozdílné s ohledem na pracovní náplň. Přesto je u obou jednotek snahou nacvičování stále jiných situací, aby byli pyrotechnici a jejich tým připraveni na všechny možné varianty, se kterými se mohou během zákroku setkat. Každý člen týmu musí být připraven, musí vědět, co v dané situaci dělat, a musí poslouchat pokyny zasahujícího pyrotechnika a velitele zásahu. Například v rámci cvičení si pyrotechnici ze speciální jednotky Temelín museli poradit s odstaveným vozidlem, ve kterém našli podezřelý předmět v igelitové tašce. Po prozkoumání zjistili, že je v ní schované zařízení s nebezpečnou neznámou látkou, a následně museli jednat podle nacvičeného postupu. Naproti tomu pyrotechnici ze zásahové jednotky mají nastavené cvičné situace, kdy sami za použití průlomové pyrotechniky provedou rychlý vstup do připraveného objektu jako simulace zákroku. Tuto průlomovou pyrotechniku mohou použít na okna, dveře, zdi nebo stropy.

---

<sup>74</sup> PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČR. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 27. 5. 2021 [cit.2021-11-14]. Dostupné z: <http://pyro-portal.pcr.cz/SitePages/O%20n%C3%A1s.aspx>



Obrázek č. 7: Pyrotechnik při výcviku na Trhací jámě<sup>75</sup>

Dále se mohou pyrotechnici v rámci samostudia a vzdělávání sledovat web pyrotechnické služby Policie České republiky, kde mají k dispozici obecně závazné zákony, předpisy a další legislativu, publikaci týkající se výbušnin a zbraní, metodiku k provádění pyrotechnických prohlídek, publikaci „Policejní pyrotechnika“, fotogalerii týkající se pyrotechnických zákroků nebo výcviků, pyrotechnické výrobky, děkovné dopisy nebo také přehled činností Pyrotechnické služby Policie České republiky.

Možností, jak si prohlubovat znalosti i zkušenosti, mají pyrotechnici z obou jednotek nespočet. Nabízejí se výcviky a školení, spolupráce s jinými složkami Policie České republiky i dalšími složkami integrovaného záchranného systému. Kvalita jejich pracovních činností a dovedností je také díky tomu na velmi vysoké úrovni.

### **Existuje přeškolení nebo kontrolování odbornosti pyrotechniků?**

Aby se mohl pyrotechnik věnovat i nadále své pracovní činnosti, dochází jednou za pět let k přezkoušení a obnovení oprávnění ve školicím středisku

<sup>75</sup> PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČR. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 27. 5. 2021 [cit.2021-11-14]. Dostupné z: <http://pyro-portal.pcr.cz/SitePages/O%20n%C3%A1s.aspx>

Opatovice. Zkouška zahrnuje praktické ničení munice a výbušnin nebo jiné pyrotechnické práce a následně dochází k ověření teoretických znalostí písemnou formou testových otázek, tomuto se říká prolongace. Každý pyrotechnik má také připravenou prezentaci se svými zkušenostmi, praktickými radami, nápady z praxe a dalšími náměty k diskuzi.

### **S jakými výbušninami či nástražnými výbušnými systémy přijde pyrotechnik do styku?**

Během zákroku nebo výcviku přijde pyrotechnik a jeho tým do styku s různými výbušninami. Na zásahové jednotce mají pyrotechnici k dispozici při výcviku nebo zákroku plastickou trhavinu semtex H, semtex A, tritolovou náložku 70g, 200g, 400g, bleskoviči, rozbušky elektrické, rozbušky č. 8. Pracují také s dalšími výbušninami ať již plastickými například - PLNP 10 (plastická trhavina pentrit) nebo s klasickým TNT. Dále také se speciálním náloživem používaném pro krizové trhání, jako jsou náložky UTN 600, UTN 2 (usměrněná táhlá náložka).

S nástražnými výbušnými systémy přijdou do styku jen zřídka, a to především během školení nebo výcviku. V rámci zákroku se to však stát může. Pachatelé trestného činu si mohou podomácku vyrobeným výbušným systémem zabezpečit objekty nebo prostory proti vniknutí. Poté pyrotechnik postupuje podle platných předpisů a nacvičených pracovních postupů.

Naproti tomu na speciální jednotce Temelín pyrotechnik osobně nedisponuje žádnými výbušninami ani výbušnými prostředky pro ničení a zneškodňování nástražných výbušných systémů, výbušných předmětů, munice apod. Ale v případě oznámení o nalezení munice nebo podezřelého předmětu, například v podobě odložených tašek, přepravních vaků či pouzder, musí být vždy připraven rychle jednat. S výbušninami se tedy setkává při výcviku a školení tak jako pyrotechnici na zásahových jednotkách.

### **Jaké vybavení používají pyrotechnici při pracovní činnosti či zákroku?**

Když se řekne pyrotechnik, každý si představí zdatného muže oblečeného ve velkém obleku připomínajícím astronauta. Není pochyb o tom, že nejdůležitější pyrotechnickou pomůckou je ochranný oblek s helmou, štítem a s rukavicemi, který se využívá při prověřování podezřelých předmětů a

zneškodňování nástražných výbušných systémů. Oblek chrání proti účinkům případného výbuchu jako je tlaková vlna, tepelné účinky či rozlet střepin. Chrání především zepředu a má za úkol ochránit zrak a sluch, dýchací cesty a vnitřní orgány. Je velice těžký, má přibližně tři desítky kilogramů a vždy při oblékání je potřeba asistence druhého člověka. Kromě obleku používá pyrotechnik při takzvané odstupné manipulaci i třímetrovou tyč. Odstupné tyče se používají například při otevírání oken za použití lanové techniky či žebříků nebo při manipulaci s nebezpečným předmětem, aby byl zabezpečen vzdálenější odstup od předmětu. Tento oblek však mají pouze pyrotechnici na odboru pyrotechnického výjezdu v Praze nebo Olomouci. Pyrotechnici na zásahových a speciálních jednotkách jsou oblečeni jako ostatní členové týmu. Jsou chráněni balistickou přilbou se svítilnou, balistickou vestou, balistickou ochranou končetin a balistickým štítem. Pyrotechnici totiž nejsou jen pyrotechniky, ale jsou součástí týmu a vždy se účastní všech zásahů, ne jen když je potřeba připravit nebo zneškodnit výbušniny.

Když už však dojde na pyrotechnickou práci, pyrotechnici na zásahové jednotce si při zásahu i v rámci výcviku připravují potřebný materiál k odpálení sami. Používají rozbuškové kleště ke správnému spojení rozbušky se zápalnicí a pyrotechnické kleště na přestřižení elektrického drátu v případě elektrického roznětu. Tyto kleště mají na sobě obvykle i kolík k vytvoření otvoru do plastických trhavin na vložení rozbušky. S pomocí lepicí pásky tzv. Duct Tape přilepují průlomový prostředek z bleskovice a rozbušky na dveře. Někdy se také tato páska používá ke spojení více tritolových náložek a k jejich následnému připevnění.

Do výbavy pyrotechnika nadále patří dřevěné prkénko, které se využívá v případě nepříznivých podmínek k uříznutí zápalnice nebo bleskovice. K tomu pyrotechnik potřebuje také velmi ostrý nůž a metr k naměření potřebné délky. Aby došlo k správnému a bezpečnému výbuchu, je potřeba pomocí kalkulačky správně vypočítat časování zápalnice. Pro své výpočty a další poznámky si vede zápisník. K zapálení zápalnice používá pyrotechnické sirky.

Další pomůckou při manipulaci s nebezpečným předmětem je balistická příkrývka nazývaná MPBSB (Multi-Purpose-Ballistic-Shield-Blanket). Ta je používaná v případě hrozící exploze výbušniny nebo nástražného výbušného



systemu, aby zmírnila účinky výbuchu a nedošlo například k rozletu střepin do okolí. Lze ji použít jako balistickou příkrývku nebo měkký balistický štít. Pyrotechnici ji využívají hlavně k ochraně svého týmu při vstupu do objektu, v případě možné hrozby výbuchu výbušniny za dveřmi. MPBSB lze na dveře snadno a potichu instalovat pomocí suchých zipů.



*Obrázek č. 8: Balistická příkrývka MPBSB použita na dveře (zdroj: vlastní)*



Obrázek č. 9: Balistická přikrývka MPBSB použita jako měkký balistický štít  
(zdroj: vlastní)

Speciální jednotka Temelín disponuje speciální chemickou sadou zvanou Detex. Pokud pyrotechnik přijde do styku s nějakou neznámou látkou či předmětem, použije právě tuto sadu Detex k identifikaci trhavin. Tato sada v sobě nese několik základních činidel, díky kterým je možné prozkoumat a zjistit, zda předmět neznámé povahy obsahuje chemické látky, z nichž mohou být vyrobeny výbušniny. Pro úspěšné provedení zkoušky je potřeba správně nanést vzorek testované látky. Postup je následující: kolečkem filtračního papíru se otře místo, kde se předpokládají stopy trhaviny. Na kolečko se následně přidávají kapky či krystalky z připravených lahviček. Pokud se objeví zbarvení, znamená to, že je v předmětu přítomna trhavina. Barva poté i ukáže, o jakou trhavinu se jedná.<sup>76</sup>

Další velmi dobrou pomůckou při odhalování trhavin, jež mají na speciální jednotce Temelín, je vysoce citlivý přístroj IONSCAN 600. Tento stolní systém dokáže odhalit běžné, ale i podomácku vyrobené výbušniny. Nepoužívá se pouze na výbušniny, ale dokáže také dobře odhalit celou řadu omamných látek a narkotik. Použití je jednoduché. Jednorázový papírek se otře o ruce, oděv či další zkoumaný předmět a zasune se do přístroje. Ten v případě styku s výbušninou vyhodnotí, zda je na těchto předmětech nějaké její stopové množství, a určí, o jaký druh se jedná.

Pyrotechnici na speciální jednotce Temelín také mají pro svou práci k dispozici možnost využívání Stacionárního RTG zařízení, který se nachází v areálu jaderné elektrárny. Využívají ho k prosvícení například neznámého předmětu.

Své uplatnění také našlo vypouklé prohlížečí zrcadlo, které slouží ke kontrole například spodku odstaveného auta, nebo ruční detektor kovů.

---

<sup>76</sup> VENCL, Martin. *Detekční souprava DETEX získala na veletrhu zlato* [online]. 17. 6. 2019 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://explosia.cz/2019/06/17/detekcni-souprava-detex-ziskala-na-veletrhu-zlato/>



Obrázek č. 10: Chemická sada Detex (zdroj: vlastní)



Obrázek č. 11: IONSCAN 600 (zdroj: vlastní)

## **Jak vypadá práce pyrotechnika v praxi?**

Jak již bylo výše zmíněno, pyrotechnik je členem zásahové nebo speciální jednotky jako ostatní členové a tuto specializaci má navíc pro případ, že by byla potřeba jeho odbornost při nějakém zákroku. Pyrotechnik provádí všechny činnosti a výcvik spolu s týmem, musí mít kvalitní fyzickou, střeleckou a zdravotnickou přípravu. Navíc se ještě věnuje svým pyrotechnickým výcvikům a připravuje taktické výcviky a školení v oblasti pyrotechniky pro ostatní členy týmu.

V praxi se pyrotechnická činnost používá v rámci zákroku zcela minimálně. Pyrotechnika je zařazena na zásahových jednotkách až na posledním místě ve škále možností otevření dveří, oken či bourání zdí. Pyrotechnická práce se skládá hlavně z přípravy na zákrok formou cvičení a z nácviku taktického postupu při zákroku.

Pyrotechnici speciálních jednotek naopak vyjíždějí a reagují na oznámení nástražného výbušného systému, podezřelého předmětu, neznámého předmětu a munice. Koordinují síly a prostředky na místě oznámení. Doporučují veliteli postup, vytyčují bezpečnou vzdálenost a rozhodují o provedených opatřeních jako je evakuace, střežení nebo uzavření prostor. Sami poté provádějí další úkony spojené s identifikací a zjištěním nástražného výbušného systému či podezřelého předmětu v rozsahu jejich oprávnění. Dále kontrolují vstupy zasahujícího týmu jednotky proti pachateli, jestli nejsou užity nástražné výbušné systémy. V praxi je však pyrotechnická práce na speciálních jednotkách využívána minimálně, veškerá práce se odehrává na výcvicích, taktikách a školeních, protože pyrotechnik musí být vždy připraven svou odbornost předvést i během zákroku.

## **Jak moc je důležité starat se o psychickou pohodu při výkonu práce pyrotechnika?**

Práce pyrotechnika je poměrně psychicky náročná. Může se kdykoliv stát něco neočekávaného a stresujícího. Na psychice pyrotechnika závisí nejen jeho bezpečnost, ale i bezpečnost celého týmu. Při práci je důležitá rozvaha, preciznost a vše provádět v klidu. Každý pyrotechnik musí být schopen odolávat určité psychické zátěži, která ho při jeho práci potká. To vše se zkoumá a zjišťuje

ještě v rámci výběrového řízení na pozici pyrotechnika. Celá práce, a to nejen práce pyrotechnika, ale každého člena zásahové nebo speciální jednotky, je na velice profesionální úrovni, kdy příslušníci procházejí složitým přijímacím řízením a psychotesty. Proto jsou na tom s psychikou velice dobře, nikdo nejedná unáhleně a veškerou práci s výbušninami připravují bezpečně.

Úspěch celého týmu je vždy určen tím, jak pracují dohromady. Může se dát dohromady výběr těch nejlepších „bojovníků“, ale pokud nebudou spolu dobře spolupracovat, může tým při zákrocích pohořet. Spolupráce s ostatními členy skupiny, jednotky a jejím vedením je velice důležitá a v těchto jednotkách na profesionální úrovni. Všichni si navzájem důvěřují a mají mezi sebou podporu. Při vyhocených situacích vždy dopomůže myšlenka, že každý člen má za sebou celý tým, na který se může vždy spolehnout. Z pracovního hlediska zde tedy není žádný důvod k psychické nepohodě.

Vliv na naši duševní pohodu má vše, co je kolem nás. Existuje mnoho podnětů, které přímo i nepřímo ovlivňují naši psychiku. Můžeme mezi ně zařadit osobní zkušenosti, rodinný, sociální, ale i pracovní styl života. Psychickou pohodu si každý řeší sám, jak potřebuje. Nejčastěji členové zásahové a speciální jednotky pečují o svou duševní rovnováhu pravidelným odpočinkem. Kvalitní spánek jim dodá energii a jejich tělo může lépe zpracovat stresové hormony. Pravidelný pohyb a pobyt na čerstvém vzduchu patří také mezi jejich denní rituály. Naučili se velmi dobře dbát na životosprávu, která do jejich života neodmyslitelně patří.

### **Musím se řídit speciálními pokyny nebo nařízeními, když jsem pyrotechnikem?**

Každý pyrotechnik zařazený na systematizovaném místě pyrotechnika se musí řídit interními akty řízení, závaznými pokyny a směrnicemi. Mezi ty nejdůležitější patří Závazný pokyn policejního prezidenta č. 12/2012, který upravuje provádění pyrotechnických prohlídek, bezpečnostních opatření a postup při oznámení o uložení nástražného výbušného systému, munice, výbušnin a výbušných předmětů nebo při výbuchu. Dále sem můžeme zařadit pokyn policejního prezidenta č. 75/2014, který upravuje výkon pyrotechnických činností, a také pokyn policejního prezidenta č. 34/2015, který upravuje činnost

zásahových a speciálních jednotek pro ochranu jaderných elektráren.

## ZÁVĚR

Cílem mé bakalářské práce bylo porovnání pracovní náplně pyrotechniků na zásahových a speciálních jednotkách Policie České republiky, jelikož z historického hlediska by měla být jejich náplň a pracovní postupy stejné.

V úvodní části práce byla krátce definována Pyrotechnická služba Policie České republiky a bylo vysvětleno, co vše obnáší zaměstnání pyrotechnika. Následovala definice a rozdělení výbušnin a také jejich účinky. K iniciaci výbušnin bylo nutné vysvětlit pojem roznět, a jaká rozněcovadla je možné použít. Poté bylo krátce pojednáno o výbuchu, typech výbuchu a jejich následcích. Na konci teoretické části jsem se snažil stručně vysvětlit pojmy zásahová a speciální jednotka a charakterizovat náplně práce pyrotechniků na jednotlivých jednotkách.

Na základě komparace jednotlivých individuálních rozhovorů byl vytvořen přehled základních rozdílů v práci pyrotechniků s výbušninami a nástražnými výbušnými systémy, v jejich přípravě a výcviku jednotlivců i celých týmů. Dále byly nastíněny rozdíly ve školení a celoživotním vzdělávání pyrotechniků a ve spolupráci s dalšími složkami v rámci Policie České republiky i mimo ni.

Z individuálních rozhovorů bylo zjištěno, že každá jednotka v rámci své práce využívá jiné postupy, které vyplývají z jejich náplně práce, tudíž i pyrotechnici se musí v rámci výcviku v jednotce připravovat jinak. Pyrotechnici zásahových jednotek se věnují průlomové pyrotechnice, kdy pro svůj zasahující tým vytvářejí bezpečný vstup přiložením a iniciací trhavin na dveře, okna či zdi. Naopak pyrotechnici speciálních jednotek provádějí pyrotechnickou ochranu objektů a prostorů včetně osob nacházejících se uvnitř, což znamená, že kontrolují nalezené předměty neznámé povahy, zda se nejedná o nebezpečný předmět s výbušninou.

Obě skupiny pyrotechniků se až na základní kurzy účastní stejných školení i stejných pyrotechnických výcviků mimo jednotku. Procházejí také stejným přezkušováním, zda jsou i nadále schopni plnit pyrotechnickou práci. V rámci celoživotního vzdělávání mají možnost využívat interní pyrotechnické internetové stránky.

Z komparace také vyplynulo, že obě jednotky používají rozdílné vybavení během výcviku i při zákrocích. To je opět dané rozdílnou náplní práce v těchto



jednotkách. Speciální jednotka Temelín má k dispozici chemické sady k zjišťování a odhalování trhavin a dále má možnost využívání rentgenu v rámci Jaderné elektrárny Temelín. Zásahové jednotky tyto sady nevyužívají, jelikož si sami výbušné trhavinu připravují na zákrok. V tomto vidím hlavní rozdíl při práci s výbušninami. Pyrotechnici speciálních jednotek se snaží výbušninu odhalit a následně zorganizovat postup pro zneškodnění daného nebezpečného předmětu, oproti tomu pyrotechnici zásahových jednotek si výbušninu sami vytvářejí a používají je při zákrocích.

Velký rozdíl je také ve spolupráci s jinými složkami mimo jednotky. Větší spolupráci s dalšími složkami Policie České republiky využívají na speciálních jednotkách. Jedná se především o spolupráci s kynologií v rámci Policie České republiky.

Dále bylo zjišťováno, jak moc důležitou psychickou pohodu vnímají pyrotechnici při své práci a jestli se mohou spolehnout na ostatní členy svého týmu. Obě skupiny vnímají sebranost týmu na vysoké profesionální úrovni a jsou si jisti, že se mohou na své kolegy spolehnout ve všech ohledech.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### MONOGRAFIE:

BARTOŠ, Josef a Emanuel MRÁZ. *Výbušniny a trhací práce: základní předpisy: příručka pro školení a pro praxi štřelmistrů, techniků a ostatních odpovědných pracovníků ve všech odvětvích a orgánech*. 1.vyd. Praha: Mír, 1967. ISBN 24-058-67. Knižnice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

DRECHSLER, Bohuslav a Petr JUNGMANN. *Předpisy o výbušninách*. Ostrava: Montanex 1992. ISBN 80-85300-76-1.

HORÁK, Zdeněk. *Počátky policejní pyrotechniky na našem území*. 1. vyd. Praha: Pyrotechnická služba Policie ČR, 2019. Neprodejně.

HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2006. ISBN 80-86898-87-3.

HRAZDÍRA, Ivo a Milan KOLLÁR. *Základy policejní pyrotechnické činnosti*. Praha: Policejní akademie České republiky, 2001. ISBN 80-7251-069-X.

JANÍČEK, Miroslav. *Pyrotechnická ochrana před terorismem*. 3. vyd. Vyškov: EDUCA s.r.o., 2002. ISBN 80-902089-6-7.

JANÍČEK, Miroslav a Petr VRZAL. *Pyrotechnik v boji proti terorismu*. 1. vyd. Praha: Deus, 2001. ISBN 80-86215-17-2.

KLŮC, Antonín a Dana ZLATOHLÁVKOVÁ. *Život pyrotechnika*. 1. vyd. Praha: Naše vojsko, 2003. ISBN 20-206-0675-0.

LUDVÍK, Karel. *Ženijní munice nalézaná na území České republiky a Slovenské republiky. Ženijní munice německé výroby 1939 – 1945*. 2. vyd. Praha: Vyšší policejní škola MV pro kriminální policii, 2015.. MV-50082-3/VO-2011.

MIHOK, Jozef. *Trhaviny v krízových situáciách*. Nitra: 2006. ISBN 80-8069-661-6.

TUREČEK, Jaroslav. *Policejní pyrotechnika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-510-4.

## **POUŽITÉ LEGISLATIVNÍ DOKUMENTY:**

Pokyn policejního prezidenta č. 34/2015, *kterým se upravuje činnost zásahových jednotek a jednotek pro ochranu jaderných elektráren*

Pokyn policejního prezidenta č. 75/2014, *kterým se upravuje výkon pyrotechnických činností*

Příloha č. 2 k Pokynu policejního prezidenta č. 75/2014, *Výkon pyrotechnických prací*

Příloha č. 3 k Pokynu policejního prezidenta č. 75/2014, *Systém pyrotechnického vzdělávání*

## **POUŽITÉ ELEKTRONICKÉ ZDROJE:**

POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 2021 [cit.2021-9-2]. Dostupné z:

<https://www.policie.cz/clanek/pyrotechnicka-sluzba-policie-ceske-republiky-906180.aspx>

ONDRÁČEK, Zdeněk. *Nebezpečí výbuchu výbušných látek a pyrotechnických směsí* [online]. 2008 [cit.2021-9-10]. Dostupné z: [https://www.hasici-vzdelavani.cz/repository/vzdelavani/jednotky\\_sdh\\_obci/F\\_ZOP\\_JSDHO\\_cervene\\_c\\_2014/2\\_BOZP\\_petr\\_kupka/2.8.22\\_Nebezpeci\\_vybuch\\_pyro.pdf](https://www.hasici-vzdelavani.cz/repository/vzdelavani/jednotky_sdh_obci/F_ZOP_JSDHO_cervene_c_2014/2_BOZP_petr_kupka/2.8.22_Nebezpeci_vybuch_pyro.pdf)

MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Zbraně, střelivo, munice* [online]. 23.7.2021 [cit.2021-9-1]. Dostupné z:

[https://www.mvcr.cz/clanek/nalezky-dokladu-zbrani-streliva-munice-a-vybusnin.aspx?fbclid=IwAR0VNhiM7bPPS86AMomy\\_g8QkmpA3IPxa7oetqlyo\\_m bqHQmogKQXuWI6k](https://www.mvcr.cz/clanek/nalezky-dokladu-zbrani-streliva-munice-a-vybusnin.aspx?fbclid=IwAR0VNhiM7bPPS86AMomy_g8QkmpA3IPxa7oetqlyo_m bqHQmogKQXuWI6k)

KUČERA, Pavel. *Nástražné výbušné systémy* [online]. 29. 10. 2008 [cit.2021-9-24]. Dostupné z: <https://www.policista.cz/clanky/reportaz/nastrazne-vybusne-systemy-408/>

SVITÁKOVÁ, Ivana. *Hasiči mají špičkové střelmistry* [online]. 27. 2. 2012 [cit.2021-11-11]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/hasici-maji-spickove-strelmistry.aspx>

POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Oddělení služební kynologie* [online]. 2021 [cit.2021-11-12]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-clanky-oddeleni-sluzebni-kynologie.aspx>

HLAVATÝ, Miroslav. *Rozbuška Ž* [online]. 5. 8. 2010 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Rozbuska-Z-t102488>.

HLAVATÝ, Miroslav. *Rozbuška Že-B* [online]. 5. 8. 2010 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Rozbuska-Ze-B-t102499>

HLAVATÝ, Miroslav. *Rozbuška Ž* [online]. 5. 8. 2010 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/CZK-Rozbuska-ZeC-B-t102500>

VENCL, Martin. *Detekční souprava DETEX získala na veletrhu zlato* [online]. 17. 6. 2019 [cit.2021-11-24]. Dostupné z: <https://explosia.cz/2019/06/17/detekcni-souprava-detex-ziskala-na-veletrhu-zlato/>

#### **POUŽITÉ INTRANETOVÉ ZDROJE:**

CIPÍN, Radek. *Zásahová jednotka* [online]. 26.1.2018 [cit.2021-10-3]. Dostupné z: <https://c-portal.pcr.cz/nrvs/zj/SitePages/cinnosti.aspx>

BARTOŇ, Milan. *Speciální jednotka Dukovany – Kdo jsme* [online]. 26.1.2018 [cit.2021-10-3]. Dostupné z: <https://j-portal.pcr.cz/nrvs/sjd/SitePages/Kdo%20jsme.aspx>

PYROTECHNICKÁ SLUŽBA POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY. *Pyrotechnická služba Policie České republiky* [online]. 27. 5. 2021 [cit.2021-11-14]. Dostupné z: <http://pyro-portal.pcr.cz/SitePages/O%20n%C3%A1s.aspx>

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Pyrotechnik při zásahu.....	15
Obrázek č. 2: Řez rozbuškou Ž.....	23
Obrázek č. 3: Řez bezpečnostní elektrickou rozbuškou Že-B.....	25
Obrázek č. 4: Řez bezpečnostní časovanou elektrickou rozbuškou ŽeČ-B .....	26
Obrázek č. 5: Pyrotechnik při obhlídce vnitřních prostor .....	34
Obrázek č. 6: Rozdělení pyrotechnické služby Policie České republiky.....	36
Obrázek č. 7: Pyrotechnik při výcviku na Trhací jámě.....	38
Obrázek č. 8: Balistická příkrývka MPBSB použita na dveře.....	41
Obrázek č. 9: Balistická příkrývka MPBSB použita jako měkký balistický štít ....	42
Obrázek č. 10: Chemická sada Detex.....	44
Obrázek č. 11: IONSCAN 600.....	44