

**POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY V PRAZE**

Fakulta bezpečnostně právní

Katedra kriminalistiky

## **Vyšetřování příčin vzniku požárů**

Bakalářská práce

**Fire cause investigation**

**Bachelor thesis**

VEDOUCÍ PRÁCE

**doc. Ing. Jaroslav SUCHÁNEK, CSc.**

AUTOR PRÁCE

**David URBAN**

PRAHA

2023

### **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.

V Praze dne 6. března 2023

David URBAN

## **Poděkování**

Děkuji doc. Ing. Jaroslavu Suchánkovi, CSc. za odborné vedení práce, mjr. Bc. Martinovi Kavkovi za odbornou konzultaci a zapůjčení publikací a partnerce Halině za podporu po celou délku studia.

## **Anotace**

Cílem této práce je poskytnout vhled do metod vyšetřování příčin vzniku požárů. Prvních pět kapitol se věnuje základnímu vymezení problému a metodám, které vyšetřovatelé požárů Hasičského záchranného sboru ČR i kriminalisté Policie ČR využívají. V šesté kapitole jsou představené moderní technické prostředky využívané k dokumentaci míst vzniku požárů pro následné vyšetřování. V sedmé a osmé kapitole jsou představeny dva obory klíčové pro vyšetřování příčin vzniku požárů, kriminalistická chemie a kriminalistická elektrotechnika. V poslední kapitole se seznámíme se třemi případy požárů z vyšetřovací praxe.

## **Klíčová slova**

požár \* žhářství \* závažný zločin \* vyšetřování příčin vzniku požárů \* požární chemie  
\* kriminalistické stopy

## **Annotation**

The aim of this bachelor thesis is to provide insight into the methods of investigating the causes of fires. The first five chapters are devoted to the basic definition of the problem and the methods used by the fire investigators of the Fire and Rescue Services and the criminal investigators of the Police of the Czech Republic. In the sixth chapter, modern technical means used to document the places where fires started are presented for subsequent investigations. In the seventh and eighth chapters, two key fields for investigating the causes of fires, forensic chemistry and forensic electrical engineering, are introduced. The last chapter presents three cases of actual fire investigation.

## **Keywords**

fire \* arson \* serious crime \* investigation of fire causes \* examples of fire causes \*  
fire chemistry \* forensic traces

## Obsah

Úvod.....	7
1. Požár z kriminalistického hlediska .....	8
1.1 Kriminalistická definice požáru.....	8
1.2 Způsoby páchaní trestných činů souvisejících s požáry .....	9
1.2.1 Požáry vzniklé úmyslným zaviněním .....	10
1.2.2 Požáry způsobené nedbalostí .....	12
1.2.3 Požáry vzniklé z objektivních příčin .....	13
1.2.4 Požáry založené dětmi .....	14
1.3 Statistické údaje o požárech .....	15
2. Kriminalistické stopy .....	18
2.1 Stopy typické pro úmyslné založení požáru.....	18
2.2 Stopy typické pro nedbalostní založení požáru.....	20
2.3 Stopy typické pro objektivní příčiny vzniku požáru .....	21
3. Typické vyšetřovací situace .....	23
3.1 Zvláštnosti vyšetřování příčin vzniku požárů .....	24
3.2 Zvláštnosti podnětů k vyšetřování vzniku požárů.....	25
4. Prvotní operativně pátrací úkony .....	27
4.1 Prvotní úkony po příjezdu na místo události .....	27
4.2 Ohledání místa události .....	28
4.3 Praktický postup při ohledávání místa požáru.....	29
5. Dokumentace ohledání místa požáru .....	32
6. Moderní technologie v dokumentaci požárů .....	35
7. Kriminalistická chemie .....	40

8. Kriminalistická elektrotechnika.....	46
9. Případy z vyšetřovací praxe.....	51
9.1 Požár průmyslového paláce.....	51
9.2 Dva požáry v jednom domě .....	53
9.3 Požár dřevostavby .....	54
Závěr.....	56
Bibliografie .....	57
Zdroje obrázků .....	61

## Úvod

Požáry sužují lidstvo od nepaměti. Následky, jako jsou ztráty na životech, škody na majetku nebo škody na přírodním bohatství, dobře známe i dnes. S vývojem společnosti jde ruku v ruce rozvoj znalostí, postupů, technologií a techniky, potřebných k předcházení vzniku požárů a taktéž k jejich likvidaci a minimalizaci způsobených následků. Je lidskou přirozeností chránit svoje vydobyté hodnoty a není tomu jinak při jejich ochraně před ničivými účinky ohně.

Vyšetřování příčin vzniku požárů je proto důležitým oborem, který se snaží hledat odpověď na základní otázku – proč daný požár vznikl. Správná odpověď na tuto otázku je pak zásadní pro další obory kriminalistiky, ale také odvětví průmyslu a výroby, vědy a výzkumu, psychologie, prevence a dalších. Jedná se komplexní obor s velkým přesahem, který se stále vyvíjí. Jak se dočteme v následujících kapitolách, velkým přínosem tomuto oboru je taktéž rozvoj moderních technologií 21. století.

Cílem této práce je poskytnout vhled do metod vyšetřování příčin vzniku požárů. V prvních pěti kapitolách se zaměříme na teoretickou stránku tohoto oboru ve vztahu ke kriminalistice. Popíšeme si jak teoretické, tak praktické metody a postupy využívané vyšetřovateli požárů Hasičského záchranného sboru ČR i kriminalisty Policie ČR. Také nahlédneme, co nám o příčinách vzniku požárů v čase ukazuje statistika. V šesté kapitole si představíme moderní technické prostředky využívané k dokumentaci míst vzniku požárů pro následné vyšetřování. V sedmé kapitole si představíme obor kriminalistické chemie a v osmé kriminalistické elektrotechniky, tj. dva obory klíčové pro vyšetřování příčin vzniku požárů. V poslední kapitole si uvedeme tři případy požárů z vyšetřovací praxe.

Mými hlavními zdroji byly odborné publikace z oblasti kriminalistiky, dále publikace vydané Hasičským záchranným sborem ČR. Pro doplnění poznatků z četby jsem uskutečnil semistrukturovaný rozhovor s mjr. Bc. Martinem Kavkou, který působí jako vyšetřovatel požárů u Hasičského záchranného sboru ČR v Praze. Pro získání statistických údajů jsem využil statistickou ročenku HZS ČR.

## 1. Požár z kriminalistického hlediska

Tato kapitola se věnuje popisu požárů z kriminalistického hlediska. Popisuje kriminalistickou charakteristiku požárů, způsoby páchaní trestných činů souvisejících s požáry, typické kriminální situace a taktéž se dotkne charakteristických rysů a motivů pachatelů této kriminální činnosti.<sup>1</sup>

### 1.1 Kriminalistická definice požáru

Požáry i jiné podobné události jako například výbuchy jsou nebezpečné události při kterých zpravidla dochází k závažným negativním následkům. Jedná se zejména o škody na zdraví a životech obyvatel a jejich majetku, a o škody v průmyslu. Prvně zmíněné škody na zdraví a životech se stávají v případech, kdy se požár odehrává v místech, kde žijí lidé, jako jsou bytové domy, ubytovny, nemocnice, rekreační zařízení, ale také při požárech dopravních prostředků, zejména automobilů. Do škod zasahující sféru průmyslu, řadíme požáry v průmyslových provozech, skladech, stavebách a podobně. Nelze také opomenout požáry kulturních památek, a to zejména pro jejich historickou hodnotu a nenahraditelnost.

Jak z prvotního textu vyplývá, po negativní události, kterou požár bezesporu je, vždy vznikne i negativní následek a tím je způsobená škoda. Škody proto rozlišujeme na škody přímé a nepřímé (následné) a škody nahraditelné a nenahraditelné. Mezi škody přímé, řadíme škody, které vznikly v příčinné souvislosti s požárem a jsou většinou vyčíslitelné v penězích. Za závažnější se dají považovat škody následné. Tyto škody si můžeme ilustrovat například na shořelé průmyslové velkovýrobě, kdy nevznikne pouze škoda přímá – shořením budovy s vybavením provozu, ale také škoda

---

<sup>1</sup> Základ této kapitoly tvoří informace z následujících zdrojů:

PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1115. ISBN 978-80-7380-741-2.

KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 286. ISBN 978-80-7380-547-0.

MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 505. ISBN 80-7179-878-9.



následná v podobě znemožnění výroby, splnění již uzavřených zakázek, zničením jedinečných technologií pro vývoj nových výrobků, ztrátou pozice na trhu a podobně. Další dvě dělení škod – nahraditelné a nenahraditelné si můžeme ilustrovat na příkladu staveb budov. Moderní budovy je možno znovu vystavět a vznikne zde tedy ztráta čistě finanční, ale v případě, že požár zničil budovu historické hodnoty, zde již není možné takovou uvést do původního stavu. Mezi nenahraditelné škody samozřejmě počítáme zejména škody na lidských životech.

Vyšetřováním požárů je v České republice pověřen tým vyšetřovatelů z řad Hasičského záchranného sboru ČR. Pro bezprostřední zásah v případě takovýchto nepříznivých událostí, byl vytvořen systém IZS – integrovaný záchranný systém. Jeho složky jsou – Hasičský záchranný sbor ČR, Policie České republiky a zdravotnické složky. Systém IZS je právně zakotven v zákoně č. 239/2000 Sb., o IZS ve znění pozdějších změn a doplnění, prováděcí vyhlášce MV ČR č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení IZS a vyhlášce MV ČR č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.<sup>2</sup>

## **1.2 Způsoby páčání trestných činů souvisejících s požáry**

Odhalování způsobů páčání trestných činů souvisejících s požáry je důležitým úkolem kriminalistiky. S páčáním požárů totiž často souvisí další a často neméně závažná trestná činnost. Kriminalistika se zde zaobírá nejen požárem samotným, ale i konkrétním jednáním pachatelů ve stádiu přípravy, tedy co pachatele k založení požáru vedlo, dále ve stádiu pokusu a dokonání trestného činu, ale také chováním pachatelů po spáchání trestného činu. Toto může poskytnout cenné informace pro další obory, kterými je například kriminologie a trestní právo. V případě požárů nemusí být způsob páčání vždy dobře patrný. To je dáno faktem, že požár na místě napáchá škody, které stěžují identifikaci stop důležitých pro správné posouzení způsobu jeho založení. Další komplikací je samotný hasební zásah, při kterém mohou

---

<sup>2</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1120. ISBN 978-80-7380-741-2.

být kriminalisticky významné stopy přemístěny, poškozeny či úplně zničeny. V zásadě rozlišujeme tři druhy páchaní požárů a to úmyslné, nedbalostní a z objektivních příčin.<sup>3</sup>

### 1.2.1 Požáry vzniklé úmyslným zaviněním

Požáry vzniklé úmyslným zaviněním mají na svědomí tzv. žháři. Úmysl vykládá zákon č. 40/2009 Sb., § 15 následovně:

*„(1) Trestný čin je spáchán úmyslně, jestliže pachatel*

*a) chtěl způsobem uvedeným v trestním zákoně porušit nebo ohrozit zájem chráněný takovým zákonem, nebo*

*b) věděl, že svým jednáním může takové porušení nebo ohrožení způsobit, a pro případ, že je způsobí, byl s tím srozuměn.*

*(2) Srozuměním se rozumí i smíření pachatele s tím, že způsobem uvedeným v trestním zákoně může porušit nebo ohrozit zájem chráněný takovým zákonem“.*<sup>4</sup>

Utajení požárů je prakticky nemožné. Požáry jsou pozorovatelné i ze značných vzdáleností a neuniknou pozornosti obyvatel, kteří k těmto událostem nejsou lhostejní a bezprostředně je hlásí na tísňové linky, které ihned vysílají na místo události složky IZS. U úmyslně založených požárů, kde je motivace pachatele skrýt jinou trestnou činnost tedy nejde o požár jako takový, ale o dobu, kdy došlo k iniciaci požáru.<sup>5</sup>

Prokázání úmyslu nebývá snadné. A to jednak kvůli již zmíněnému možnému poškození stop v místě požáru svědčících na úmyslné zapálení, tak kvůli různě

---

<sup>3</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 288. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>4</sup> ČESKO. § 15 odst. 1 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník – znění od 5. 1. 2023. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 24. 1. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p15-1>.

<sup>5</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 289. ISBN 978-80-7380-547-0.

sofistikovaným prostředkům, které žháři využívají. Jedná se zejména o iniciátory hoření se zpoždovacím mechanismem, díky kterému mají pachatelé dostatek času se z místa vzdálit tak, aby nebyli s místem bezprostředně spojeni a měli i možnost obstarání alibi. Jako příklad jednoduchého zpoždovacího zápalného zařízení si můžeme uvést klasickou svíčku. V dnešní době je však pravděpodobné i použití sofistikovanějšího elektronického zařízení, které může být na místě ukryto i delší dobu a následně uvedeno v činnost na dálku. Zde vyvstává otázka, jestli takovéto zařízení bude požárem zničeno, nebo zda budou alespoň jeho části nalezené při ohledávání místa požáru vyšetřovateli. Typickým znakem úmyslně založeného požáru je nalezení více ohnisek požáru. Tímto se žhář může „jistit“, že oheň opravdu vzplane. Na základě tohoto zjištění při ohledání místa požáru je možno vytyčit kriminalistickou verzi o úmyslném založení požáru.<sup>6</sup>

Kriminalisticky významnou informací je taktéž zjištění motivu žháře, který ho vedl ke spáchání tohoto trestného činu. Z dosavadní kriminalistické praxe můžeme uvést jako příklady motivů: zakrytí jiné trestné činnosti majetkové, ale i trestných činů proti životu. Motivem k úmyslnému založení požáru může být i pomsta, ať už v soukromé rovině, proti bývalému zaměstnavateli nebo například konkurenci s úmyslem tyto poškodit. Mnoho záměrně založených požárů je motivováno ziskuchtivostí a týká se tedy pojistných podvodů. Ty se mohou týkat jak věcí movitých – například zapálení automobilu s cílem dosažení pojistného plnění od pojišťovny – nebo nemovitostí, kde pachatel na pojišťovně požaduje kompenzaci za věci, které údajně v daném objektu shořely. Dále tyto činy mohou páchat i současní zaměstnanci firem jako různé druhy sabotáží. Úmyslně založené požáry mohou mít na svědomí taktéž duševně nemocní jedinci trpící pyromanií, či lidé trpící herostratovským komplexem, tedy touhou a potřebou být uznán okolím za hrdinu při následném hašení požáru nebo záchraně osob či majetku ohrožených daným požárem.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 506. ISBN 80-7179-878-9.

<sup>7</sup> KOHOUTEK, Rudolf. Pojem komplex herostratovský. *SCS.ABZ.CZ: slovník cizích slov* [online]. 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/komplex-herostratovsky>.

Ke každému požáru je potřeba přistupovat jako by byl založen úmyslně, dokud objevené stopy a získané důkazy z místa požáru nnesvědčí o nedbalostní či objektivní příčině.<sup>8</sup> Proto je potřeba přistupovat k prvotnímu ohledání místa požáru s obezřetností, aby se žádné stopy, které by mohly svědčit o úmyslném založení nepřehlédly nebo nebyly zničeny. V případě zjištění, že požár byl založen úmyslně, je důležité pokusit se určit osobnostní rysy pachatele. Tyto lze odvodit ze způsobu sofistikovanosti technického provedení, druhu napadeného objektu, pravděpodobné motivace s ohledem na napadené místo, ale také na základě poznatků očitých svědků či osob, které napadené místo dlouhodobě znají.<sup>9</sup>

### 1.2.2 Požáry způsobené nedbalostí

Nedbalost vykládá zákon č. 40/2009 Sb., § 16 následujícím způsobem:

*„(1) Trestný čin je spáchán z nedbalosti, jestliže pachatel*

*a) věděl, že může způsobem uvedeným v trestním zákoně porušit nebo ohrozit zájem chráněný takovým zákonem, ale bez přiměřených důvodů spoléhal, že takové porušení nebo ohrožení nezpůsobí, nebo*

*b) nevěděl, že svým jednáním může takové porušení nebo ohrožení způsobit, ač o tom vzhledem k okolnostem a k svým osobním poměrům vědět měl a mohl.*

*(2) Trestný čin je spáchán z hrubé nedbalosti, jestliže přístup pachatele k požadavku náležité opatrnosti svědčí o zřejmé bezohlednosti pachatele k zájmům chráněným trestním zákonem“.*<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 288. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>9</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1126. ISBN 978-80-7380-741-2.

<sup>10</sup> ČESKO. § 16 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník – znění od 5. 1. 2023. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 24. 1. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p16>.

Jedná se o typické a nejčastější příčiny vzniku požárů (podrobněji viz. kapitola 1.3). Jde o případy nedbalostního jednání – tedy selhání lidského faktoru. S těmito případy se můžeme setkat jak v rovině osobní, tak i v rovině profesní na pracovišti. V rovině osobní – například v domácnostech se jedná zejména o nedbalé zacházení s otevřeným ohněm, s elektrickými spotřebiči jako jsou žehličky, rychlovarné konvice, elektrické přímotopy a podobně, ale i špatná informovanost o základech požární bezpečnosti – například jak a čím hasit pánev na které vzplane olej. Taktéž mnoho požárů vzniká od cigaret a jejich nedopalků, které jsou buď nevhodně zhašeny (například odhozeny do koše, kde mohou zapálit jiné odpadky), nebo s nimi kuřák usne a cigareta zapálí ložní prádlo nebo přímo pohovku a podobně. Příkladů a okolností je nepřeberné množství. V profesní rovině, tedy na pracovišti, se jedná zejména o porušení bezpečnosti práce, protipožárních předpisů či technologických postupů při výrobě samotné.

### **1.2.3 Požáry vzniklé z objektivních příčin**

Další možnost vzniku požárů označujeme jako „z objektivních příčin“.<sup>11</sup> Pod tímto termínem rozumíme požáry vzniklé bez přičinění člověka. Jsou to požáry vzniklé po úderu blesku, z účinku statické elektřiny a jiných přírodních živlů, za podmínky, že nebyly porušeny bezpečnostní předpisy a normy – například budova neměla správně nainstalovaný hromosvod. Pokud se takové porušení neshledá, pak není možné vyvodit trestně právní odpovědnost. Do této kategorie řadíme taktéž požáry vzniklé technickou závadou či skrytou vadou na zařízení, a to ať už v průmyslovém provozu nebo v domácnosti například nepředvídatelnou závadou v elektrickém spotřebiči. I zde platí podmínka, že nebyly porušeny bezpečnostní předpisy, doporučení výrobce pro užívání a servis přístroje a podobně.

---

<sup>11</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1125. ISBN 978-80-7380-741-2.

#### 1.2.4 Požáry založené dětmi

Zvláštní kapitolu tvoří požáry založené dětmi. Dle statistické ročenky HZS ČR<sup>12</sup>, požárů založených dětmi do 15 let věku ubývá. Ročenka sleduje období od roku 2001 do roku 2020. V roce 2001 bylo vyšetřováním zjištěno, že pachatelem požáru byly děti do 15 let věku v 528 případech. Od tohoto roku tento počet každoročně klesá, a pro rok 2020 je konečné číslo 126 vyšetřených případů. Nezbyvá než pokračovat v preventivních kampaních a vzdělávání dětí, ale i rodičů, ohledně požární bezpečnosti, a doufat, že tento trend bude pokračovat. Jsou to právě rodiče, na kterých leží břímě výchovy dětí. Je nutné, aby měli dobré povědomí o bezpečném zacházení s ohněm, nebezpečnými látkami vyskytujícími se v běžném občanském životě, a aby tyto informace uměli zprostředkovat svým dětem.

Děti, zejména ty mladšího věku, zatím nemají dostatečně vyvinutou mentální vyspělost, aby dokázaly správně odhadnout následky svého počínání. Právě děti jsou v dnešní době vystaveny mediálnímu obsahu, kde se objevují experimenty různého druhu, mezi kterými nechybí pokusy s ohněm. Je tedy na zodpovědnosti rodičů, aby dětem dostatečně vysvětlili aspekty zacházení s otevřeným ohněm a jinými látkami. Je také vhodné, aby rodiče zamezili dětem přístup k věcem, které můžou oheň iniciovat. Jedná se zejména o volně odložené sirky a zapalovače. Děti často vědí, že hry s ohněm jsou nebezpečné, a rodiče by jim takové hry nedovolili, a proto se k takovým experimentům uchylují na skrytých místech. Nepozorovaně tak mohou iniciovat požár s tragickými následky, jak pro okolí, tak pro ně samotné.

Jako příklad si uvedeme požár azylového domu, který se stal v únoru roku 2019. Dvě děti ve věku 4 a 2 roky, utekly v nestřeženém okamžiku od své matky, která hlídala další malé dítě své kamarádky v jejím bytě do svého bytu, který se nacházel přes chodbu a zabouchly za sebou dveře. Čtyřletý chlapec vzal z asi metr vysokého botníku zapalovač a zapálil jím kus papíru. Poté co se papír rozhořel, jej odhodil na

---

<sup>12</sup> Statistická ročenka 2001-2020. *Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>.

postel. Povlečení s matrací se vznítilo a pokoj zaplnil hustý černý dým. Děti společně utekly do koupelny, která se nacházela poblíž vchodových dveří. Chlapec ještě otevřel okno z koupelny, které vedlo na chodbu. Následně matka uslyšela výkřik jejího syna a vyšla na chodbu, kde spatřila kouř z okna koupelny. Otevřela dveře bytu a její syn vyběhl na chodbu. Hustý kouř jí nedovolil vstoupit do bytu a na volání se její dcera neozvala. Po uhašení požáru byla bohužel nalezena mrtvá na zemi v koupelně. Příčinou její smrti byla otrava zplodinami hoření, kterých se nadýchala. Vyšetřováním se zjistilo, že chlapec, přestože měl možnost s dívkou byt opustit, neboť požár jim neblokoval východ z bytu, tak neučinil a radši se s ní schoval v koupelně, tedy na místě, které v bytě považoval za bezpečné. Z toho vyplývá, že děti v takovéto stresové situaci nemusí být schopny správně vyhodnotit situaci a zvolit správnou strategii pro svoji záchranu. Vyšetřování neodhalilo chlapcovu motivaci, ani důvod, proč z hořícího bytu utekl bez své sestry.<sup>13</sup>

### 1.3 Statistické údaje o požárech

Co nám o požárech říkají čísla? Odpověď najdeme ve statistické ročence HZS ČR<sup>14</sup>. V ní najdeme statistické údaje přímo od zdroje – Hasičského záchranného sboru ČR, a to nejen ohledně požárů, ale také ostatních událostí, které tento sbor řeší. Mezi tyto řadíme zejména technické události, úniky chemických či radioaktivních látek, dopravní nehody, živelné pohromy, evakuace osob a další. Tato statistika obsahuje také velký počet údajů týkajících se aktuálních problémů, kterými jsou například asistence při zvládnutí pandemie Covid-19, pomoc při humanitárních krizích a zahraničních aktivitách HZS ČR. My se blíže zaměříme na data týkající se požárů a událostí s nimi spojenými. Zde nám statistická ročenka poskytne detailní informace o škodách způsobených požáry, počtu usmrcených a zraněných osob, požáry rozdělí

---

<sup>13</sup> PODJUKL, Martin. 2020. Analýza požárů způsobených dětmi předškolního věku. *Časopis 112*, roč. 19, č. 7. Dostupné z: [Tzb-info.cz](https://www.tzb-info.cz) [online], 25. 11. 2020 [cit. 2023-01-24]. <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/21505-analyza-pozaru-zpusobenych-detmi-predskolniho-veku>.

<sup>14</sup> Statistická ročenka 2001-2020. *Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasickeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>.



podle okresů a krajů, dále podle odvětví a škod a uchráněných hodnot. Další důležitá statistika zajímavá i pro oblast kriminalistiky se týká místa vzniku požárů, kde se rozpracovává pro lesní požáry, požáry budov, automobilů, a podle příčiny vzniku, usmrcených osob nalezených u požáru a napáchaných škod.

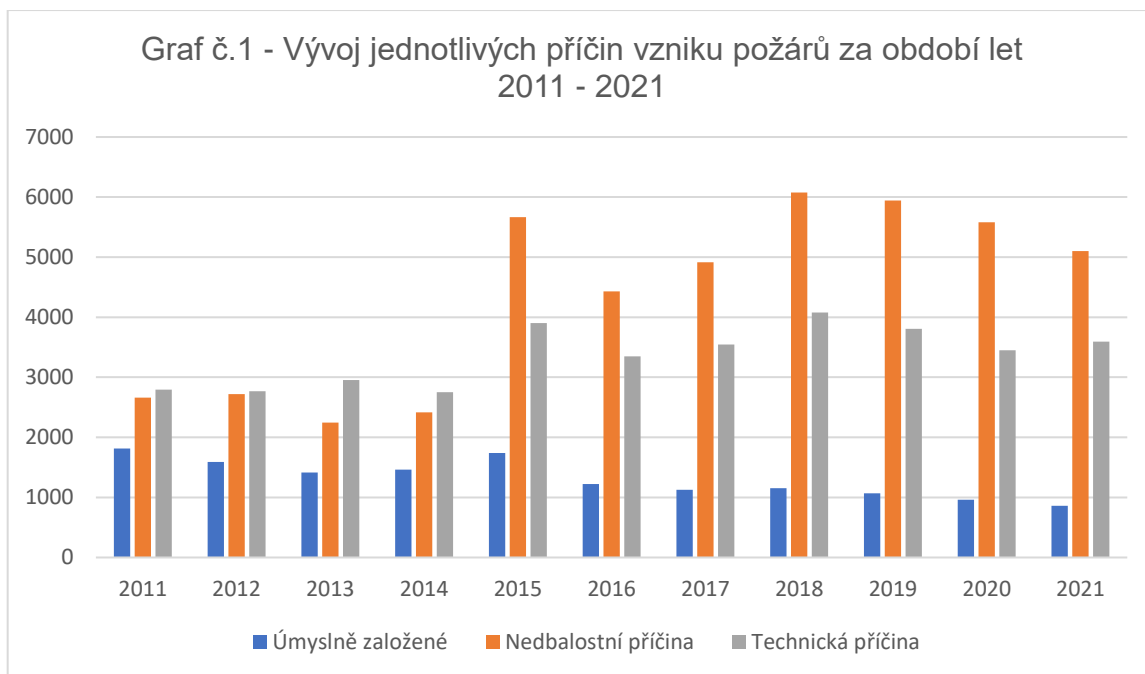
Statistická ročenka ovšem nemá pouze význam reportování číselných údajů, nýbrž má důležitou funkci i jako podkladový materiál pro směřování výcviku hasičů, plánování nákupů techniky a v neposlední řadě sledování trendu jednotlivých událostí v průběhu let.

Nyní si představíme, co nám statistická ročenka pro rok 2021 říká o požárech. Pro srovnání si uvedeme statistická data z ročenky HZS ČR roku 2011.<sup>15</sup> V roce 2021 došlo k 16 162 požárům, což znamená přibližně pětinový pokles oproti roku 2011, kdy došlo k 21 125 požárům. Co se týká přímých škod, zde ročenka uvádí přímé škody způsobené požáry za rok 2021 v celkové hodnotě 4 348,1 mil. Kč proti 2 241,8 mil. Kč pro rok 2011. Dále si ze statistických ročenek uvedeme kriminalisticky významná data týkající se dělení požárů podle příčiny. Statistická ročenka pro rok 2021 uvádí 859 požárů vzniklých úmyslným zapálením oproti 1 812 úmyslně založeným požárům v roce 2011. Toto porovnání značí významný pokles. Pro požáry vzniklé z nedbalosti je situace bohužel opačná. Ročenka pro rok 2021 uvádí 5 102 událostí, což znamená výrazný nárůst – oproti 2 663 událostem v roce 2011. Nárůst vidíme také v případě požárů vzniklých kvůli technickým závadám. Těch statistická ročenka v roce 2021 eviduje 3 593 oproti 2 793 požárům v roce 2011. Pro detailnější náhled na vývoj těchto tří základních příčin vzniku požárů v průběhu let 2011 až 2021 nám poslouží graf č. 1.

---

<sup>15</sup> Statistická ročenka 2001-2020. *Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>.





Z grafu č.1 můžeme vyčíst, že zatímco počet úmyslně založených požárů od začátku sledovaného časového úseku vytrvale klesá, u nedbalostních příčin vzniku požárů vidíme v roce 2015 výrazné zvýšení, které s mírnými výkyvy přetrvává do roku 2021. U technických příčin vzniku požárů pozorujeme od roku 2015 mírné zvýšení, které rovněž přetrvává do roku 2021.

## 2. Kriminalistické stopy

Pro postup při vyšetřování příčin vzniku požárů, využíváme dílčí metodiku vyšetřování obsaženou ve zvláštní části teorie vyšetřování. Teorie metodiky vyšetřování se zabývá zkoumáním zákonitostí vzniku, trvání a projevů trestných činů v materiálním prostředí a ve vědomí lidí.<sup>16</sup> Za cíl si klade zpracování optimalizovaných vyšetřovacích postupů, metod, technik a jejich aplikaci do aktuálního procesu vyšetřování. Pro přehlednost metodik vyšetřování je zásadní jejich pevná struktura, která je společná pro všechny metodiky vyšetřování trestných činů. Zásadní požadavky na metodiku vyšetřování jsou:

- spolehlivost a proveditelnost metodiky,
- schopnost adaptace na nové vyšetřovací situace a úkoly vyšetřování,
- srozumitelnost pro orgány činné v trestním řízení.<sup>17</sup>

Pro účely vyšetřování vzniku požárů využijeme metodiku vyšetřování požárů, která se touto problematikou přímo zabývá a poskytne nám systematický návod logicky členěný do jednotlivých bodů vyšetřování.

Kriminalistikou charakteristiku požárů a motivy pachatelů jsme si již představili v předešlé kapitole, nyní si prakticky představíme typické stopy na místě vzniku požáru. Jelikož na místě požáru jsou prioritní záchranné práce – zejména záchrana osob a majetku a ochrana okolí před rozšířením ohně z hašeného objektu, dochází k poškozování či ničení kriminalisticky relevantních stop, s čímž je třeba počítat.

### 2.1 Stopy typické pro úmyslné založení požáru

Takové stopy nalezneme uvnitř objektu, kde byl požár založen, ale můžeme je nalézt také vně tohoto objektu. Mezi vnitřní stopy podporující teorii o úmyslném založení

---

<sup>16</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 162. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>17</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 164. ISBN 978-80-7380-547-0.

řadíme zejména nalezení více ohnisek hoření, které nazýváme kriminalistickými ohnisky.<sup>18</sup> Dále jsou to iniciátory hoření, technické prostředky, které též můžou mít zpoždovací účinek (Obr. 1) a různé urychlovače hoření (ty mají jako typický jev hoření černý dým, čehož je také potřeba si všímat již při hasebních pracích (Obr. 2). Na místě je třeba věnovat pozornost neobvyklostem jako jsou prázdné obaly od hořlavin, textilie, koberce napuštěné chemickou látkou (Obr. 3) nebo dalších věci, které by se na daných místech za běžných okolností vyskytovat neměly a jejich poloha napovídá souvislost se záměrným vznikem požáru.



Obr. 1: Zařízení pro zpožděnou iniciaci plamene

<sup>18</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1126. ISBN 978-80-7380-741-2.



*Obr. 2: Černý dým hoření*



*Obr. 3: Skvrna po akcelorantu hoření*

Mezi vnější stopy podporující teorii o úmyslném založení požáru můžeme zařadit čerstvé stopy po automobilu a stopy podrážek bot v bezprostředním okolí místa požáru (Obr. 4). Zde též mohou pomoci svědecké výpovědi všímavých občanů, pokud zaznamenali podezřelý pohyb osob či automobilů v místě požáru a čase odpovídajícím možné souvislosti s účastí na dané události. Dalším ukazatelem na úmyslné založení požáru může být poškození pláště objektu, a to zejména míst vstupu, kterými jsou dveře nebo okna, a jejich zámkové mechanismy (Obr. 5). Pokud je to možné, je výhodné zaznamenat jejich stav před začátkem záchranných prací.



*Obr. 4: Stopy a kol automobilu*



*Obr. 5: Stopa v místě páčení zámku*

## **2.2 Stopy typické pro nedbalostní založení požáru**

Tyto stopy najdeme především uvnitř hořícího objektu. Mohou jimi být různé elektrické spotřebiče nevhodně používané jako například elektrický přímotop zakrytý

vlhkým oblečením, které chtěl majitel tímto způsobem usušit (Obr. 6) nebo zapnutá žehlička zapomenutá na žehleném prádle (Obr. 7). Dále se může jednat o plynové spotřebiče jako jsou karmy na ohřev vody, nebo plynové sporáky, které se vinou selhání lidského faktoru mohou stát iniciátory hoření. Z jiných stop můžeme uvést neodborné zásahy či úpravy elektrických instalací, pojistkových skříní, zásuvek a podobně. Možností je mnoho.



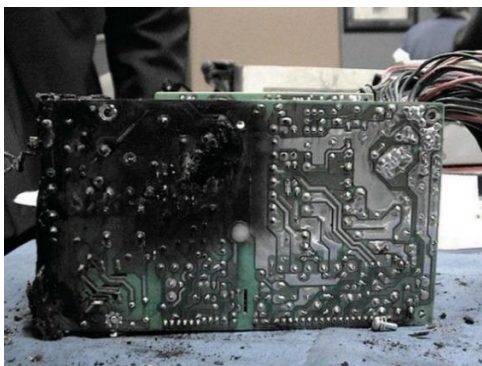
Obr. 6: Zbytky spálené tkaniny na přímotopu



Obr. 7: Vzplanutí žehličky zapomenuté na textílii

### 2.3 Stopy typické pro objektivní příčiny vzniku požáru

Do této kategorie řadíme požáry vzniklé kvůli skrytým vadám elektronických zařízení. Pro ilustraci si můžeme uvést vadnou součástku na plošném spoji v televizním přijímači (Obr. 8), kde následkem jejího selhání přijímač zahořel a plameny se dostaly do okolí přes větrací žebrování v krytu televizoru. Druhým příkladem je závada na elektrické rychlovarné konvici, jejímž následkem je prakticky zničená kuchyně rodinného domku (Obr. 9).



Obr. 8: Místo zahoření plošného spoje



Obr. 9: Požár vzniklý defektem rychlovarné konvice



Kromě objektivních příčin týkajících se eklectických zařízení patří do této kategorie také požáry způsobené přírodní mocí, jako jsou údery blesku, účinky statické elektřiny, poryvy větru mající za následek například pád stožáru elektrického vedení na hořlavý materiál či havárie vody, která může způsobit elektrický zkrat a jiskrou zažehnout oheň.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1127. ISBN 978-80-7380-741-2.

### 3. Typické vyšetřovací situace

U vyšetřování příčin vzniku požárů rozeznáváme dvě typické vyšetřovací situace, a to pozitivní a negativní.<sup>20</sup>

O pozitivní vyšetřovací situaci mluvíme v případech, kdy je po provedení prvotních vyšetřovacích kroků zřejmé nebo vysoce pravděpodobné, co nebo kdo požár způsobil, tedy příčina vzniku požáru. Jde zejména o situace, kdy se u místa události nacházejí očití svědci, kamery, z jejichž záznamu je patrné, jak k požáru došlo, případně se osoba odpovědná za vznik požáru přihlásí sama. S touto situací se setkáváme například u požárů bytů, automobilů, dílen, kde se pracuje s otevřeným ohněm, případně svářecí technikou, kanceláří a dalších objektů ve kterých se nacházejí lidé, kteří si mohou požáru včas všimnout.

O druhé vyšetřovací situaci – negativní, mluvíme v případech, kdy příčina není známa a zjišťuje se v průběhu vyšetřování. Nejsou zde prvotní informace jako v případě situace pozitivní, zato na místě požáru došlo k významným změnám, a to zejména působením ohně a následně hasebních a záchranných prací. Pro vyšetření takovéto situace je potřeba použít vhodné kriminalistické metody, postupy a prostředky, neboť identifikace stop vedoucích k objasnění příčiny vzniku požáru může být značně ztížena. S touto vyšetřovací situací se setkáme hlavně u velkých požárů, kde jsou ohněm zasaženy velké prostory, industriální objekty, sklady a podobně. Zde může hrozit i nebezpečí výbuchů různých tlakových lahví, chemikálií či plynů což dále komplikuje nalezení kriminalisticky relevantních stop, klíčových pro vyšetřování.

Jak je z popisu uvedených typických vyšetřovacích situací patrné, každá z nich si žádá jiný způsob kriminalistických vyšetřovacích metod a postupů.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 292. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>21</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 508. ISBN 80-7179-878-9.

### 3.1 Zvláštnosti vyšetřování příčin vzniku požárů

Při vyšetřování příčin vzniku požárů se často setkáváme s problematickým získáváním kriminalisticky relevantních důkazů. Jelikož je potřeba jasně určit a prokázat, zda se jedná o úmyslný nebo nedbalostní čin, platí zásada, že na každou takovou událost je nahlíženo jako by byla spáchána úmyslně.<sup>22</sup> Až v průběhu vyšetřování a vyhodnocování zajištěných stop lze verzi o úmyslném spáchání požáru vyloučit, a to na základě průběžných výsledků vyšetřování a hodnocení důkazů, pokud tyto ukazují na nedbalostní či na objektivní příčinu. Zvláštnost vyšetřování příčin vzniku požárů spočívá v nutnosti u každé události zjistit její příčinu a určit, kdo nese odpovědnost za její vznik. Je tedy třeba prokázat souvislost mezi jednáním dané osoby a vyšetřovanou situací.

U úmyslně založených požárů zjišťujeme motiv, který může být patrný z charakteru zasaženého objektu, případně ze způsobu provedení pachatelem. Pachateli úmyslně založeného požáru musí být prokázán způsob založení požáru a prostředky, které k založení požáru opatřil a použil.<sup>23</sup>

V případě, že vyšetřování a důkazy hovoří pro vznik požáru z nedbalosti, je třeba zjistit, zda je za tuto nedbalost nějaká osoba odpovědná a nedbalost jí dle zákona č. 40/2009 Sb., § 16, prokázat. Zejména je potřeba prokázat, zda daná osoba konala nebo opomenula konat tak jak jí ukládá závazný dokument, kterým může být norma, dokumentace k bezpečnosti práce, návod na obsluhu a podobně. Dále, zdali byla tato osoba s danými dokumenty řádně seznámena včetně možných následků za jejich nedodržení.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 288. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>23</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 290. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>24</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1128. ISBN 978-80-7380-741-2.



Z uvedeného vyplývá, že prokázání zavinění konkrétní osobě je často velice obtížné, časově náročné a věc bývá nezdědka odložena pro nedostatek důkazů.<sup>25</sup>

### 3.2 Zvláštnosti podnětů k vyšetřování vzniku požárů

S vyšetřováním příčin vzniku požárů může pomoci již samotný podnět k vyšetřování, tedy často oznámení o dané události. Jelikož požáry jsou události, které pro jejich vliv na smyslové vnímání člověka lze jen těžko skrýt, bývají často prvními oznamovateli osoby, které náznaky požáru – hustý dým, nebo plameny samotné přímo vidí. Vizualní podněty však nejsou jediné možné znaky, že se jedná o požár. Taktéž zápach po spálenině může být indikátorem vznikajícího nebo již rozšířeného požáru. Dalším podnětem může být zvuk. Požáry často doprovází praskání skleněných výplní oken, odpadávání uhořelých částí objektů či výbuchy tlakových lahví. Všechny tyto okolnosti brání utajení požáru, a naopak strhávají pozornost obyvatel, a to někdy i z velké vzdálenosti od místa požáru. Lidé nejsou k takovýmto událostem neteční a bezprostředně po jejich zaznamenání je hlásí na tísňové linky.<sup>26</sup> Z pohledu kriminalistiky jsou to tak první svědectví podaná o dané události a taková svědectví je potřeba prověřit, podobně jako svědectví očitých svědků na místě události, kterým se budeme věnovat později v kapitole Prvotní operativně pátrací kroky.

Další možností získávání informací o vzniku požáru jsou elektronické protipožární systémy, které jsou buď přímo napojeny na pult centralizované ochrany, na soukromá operační centra nebo samostatně alarmují tísňovou linku. Informace důležité pro objasnění okolností vzniku požáru nám také může poskytnout kamerový systém, který je rozmístěn v podobě jednotlivých kamer po budovách ve městech. Zde se

---

<sup>25</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 292. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>26</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 293. ISBN 978-80-7380-547-0.

může jednat o kamerový systém v majetku města či obce, ale také soukromý kamerový systém střežící firmy, sklady, parkoviště a jiná místa.

Z požárního hlediska je prvotní oznámení důležité pro získání informace o místě a druhu požáru – co je požárem zasaženo, v jakém rozsahu a zda jsou na místě zranění případně dají-li se na místě požáru očekávat, například uvnitř budovy. Tyto informace jsou klíčové pro správnou volbu nejen hasičské techniky, ale i ostatních jednotek IZS, kterou operační středisko vyšle na místo události. Bohužel dochází i ke zneužívání tísňových linek falešnými poplachy, které ovšem musí být taktéž prověřeny.<sup>27</sup> Ověření probíhá tím způsobem, že si pracovník operačního centra vyžádá od oznamovatele jeho telefonní číslo, na které mu obratem zavolá. Nicméně v případě nejistoty ohledně pravdivosti hlášené události, musí být jednotky IZS vyslány na místo možné události. V případech falešných poplachů, tak nejenže dochází k nemalým finančním ztrátám, ale také k oslabení sil složek systému IZS, které v dané situaci nemusí být schopny se dostatečně rychle přemístit na místo jiné, reálné události.

---

<sup>27</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 293. ISBN 978-80-7380-547-0.

## 4. Prvotní operativně pátrací úkony

Tato kapitola vychází z informací zejména z těchto zdrojů.<sup>28</sup>

Při vyšetřování příčin vzniku požárů tvoří výchozí bod dalšího vyšetřování prvotní neodkladné úkony. Právě na nich závisí směřování následného vyšetřování a potažmo jeho úspěchu. Jsou to zdroje počátečních informací, a je nutné jich odhalit a rozpoznat co možná nejvíce a dokázat je správně interpretovat. K tomuto jsou zásadní nejen správné metodické postupy, ale zejména profesionalita a zkušenosti vyšetřovatelů z řad HZS ČR a Policie ČR. Na základě interpretace těchto počátečních informací se kromě směřování dalšího vyšetřování určuje, jaké technické a taktické prostředky budou pro vyšetřování potřeba, z jakých oborů bude potřeba přizvat odborníky a zda bude vhodné zapojení veřejnosti skrze sdělovací média.

### 4.1 Prvotní úkony po příjezdu na místo události

Prvotní úkony začínají ihned po příjezdu na místo události. Jedná se především o organizační úkony, které zpravidla začínají společně se záchrannými pracemi. Mezi tyto neodkladné úkony řadíme zejména zajištění místa události proti vstupu nepovolaných osob. Perimetr zajišťovaného prostoru by měl být zároveň dostatečný s ohledem na charakter dané události a bezpečí osob nacházejících se v bezprostřední blízkosti. U požárů hrozí výbuchy, rozmetání skleněných výplní či různých uvolněných stavebních částí do okolí. Pokud se v místě události nachází svědci jejichž zdravotní stav to dovolí, ztotožníme je a vyžádáme si od nich svědecké výpovědi. Pokud událost zaznamenalo několik svědků, je vhodné je na místě vyslýchat odděleně, aby se vzájemně svými výpověďmi neovlivňovali. Také je vhodné

---

<sup>28</sup> STRAUS, Jiří a František VAVERA. OHLEDÁNÍ MÍSTA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI (TEORIE A PRAXE). *The Science for Population Protection* [online]. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/41/356.pdf>.

PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1129. ISBN 978-80-7380-741-2.

MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praha: C.H. Beck, 2004, s. 510. ISBN 80-7179-878-9.

sledovat osoby nacházející se v okolí události, které se chovají podezřele, nebo na místo události evidentně nepatří. Takové osoby by mohly ve vyšetřování hrát důležitou roli, ať už jako svědci nebo přímo pachatelé.

## 4.2 Ohledání místa události

Ohledání místa události má zásadní vliv na celé vyšetřování. V případě požárů je ohledání místa zdlouhavé, a ne zcela bezpečné. Vyhořelá budova může mít narušenou konstrukci stropů, zdí, ale mohou zde i unikat nebezpečné látky, je tudíž potřeba postupovat velice obezřetně.

Charakteristické pro požáry je, že výrazně mění prostředí vlivem působení vysokých teplot, což může způsobit zničení kriminalisticky relevantních stop. V tomto ohledu je potřeba brát v úvahu také vliv hasebních prací a zjistit jaká hasební technika byla využita a jaký byl zvolen postup záchranných prací. Je vhodné zjistit jakým způsobem se hasiči do objektu dostali a čeho si na místě všimli. Například dveře vypáčené hasiči při vstupu do objektu nebudou brány jako stopa po vloupání do objektu, a tedy možný způsob vstupu pachatele do objektu. Po ukončení hasebních prací je potřeba zajistit, aby kromě vyšetřovatele na místě události nikdo s ničím nemanipuloval a nemohl tak, byť nechtěně, zničit kriminalisticky relevantní důkazy.

Jedním z nejdůležitějších úkolů je nalezení kriminalistického ohniska. Pro úplnost si uvedme druhy ohnisek. Jsou jimi – laické, požárnické a kriminalistické.<sup>29</sup> Laickému ohnisku říkáme také svědecké. Je to místo požáru, kterého si všimli svědci v okolí. Může se jednat o vjemy zrakové, tedy kde viděli plameny nebo dým, ale také sluchové, kde slyšeli výbuch, který následně zapříčinil požár. Dalším ohniskem požáru je ohnisko požárnické. Takovým ohniskem nazýváme místo nejintenzivnějšího hoření. Často bývá tam, kde se nachází nejvíce hořlavých látek či chemikálií. A nakonec ohnisko kriminalistické. Toto ohnisko může (ale nemusí) být

---

<sup>29</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 1130. ISBN 978-80-7380-741-2.

shodné s ohniskem požárnickým. Kriminalistickým ohniskem je myšleno místo iniciace požáru. Pokud známe kriminalistické ohnisko, další ohledávání prostoru se provádí směrem od tohoto ohniska. Nalezneme-li více kriminalistických ohnisek, můžeme usuzovat na úmyslné založení požáru, což nám určí směr dalšího vyšetřování.

V případě rozsáhlých událostí je třeba dodržet fáze ohledávání, aby bylo možné správně určit rozsah dané události, zvolit vhodnou taktiku ohledávání a vhodnou techniku, která bude použita. Během fáze orientační je potřeba stanovit hranice ohledávání, vyhodnotit plány místa havárie, pokud jsou k dispozici, a zjistit jakým způsobem ovlivnily hasební práce dané místo. Na základě vyhodnocení orientační fáze, přistoupíme k aktuální volbě techniky, která bude potřebná pro ohledávání a také taktiky, tedy jakým způsobem ohledání bude provedeno. Pokud bude potřeba k ohledání přibrat specialisty z různých oborů, je nutné je neprodleně kontaktovat s požadavkem na jejich účast při ohledávání. To je dáno tím, že některé stopy mohou podléhat zkáze a je proto nezbytné je odborně zajistit co nejdříve. Ohledání místa události je potřeba od samého počátku důkladně dokumentovat.<sup>30</sup>

#### **4.3 Praktický postup při ohledávání místa požáru**

Vlastní ohledání místa požáru můžeme rozdělit na dvě části – ohledání statické a dynamické. Při statickém ohledání, které se provádí jako první v pořadí, se neprovádí žádné rozebírání, přemísťování ani odebírání na místě nalezených věcí. Tato fáze ohledávání slouží nalezení směru šíření požáru a určení kriminalistického ohniska nebo ohnisek. Tuto fázi pak dělíme dále na ohledání exteriéru a ohledání interiéru.<sup>31</sup>

Ohledáním exteriéru zjišťujeme:

- celkový charakter zasaženého objektu, k jakým účelům je využíván,

---

<sup>30</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praha: C.H. Beck, 2004, s. 514. ISBN 80-7179-878-9.

<sup>31</sup> STRAUS, Jiří a František VAVERA. OHLEDÁNÍ MÍSTA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI (TEORIE A PRAXE). *The Science for Population Protection* [online]. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/41/356.pdf>.

- polohu a druh objektů v bezprostředním okolí,
- materiály konstrukce skeletu, zdí a střechy,
- rozmístění oken a dveří,
- pozorované příznaky hoření – barva, zápach kouře, odkud vychází,
- momentální viditelné poškození objektu.

Zaznamenáváme použití požární i jiné techniky v době záchranných prací, pro pozdější vyhodnocení jejího možného vlivu na šíření požáru. Ohledání exteriéru vždy řádně dokumentujeme, nejlépe audiovizuální technikou.

U ohledání interiéru postupujeme systematicky podle postupu, který si zvolíme. V případě požáru bytu se zaměříme i na jeho bezprostřední okolí jakým je například chodba, schodiště, prostor pod a nad ohledávanou bytovou jednotkou. Po vstupu do bytové jednotky postupujeme od nejméně požárem zasažených částí směrem k nejvíce zasaženým. Při ohledávání jednotlivých místností postupujeme dle zvoleného systému, tedy například ohledání provedeme po směru hodinových ručiček a zaznamenáváme nalezené stopy.

Ohledáním interiéru zjišťujeme:

- stav a polohu dveří a oken,
- polohu vypínačů (elektrických, plynových), jističů,
- místo ohniska / ohnisek hoření,
- umístění elektrických / plynových spotřebičů (přímotopy, žehličky apod.),
- výskyt chemikálií či obalů od nich,
- stopy požáru,
- destrukce materiálů,
- čisté plochy na stěnách,
- deformace objektů vlivem působení tepla,
- přítomnost podezřelých předmětů,
- stopy usazeného kouře a další.

Na základě zjištěných skutečností určíme možné kriminalistické ohnisko.

Následuje dynamické ohledání místa.<sup>32</sup> V této fázi ohledání se po důkladné dokumentaci původního stavu, již rozebírají konstrukce, přemísťují různé objekty, aby bylo umožněno detailní ohledání a odebrání vzorků, stop a dalších důkazních materiálů důležitých pro další postup vyšetřování. Je třeba postupovat velmi opatrně, aby se manipulací s objekty nepoškodily případné skryté stopy. Nalezené stopy, které budou vyhodnoceny jako kriminalisticky relevantní k dané události budou řádně zadokumentovány, odebrány a transportovány na příslušné specializované pracoviště, kde budou podrobeny expertize.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> STRAUS, Jiří a František VAVERA. OHLEDÁNÍ MÍSTA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI (TEORIE A PRAXE). *The Science for Population Protection* [online]. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/41/356.pdf>.

<sup>33</sup> Tamtéž.

## 5. Dokumentace ohledání místa požáru

Důležitým úkolem je vytvoření kvalitní dokumentace na místě požáru. Jejím účelem je sestavení komplexního, věrohodného obrazu o popisované události do takové formy, ze které si budou i na místě nepřítomné osoby moci učinit přesnou představu o dané události.<sup>34</sup> Do dokumentace je potřeba zahrnout co nejvíce relevantních faktorů, které mohou působit na proces vyšetřování.<sup>35</sup> Dokumentace musí obsahovat jasný a srozumitelný popis místa události, stavu ohledávaného objektu, průběhu ohledávání, nalezených stopách, použitých technikách při odhalování a odebírání stop, změnách, které v objektu nastaly důsledkem působení vlivu události a v neposlední řadě vnějších podmínkách, kterými jsou například denní doba, počasí, teplota, viditelnost, barva dýmu, pachové vjemy spojené s událostí a další.<sup>36</sup>

Pro vytvoření dokumentace se využívá jak moderní technika, tak klasické metody. Mezi techniku vhodnou pro vytváření dokumentace z místa události můžeme zařadit zejména audiovizuální zařízení jako jsou videokamery, fotoaparáty, GPS lokátory, laserové měřiče vzdálenosti a jiné. Z klasických metod to jsou zejména náčrtky, plánky a vytváření protokolů.

Protokolace se řídí dle požadavků § 55 Tr Ř., a následujícími kriminalistickými doporučeními:

- *popis objektu musí být jasný a jednoznačný, umožňující vytvoření jasných přesných představ o ohledávaném objektu,*
- *popis musí umožnit pozdější rekonstrukci místa události, tak aby byla shodná s původní situací místa,*

---

<sup>34</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 55. ISBN 978-80-7380-547-0.

<sup>35</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2004, s. 325. ISBN 80-7179-878-9.

<sup>36</sup> KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015, s. 294. ISBN 978-80-7380-547-0.



- *popis je třeba sestavovat systematicky – od obecného popisu k popisu zvláštností popisovaných objektů,*
- *popis musí poskytnout jasnou představu o provedených úkonech a činnostech na místě události,*
- *předměty a jejich části je třeba popisovat normalizovanými názvy, pokud je to možné,*
- *číselné označení stop v protokolu musí odpovídat číselnému značení totožných stop v jiných dokumentačních materiálech,*
- *vzdálenosti se uvádí kvantitativně v mírách,*
- *je třeba popisovat vzájemné souvislosti předmětů,*
- *rozsah popisování se řídí významem popisovaných stop a objektů,*
- *do protokolu se uvádí pouze reálný stav.<sup>37</sup>*

Protokol o ohledání je procesním dokumentem, který se dělí na tři části. První částí je část Úvod, ve které je uvedeno:

- *čas, datum a místo ohledání,*
- *označení předmětné události,*
- *označení OČTŘ – orgánu činném v trestním řízení, provádějícího ohledání,*
- *podnět, na jehož základě bylo ohledání provedeno,*
- *identifikace osob účastnících se ohledání,*
- *identifikace osoby (osob), která událost oznámila,*
- *časy započetí a ukončení ohledání.<sup>38</sup>*

Druhá část je část popisná. V této části se uvádí detailní popis ohledání. Uvede se zejména jaké se našly stopy a v jakých místech, jak se ohledání provádělo a jaké prostředky k němu byly využity. Také se uvede číselné označení jednotlivých

---

<sup>37</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 274, 325. ISBN 80-7179-878-9.

<sup>38</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 325. ISBN 80-7179-878-9.

nalezených stop. V závěrečné části se pak uvede seznam nalezených a zdokumentovaných stop a popis dalšího nakládání s nimi. Popíše se také technika využitá při dokumentaci místa události – fotoaparát, videokamera, plánek, náčrtek, případně i využití služebního psa.<sup>39</sup>

Základní zásadou dokumentace místa události je fixace informací. Mnoho stop na místě požáru nemá trvalý charakter a je tedy nutno je zadokumentovat co nejrychleji, aby byla zachována autentičnost dokumentace a ta byla využitelná v dalších fázích vyšetřování, případně i před soudem.<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 326. ISBN 80-7179-878-9.

<sup>40</sup> PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019, s. 482. ISBN 978-80-7380-741-2.

## 6. Moderní technologie v dokumentaci požárů

Vývoj v segmentu IT a video techniky má pozitivní dopad i na kriminalistickou oblast vyšetřování příčin vzniku požárů. Konkrétně se jedná o technologii virtuální reality, 3D a 360° fotografie.

Zatímco klasická 2D kamera zaznamená pouze snímanou oblast, na základě rozhodnutí kameramana, kamera schopná snímat ve 360° úhlu, zaznamenává okolí do všech stran. U klasické 2D kamery či fotoaparátu je tedy možné, že si vyšetřovatel (kameraman) důležitého místa vhodného k zaznamenání nevšimne, a s velkou pravděpodobností se na záznamu toto místo tedy neobjeví. Toto se u kamery snímající celé okolí nemůže stát a kdykoliv během zkoumání obrazové dokumentace si vyšetřovatelé mohou prohlédnout místo události z 360° perspektivy, a odhalit tak například nové stopy, nebo souvislosti, které na první pohled nebyly patrné. Tyto moderní kamery jsou vybaveny stále se vylepšujícími snímači vysoké kvality, a nabídnou tak nevídané detaily, které jsou pro vyšetřování příčin vzniku požárů klíčové.

Ještě dokonalejší formou 360° fotografie nebo videa je VR – virtuální realita. Ta je dnes již hojně využívána v segmentu počítačových her či jiných oblastech, kde je potřebná simulace reality. Tato technologie má v kriminalistice velkou budoucnost – umožní vstup na místo činu i s odstupem času a prostoru ve věrném podání. Poslouží tak nejen jako dokumentační nástroj pro vyšetřování aktuální události, ale také jako výcvikový a výukový prostředek pro kriminalisty, vyšetřovatele a další osoby zainteresované v problematice vyšetřování.<sup>41</sup>

---

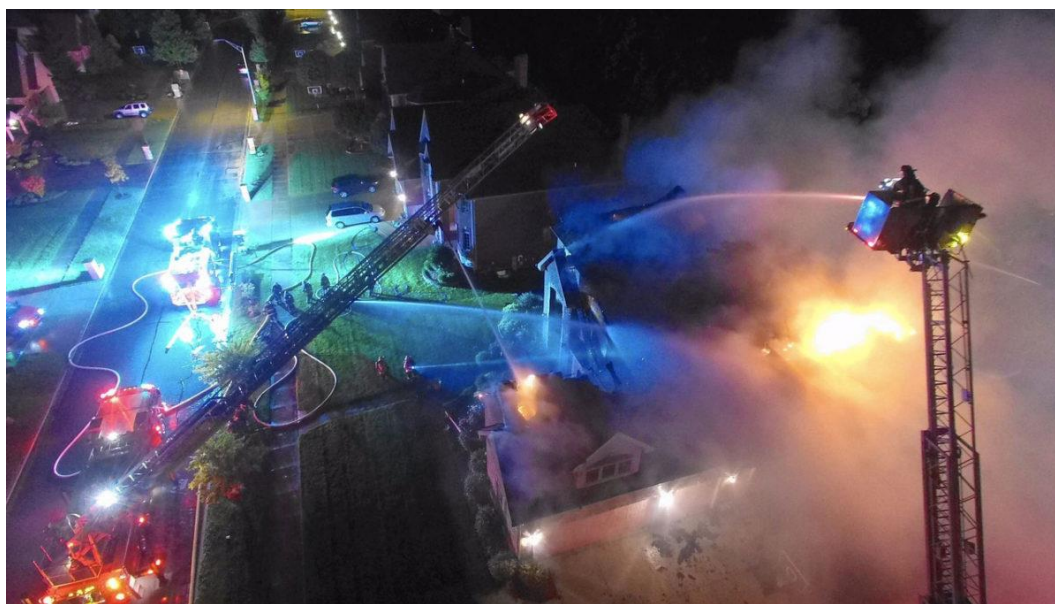
<sup>41</sup> HAYDEN, Scott. Fire Investigators Are Now Using VR Photogrammetry Tech to Assess Damage to Homes. *Road to VR* [online]. 13. 11. 2018 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.roadtovr.com/fire-investigators-now-using-vr-photogrammetry-tech-assess-losses/>.



Obr. 10: Výřez snímku pořízeného kamerou snímající prostor 360°

Další technickou novinkou užitečnou při lokalizaci, ale i vyšetřování požárů jsou drony. Jedná se o malé bezpilotní letouny (UAV – Unmanned Aerial Vehicle), které jsou řízené operátorem z bezpečného místa. Jsou zpravidla vybavené kamerou, která v reálném čase posílá snímání obraz na obrazovku operátora. Velitel zásahu následně dle vyhodnocení přijatého obrazu může rozhodnout o postupu záchranných prací. Takto se k veliteli zásahu dostanou informace o rozsahu a druhu požáru, rozsahu poškození konstrukce budovy, postupu záchranných prací, dalších ohniscích a mnoho jiných důležitých informací, které by bylo obtížné, nebezpečné či zdlouhavé získávat běžnými způsoby. V případě, kdy je dron vybaven termovizí, může pomoci odhalit nejen další ohniska požáru, ale hlavně případné osoby v zasaženém objektu a výrazně tak urychlit jejich záchranu a hasičům tím ušetřit těžkou práci při jejich hledání. Pohled z ptáčích perspektivy, který dron nabízí, je také užitečný nástroj pro organizaci zasahujících složek, zejména při požárech rozsáhlých ploch nebo průmyslových budov. V neposlední řadě využitím dronu odpadá riskantní nasazení vrtulníku. Nasazení dronu oproti vrtulníku má mnoho výhod. Dron může ovládat přímo velitel zásahu, a navigovat ho lze do míst, kam by vrtulník vzlétnout nemohl – nízko k místu požáru, blízko k budově či přímo do ní. V případě nehody nejsou na rozdíl od nehody vrtulníku ohrožené lidské životy jak osádky vrtulníku, tak osob na zemi.

V neposlední řadě, pořízení a provoz dronu je výrazně levnější, než je tomu u vrtulníku.<sup>42</sup>



*Obr. 11: Pohled do požářiště z kamery dronu*

Záznam z kamery dronu je možno zálohovat pro pozdější využití. Zde se přímo nabízí jeho využití v oblasti vyšetřování příčin vzniku požáru. Dron může být využit pro dokumentaci stop z místa požáru, například budov, které mají narušenou statiku, míst, kde stále hrozí nebezpečí výbuchu, těžko dostupných míst, a všude tam, kde by vyšetřovacímu týmu hrozilo nebezpečí. V současnosti mohou být drony vybaveny kamerami s UHD (Ultra High Definition) tedy ultra vysokým rozlišením, nočním viděním, termovizí a další moderní technikou dle požadavků. Další využití záznamů z dronů je v oblasti výuky a vzdělávání. Jednak pro trénink koordinace složek IZS na místě události, jednak pro vyšetřovatele událostí, ať už se jedná o požáry, průmyslové havárie, autonehody či jiné. Pořízený záznam z výcviku je možno později analyzovat, určit nedostatky, vylepšit postupy. Tyto moderní technologie využívá pro svoji činnost i Hasičský záchranný sbor ČR.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Drones. *Ward & Associates* [online]. Ward & Associates Forensic Fire Investigation [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://wardfire.net/drones/>.

<sup>43</sup> KAVKA, Martin, tiskový mluvčí, vyšetřovatel HZS hl. m. Praha [ústní sdělení]. Praha, 25. 1. 2023.





Obr. 12: Využití dronu pro ohledání místa požáru

Dalším významným využitím dronů je jejich schopnost se přímo podílet na hašení požáru. Takto upravené drony jsou schopné nést hasící látky do výšek, kam by bylo obtížné se pro hasiče dostat. To může nastat v situacích, kdy není dostatek výškové techniky, není vhodné místo k jejímu ustavení, nejsou vhodné povětrnostní podmínky pro její využití, či nedosáhne do požadovaných výšek (v případě hašení výškových budov).

V úvahu je však také třeba brát jistá omezení. Z hlavních si uvedme zejména dobu, po kterou dron může být na jedno nabití baterie ve vzduchu, což je momentálně kolem 20 minut. Další omezení při hašení dronem spočívá ve zjištění dle testu provedeného hasiči v čínském městě Chongqing, že drony dobře uhasily požár fasády výškové budovy, kde byl pro účely testu zavěšen hořlavý materiál, avšak budovy častěji hoří uvnitř, a proto drony hasiče při tomto úkolu nenahradí.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> CAPTAIN, Sean. Firefighting drones extinguish 10story blaze in China demonstration. *Drone DJ* [online]. 3. 4. 2020 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://dronedj.com/2020/04/03/firefighting-drones-extinguish-10-story-blaze-china/>.



*Obr. 13: Hašení požáru domu pomocí dronů*

## 7. Kriminalistická chemie

Oblast požární či kriminalistické chemie se významně podílí na odhalování technických příčin vzniku požárů. Jejím úkolem v oblasti vyšetřování příčin vzniku požárů je zkoumat a popisovat chemické a fyzikálně chemické povahy materiálů nalezených na místě události. Pomocí požárně chemických expertiz se zjišťuje zejména hořlavost, výbušnost, způsob vznícení, samovznícení materiálů či charakteristiky nebezpečných prostředí. Úkolem tohoto oboru je také posuzování vlivu nalezených stop na vznik nebo akceleraci požáru.<sup>45</sup>

Pro zkoumání požárně chemických stop se využívají různé chemické metody. Mezi tyto metody řadíme chromatografii, infračervenou spektrofotometrii či rentgenovou fluorescenční analýzu. Speciální metodou pro zkoumání požárně chemických stop je simultánní termická analýza – STA. Tato metoda dokáže zjistit chování látek v závislosti na teplotě okolí. Je vhodná při zjišťování průběhů chemických reakcí směsí látek a je také pomocníkem při zjišťování tendence zkoumaných látek k samozahřívání.<sup>46</sup>

Chemickou stopou rozumíme stopu odrážející vnitřní stavbu objektu.<sup>47</sup> Po odborné expertize a jejím vyhodnocení jsme schopni určit k jakému účelu daná chemická sloučenina slouží a zda je kriminalisticky relevantní stopou pro vyšetřování. Počet chemických sloučenin je obrovský, a nalezneme je v mnoha oblastech, které kriminalistická chemie řeší. Mezi ně patří vyšetřování příčin vzniku požárů, odhalování drogové kriminality, zkoumání hořlavin, léčiv, ale i v daktyloskopii, zkoumání listin, cenin, pyrotechniky, balistiky – povýstřelových zplodin a dalších. Vývoj v oblasti kriminalistické chemie umožňuje zkoumání stále menších vzorků odebraných materiálů, a to díky moderním citlivým metodám jejich expertiz.<sup>48</sup>

---

<sup>45</sup> KONRÁD, Zdeněk a Jiří STRAUS. *Kriminalistika: teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 250. ISBN 978-80-7380-535-7.

<sup>46</sup> SUCHÁNEK, Jaroslav. *Kriminalistické stopy odrážející vnitřní stavbu objektu*. 1. Praha: Policejní akademie České republiky, 2000, s. 31.

<sup>47</sup> Tamtéž.

<sup>48</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 247. ISBN 80-7179-878-9.



Nyní si přiblížíme, co je to vlastně hoření. Aby k hoření mohlo dojít, je nutná přítomnost tří základních podmínek. Musí být přítomna hořlavá látka, iniciační teplota a oxidační prostředek. Obecná definice hoření pak zní „*Hoření je fyzikálně chemická oxidační reakce, při které hořlavá látka reaguje vysokou rychlostí s oxidačním prostředkem za vzniku tepla a světla. Je to reakce exotermická*“.<sup>49</sup>

Hoření dělíme na hoření dokonalé, nedokonalé a explozivní.<sup>50</sup> Dokonalé hoření je takové, při kterém nevznikají zplodiny, které jsou schopné dalšího hoření. Jde o dokonalou chemickou reakci. Jako příklad můžeme uvést požár plynu, který uniká z prasklého potrubí do volného prostoru. Naopak při nedokonalém hoření, tedy nedokonalé chemické reakci, vznikají zplodiny, které jsou schopné dalšího hoření. Takovéto zplodiny dokáží vytvořit výbušné koncentrace. Jako příklad si zde uvedeme požár bytového vybavení. Zde se prakticky v každém případě setkáme s hořením plastických hmot, syntetických tkanin při jejichž hoření se uvolňují jedy a směsi se vzduchem výbušné. S tímto druhem hoření je potřeba při lokalizaci požáru počítat a podle toho volit správný postup hasebních prací a vybavení hasičů. Nutné je používání izolačních dýchacích přístrojů při hasebním zásahu.

Explozivním hořením je takové, které probíhá formou výbuchu.<sup>51</sup> Výbuch je rychlá fyzikálně chemická reakce, při které se do okolí uvolňuje velké množství energie.<sup>52</sup> Zde rozeznáváme dva druhy výbuchu: deflagraci a detonaci. Rozdíl mezi nimi je hlavně v rychlosti šíření. Deflagrace je druh exploze, při níž hranice reakce postupuje do nezreagovaného materiálu podzvukovou rychlostí.<sup>53</sup> Detonace je výbuch, který se šíří nadzvukovou rychlostí a který se vyznačuje rázovou vlnou.<sup>54</sup>

---

<sup>49</sup> VOLF, Oldřich. *Proces hoření: Požární taktika* [online]. HZS okresu Sokolov [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: [http://metodika.cahd.cz/konsepky/1\\_1\\_01.pdf](http://metodika.cahd.cz/konsepky/1_1_01.pdf).

<sup>50</sup> Tamtéž.

<sup>51</sup> Tamtéž.

<sup>52</sup> Tamtéž.

<sup>53</sup> *Deflagrace* [online]. Encyklopedie BOZP, 2016 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php/Deflagrace>.

<sup>54</sup> *Detonace* [online]. Encyklopedie BOZP, 2016 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php/Detonace>.

Další charakteristickou vlastností hořlavých látek jsou meze výbušnosti.<sup>55</sup> Jsou charakteristické pro každý plyn, páru a prach. Meze výbušnosti dělíme na dolní mez a horní mez. Dolní mez výbušnosti je nejnižší koncentrace hořlavého plynu ve směsi, při které směs již vybuchuje a horní mez je nejvyšší koncentrace hořlavého plynu ve směsi, při které ještě vybuchuje.<sup>56</sup> Třaskavou směs může kromě směsi plynu se vzduchem tvořit i směs pevných látek se vzduchem. Takovým příkladem je směs moučného prachu, jemných dřevěných pilin či běžného prachu se vzduchem.

Při hoření se vždy uvolňuje teplo. Teplo se z místa hoření odvádí prouděním, sáláním do okolí. Šíření požáru ovlivňuje vysoce zahřátý kouř, jehož prostřednictvím se teplo šíří. Takto zahřátý kouř může zakládat další ohniska požáru. Dalším důležitým faktorem je přenos tepla vedením. Zde záleží na teplotní vodivosti materiálů. Látky mají různou tepelnou vodivost a mohou tak významně ovlivnit rozvoj požáru.<sup>57</sup> Zde jsou významnými vodiči teplot kovy. Při vystavení požáru jejich teplota vzrůstá a mohou se tak přičinit o vznik dalších ohnisek požáru. Při hasebních pracích jsou zahřáté kovy nebezpečné zejména ze dvou důvodů. Prvním je, že kovové konstrukce zahříváním ztrácejí svoji pevnost a druhým důvodem je jejich ne vždy okem rozpoznatelná nebezpečnost pro zasahující hasiče – například kliky u dveří a další kovové součásti na místě požáru. Teplotu kovových objektů si hasiči mohou ověřit krátkým pulzem vody. Pokud se voda z kovového objektu odpaří, případně na něm kapky vody poskakují, je povrch horký.

Další možností vzniku požáru je samovznícení. Samovznícení je exotermická chemická reakce, která může nastat i za nízkých okolních teplot. Jejím výsledkem je fyzická i chemická změna materiálů ve kterých probíhá.<sup>58</sup> Tento druh iniciace požáru pozorujeme zejména u rostlinných materiálů, ale v některých případech se může

---

<sup>55</sup> VOLF, Oldřich. *Proces hoření: Požární taktika* [online]. HZS okresu Sokolov [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: [http://metodika.cahd.cz/konspekty/1\\_1\\_01.pdf](http://metodika.cahd.cz/konspekty/1_1_01.pdf).

<sup>56</sup> *Vysvětlení pojmů horní a dolní mez výbušnosti* [online]. Schiessl, s.r.o, 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.schiessl.cz/soubor-meze-vybusnosti-6762-.pdf>.

<sup>57</sup> VOLF, Oldřich. *Proces hoření: Požární taktika* [online]. HZS okresu Sokolov [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: [http://metodika.cahd.cz/konspekty/1\\_1\\_01.pdf](http://metodika.cahd.cz/konspekty/1_1_01.pdf).

<sup>58</sup> Tamtéž.

jednat i o oxidaci kovů či nenasycených chemických vazeb v mastných kyselinách.<sup>59</sup> V případě rostlinných materiálů se jedná se o nedokonale vysušené rostlinné hmoty, ve kterých se vinou nedokonalého vysušení začnou pomalu tvořit mikroorganismy, zvyšující svými životními pochody, teplotu na cca 70 stupňů. Tato teplota již postačuje k bezplamennému hoření neboli žhnutí. Toto žhnutí, pokud je vystaveno proudícímu vzduchu a dostane se do kontaktu s uskladněným hořlavým materiálem, již může iniciovat plamenné hoření. Typicky se jedná o požáry stohů a píce. Zde je kriminalisticky relevantní stopou nález organických kyselin mikroorganismů a prohořelých kanálů ve skladované rostlinné hmotě.<sup>60</sup>



Obr. 14: Balík sena po samovznícení

Z pohledu zajišťování chemických stop na místě činu je tato činnost obdobná jako u jiných stop. Výjimkou je zajišťování plyných stop. Pro detekci různých vznětlivých plynů na v místě požáru je možno využít ruční detektory. Tyto detektory dovedou detekovat hořlavé plyny a páry, jakými jsou například acetylén, metan, etan, metanol, propan, amoniak, vodík, chlor a další. Na displeji přístroje CGD8800X220 je zobrazen

---

<sup>59</sup> MAGUIRE, Caroline. „Fires from causes other than electrical malfunctions: theory and case studies“. In: DAEID, Niamh Nic. *Fire Investigation*. Boca Raton: CRC Press, 2004, s. 54. ISBN 978-0-415-24891-4.

<sup>60</sup> MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004, s. 249. ISBN 80-7179-878-9.

jednak název detekované sloučeniny, ale také hustota výparů. Tento detektor je také vybaven zvukovým signálem, který zrychlující se frekvencí upozorňujícího tónu indikuje zvyšující se koncentraci hořlavé směsi.<sup>61</sup> Zajištění kvalitních vzorků plynů pro následnou expertizu v laboratoři je odborně náročný proces. Vezmeme-li v potaz, že většina hořlavých plynů je lehčí než vzduch a pokud k požáru došlo v dobře větraném místě, nebo na venkovním prostranství, bude zajištění vzorku plynu téměř nemožné. V případě, že k požáru došlo uvnitř místnosti, nejvyšší koncentrace plynů se nachází u stropu. Odběr plynu je nutné provést co nejrychleji a co nejrychleji ho dopravit do specializované laboratoře.<sup>62</sup>

Plyny z místa požáru lze odebrat několika způsoby. V každém případě musí být použita neprodyšně uzavíratelná nádoba nebo obal. Uvedeme si několik technik používaných pro odebrání plynů.<sup>63</sup> První možností je napumpování plynu do uzavíratelného obalu. Zde může posloužit vyfouknutá duše kola nebo sportovní míč, který pumpičkou v místě odběru nahustíme. Další možností je nádoba s vodou po okraj. Nádobu otočíme dnem vzhůru, vytékající voda způsobí podtlak, který do nádoby vžene vzduch z místa odběru. Poté se nádoba neprodyšně uzavře a opět co nejrychleji odešle na expertizu.

Častěji než plyny, se na místě požárů zajišťují hořlavé kapaliny nebo jiné hořlavé látky.<sup>64</sup> Pro odběry těchto stop je nutné využít hygienicky čisté a vzduchotěsné obaly z vhodných materiálů. Z těchto obalů si uveďme například igelitové uzavíratelné pytlíky a uzavíratelné láhve ze skla či plastu. Při odbírání těchto stop vždy používáme ochranné pomůcky, neboť chemické látky v nich obsažené mohou být pro lidské zdraví nebezpečné. Odebrané látky je nutné zabezpečit proti kontaminaci jinými látkami.

---

<sup>61</sup> Combustible Gas Detector 220 V. *Sirchie* [online]. Youngsville: Magento, 2013 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.sirchie.com/combustible-gas-detector-220v.html>.

<sup>62</sup> HAVEL, Zdeněk. *Požární chemie*. Praha: Kriminologický ústav VB, 1988. S. 103.

<sup>63</sup> Tamtéž.

<sup>64</sup> HAVEL, Zdeněk. *Požární chemie*. Praha: Kriminologický ústav VB, 1988. S. 104.

Další skupinou odebíraných látek z míst požáru, tvoří hořlavé pevné látky. I při odběru těchto materiálů, je potřeba zvolit správný postup. Opět je nutné odebrané látky zabalit samostatně do vhodných uzavíratelných obalů a neprodleně je odeslat na expertizní pracoviště. Do bezpečnostních obalů je nutné uložit materiály, kde hrozí samovznícení. Takové látky najdeme na místech, kde je podezření, že požár zapříčinily právě látky s tendencí ke samovznícení. Je potřeba brát na vědomí, že i po odebrání takovéto látky, může opět započnout proces samovznícení, proto obal musí být z nehořlavého materiálu. Vhodné jsou uzavíratelné plechovky nebo sklenice. Vzorek by měl být odebrán z malé plochy, kde k chemické reakci došlo. V případě vyšetřování samovznícení rostlinných materiálů je potřeba odebrat vzorek přímo z míst, kde došlo k samozahřívacím procesům. Tyto vzorky nesmí být zuhelnatělé vlivem ohně. Takové vzorky odebíráme po vysušení do papírových obalů, aby se předešlo jejich zplesnivění, které by je nenávratně znehodnotilo pro účely expertizy.<sup>65</sup>

---

<sup>65</sup> HAVEL, Zdeněk. *Požární chemie*. Praha: Kriminologický ústav VB, 1988. S. 104.

## 8. Kriminalistická elektrotechnika

Dalším oborem kriminalistiky zásadním pro vyšetřování příčin vzniku požárů je kriminalistická elektrotechnika. Elektrotechnika je vědní obor, který se zabývá mimo jiné výrobou elektrické energie, konstrukcí elektrických zařízení a praktickým využitím elektrické energie v každodenním životě. Rozsah tohoto vědního oboru je široký – od jednoduchých zařízení typu bleskosvodů po složité elektrické obvody řídicí vesmírné projekt.<sup>66</sup>

Ve všech fázích nakládání s elektrickou energií skrze elektrická zařízení je možnost havárie. Z nehod zasahujících infrastrukturu výroby elektrické energie si můžeme uvést příklad na výrobě elektřiny z větrné elektrárny, kde může zahořet generátor elektrické energie.<sup>67</sup> Co se týká požárů domácností, ty se mohou iniciovat při běžném používání domácích elektrických spotřebičů jako jsou pračky, sušičky, lednice, kde dojde k náhlé poruše vnitřní elektroniky a často následuje požár. V domácnostech je další významnou hrozbou pro vznik požárů technický stav elektroinstalace. Zejména ve starších budovách jsou rozvody nízkého napětí provedeny v hliníkovém vedení. Nevýhody hliníkových elektrických rozvodů spočívají kromě mechanického připojení vodičů i ve vlastnosti hliníku samotného. Hliník je měkký a křehký kov, který se vysoce zahřívá, pokud jím prochází větší elektrický proud. Dnešní moderní domácnosti obsahují více výkonných elektrických spotřebičů, než tomu bylo dříve a tyto hliníkové rozvody na dnešní vyšší zátěž nebyly dimenzovány.<sup>68</sup> Nedodržování intervalů revizí rozvodů, jističů, vypínačů a zásuvek, které jsou denně používány a kde dochází k odpojování a připojování elektrické energie vystavuje domácnosti, ale i kancelářské

---

<sup>66</sup> Elektrotechnika. *One industry.cz* [online]. 9. 7. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.oneindustry.cz/lexikon/elektrotechnika/>.

<sup>67</sup> MORSE, Timothy L a Robert W WHITTLESEY. Wind Turbine Fire Origin Investigation. *National Association of Fire Investigators* [online]. 2016, 26. 7. 2016 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.nafi.org/blog/wind-turbine-fire-origin-investigation/>.

<sup>68</sup> *Elektrické rozvody starých domů představují nebezpečí. Kdy zvažovat rekonstrukci?* [online]. Generali Česká pojišťovna, 22. 7. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.staci-malo.cz/detail/elektricke-rozvody-starych-domu-predstavuji-nebezpeci-kdy-zvazovat-rekonstrukci/>.

budovy, objekty průmyslové výroby či sklady, stále hrozícímu nebezpečí vzniku požárů a s nimi spojených škod.

Vyšetřováním negativních účinků elektrické energie způsobující požáry, výbuchy a dalších druhy havárií se zabývá kriminalistická elektrotechnika. Její zkoumání je zaměřeno hlavně na:

- zjišťování poruch elektrických rozvodů a spotřebičů s ohledem na dodržování norem, předpisů a účelů jejich používání,
- odhalování příčin selhání různých druhů ochranných prvků,
- zjišťování příčin havárií způsobených atmosférickou a statickou elektřinou,
- zjišťování příčin vzniku požárů v souvislosti s vadami na elektroinstalaci motorových vozidel,
- zjišťování funkčnosti elektronických součástí nástražných výbušných systémů,
- a další.<sup>69</sup>

Objekty zkoumání kriminalistické elektrotechniky jsou zejména elektroinstalační materiály a prvky (vodiče, stykače, zásuvky, jističe, rozvodné skříně, vidlice, spínače, objímky žárovek a další) a elektrické přístroje a spotřebiče (lednice, pračky, televizory, motory, mikrovlnné trouby a další).<sup>70</sup> Na místě požáru se určuje, který z těchto objektů mohl mít příčinnou souvislost s iniciací či rozšířením požáru. Zjišťují se polohy vypínačů osvětlení, stav zapnutí nebo vypnutí elektrických spotřebičů stopy po elektrickém zkratu, stav elektrických zásuvek. Vhodná je kontrola pojistkové / jističové skříně, zda tyto ochranné prvky plnily svůj účel, či nikoliv a případně z jakého důvodu. Na místě požáru se zaměřujeme na elektrické spotřebiče / prvky, které se nachází poblíž ohnisek, protože je pravděpodobné, že pokud tyto objekty byly iniciátory požáru, ohnisko bude v jejich bezprostřední blízkosti. Pro vyhledávání a zajišťování těchto stop je vhodné přibrat k ohledání odborníka v oboru elektrotechniky. Jelikož tyto objekty bývají požárem často téměř nebo zcela zničeny,

---

<sup>69</sup> KONRÁD, Zdeněk a Jiří STRAUS. *Kriminalistika: teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 273. ISBN 978-80-7380-535-7.

<sup>70</sup> Tamtéž.

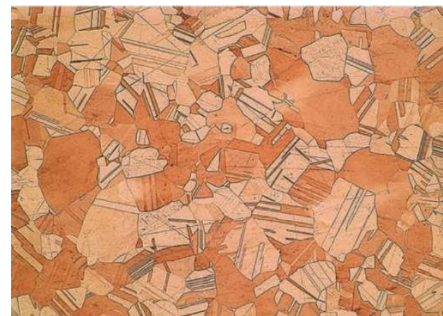


není snadné prokázat, zda daný konkrétní elektrotechnický objekt je původcem vzniku požáru nebo byl požárem pouze zničen.

V procesu zkoumání vzorků elektroinstalace, zejména kovových kontaktů a vodičů, odebraných z místa požáru, se využívá metalografie. Metalografie je naukou pojednávající o vnitřní stavbě kovů a slitin. Cílem této metody je zviditelnění struktury kovových materiálů a jejich následná analýza. Pro zkoumání struktury kovů se používají elektronové mikroskopy.<sup>71</sup> Pro kriminalistiku je důležité, že metalografie dokáže odhalit příčiny vad materiálů. Metalografickým zkoumáním lze dále zjistit, jaká teplota působila na konkrétní část vodiče nebo spoje vodičů. Toho se dá dosáhnout díky zrnité struktuře kovů. Pod mikroskopem jsou následně viditelné změny v této struktuře. Na (Obr. 15 a 16), vidíme fotografie pořízené přes mikroskop, prokazující přehřátí bronzového kovu. Fotografie zobrazují strukturu bronzové svorky elektrického přímotopu. Na (Obr. 15) vidíme originální stav svorky, jak byl vyrobena v továrně. (Obr. 16) zobrazuje homogenní strukturu zrna bronzové svorky vystavované teplotám převyšujícím 537 °C. Protože obě svorky byly vystaveny působení stejného ohně, změna struktury (Obr. 16) byla připsána dlouhodobému působení vysokých teplot uvnitř elektrického obvodu spotřebiče.<sup>72</sup>



Obr. 15: Originální stav kovu svorky



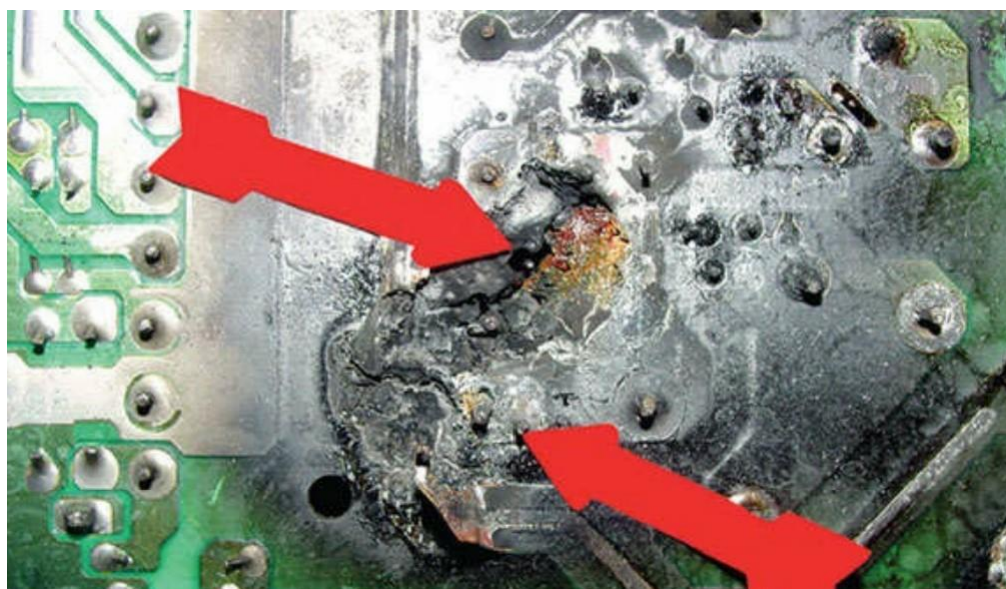
Obr. 16: Změna materiálu po působení tepla

<sup>71</sup> METALOGRAFIE I [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <http://ukmki.vscht.cz/files/uzel/0016736/Metalografie%20I.pdf>.

<sup>72</sup> LENTINI, John J. *Scientific protocols for fire investigation*. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018. S. 266. ISBN 978-1-138-03701-4.



Dalším příkladem možného vzniku požáru z neočekávané technické příčiny jsou studené spoje.<sup>73</sup> Studený spoj vznikne dlouhým stykem horkého pájecího hrotu na pájecí látku – cín, nebo pokud při chladnutí spoje došlo k jeho pohybu, například dotykem pájecího hrotu. Takový spoj může být příčinou mnoha problémů v daném elektronickém zařízení. Kromě úplného přerušení vodivosti obvodu, nepravidelné průchodnosti obvodu, může také zvýšit jeho odpor a tím i zahřívání v místě průchodu proudu.<sup>74</sup> Takový stav je nebezpečný, neboť právě neočekávaným zvýšením odporu a tím daným zvyšováním teploty v daném spoji, může dojít až k vznícení elektronických součástí v jeho okolí. Následující fotografie (Obr. 17) zobrazuje plošný spoj ze zdroje počítače. Šipky pak ukazují na dva vývody diody, z čehož horní spoj byl právě studený spoj zvyšující elektrický odpor v daném místě elektrického obvodu. Vyzářené teplo roztavilo tuto část plošného spoje.<sup>75</sup>



Obr. 17: Studený spoj na desce plošného spoje

<sup>73</sup> LENTINI, John J. *Scientific protocols for fire investigation*. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018. S. 270. ISBN 978-1-138-03701-4.

<sup>74</sup> Jak správně pájet: ruční pájení. *PBT Rožnov p.R., s.r.o.* [online]. 2017 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.pbt.cz/cz/clanky/jak-spravne-pajet-ruzni-pajeni>.

<sup>75</sup> LENTINI, John J. *Scientific protocols for fire investigation*. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018. S. 270. ISBN 978-1-138-03701-4.

Z uvedeného je patrné, že kvalita výrobků má zásadní vliv na jejich bezpečnost. Chybovost při výrobním procesu nelze nikdy zcela vyloučit, ale spotřebitelům lze jednoznačně doporučit, aby kupovali a používali pouze elektrické spotřebiče ověřené státní zkušebnou<sup>76</sup> a tedy vyhovující aktuálně platným bezpečnostním normám. Další neméně důležitým doporučením pro uživatele je, řídit se při zacházení s elektrickými či elektronickými spotřebiči, striktně doporučeními výrobce. Toto je druh prevence, kterým se jistě dá omezit počet nehod, způsobených právě neodbornou manipulací nebo nevhodným použitím elektrických spotřebičů.

Dalším důležitým prvkem z hlediska vyšetřování příčin vzniku požárů je zkoumání působení elektrostatické elektřiny.<sup>77</sup> Statická elektřina vzniká vzájemným třením dvou elektricky nevodivých materiálů. Tímto mezi materiály vzniká napětí v řádu statisíců voltů, ale s nízkou intenzitou elektrického proudu. Statická elektřina se narozdíl od elektrického proudu hromadí na jednom místě. Dotykem nabitého předmětu o předmět jiný, dochází k výboji statické elektřiny. S účinky statické elektřiny se běžně setkáváme při svlékání svetrů ze syntetických vláken přes hlavu nebo při ulpívání prachu na nábytku.<sup>78</sup> Takový výboj statické elektřiny je schopný zapálit zejména páry hořlavých látek (benzín, benzen, líh.) což může být příčinou požáru nebo výbuchu. Proto je potřeba zejména v průmyslu, kde takovéto nebezpečí hrozí, dodržovat předepsaná bezpečnostní opatření.

---

<sup>76</sup> Elektrotechnický zkušební ústav, s.p. *EZÚ*, s. p. [online]. 2021 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://ezu.cz/>.

<sup>77</sup> KONRÁD, Zdeněk a Jiří STRAUS. *Kriminalistika: teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014, s. 275. ISBN 978-80-7380-535-7.

<sup>78</sup> Statická elektřina umí potrápít. Jaké problémy způsobuje a jak na ní? *Epet.cz* [online]. 27. 10. 2020 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.epet.cz/staticka-elektrina-umi-potrapit/>.

## 9. Případy z vyšetřovací praxe

V této kapitole si uvedeme několik případů, kde nedbalost, neopatrnost, ale i záměr, vedly k iniciaci požárů a ke vzniku škod na zdraví i majetku. Jen díky rychlému zásahu hasičů a dalších složek IZS se podařilo další osoby a majetek zachránit před ničivými účinky ohně.

### 9.1 Požár průmyslového paláce

Jedním z největších požárů posledních let v Praze byl bezpochyby požár Průmyslového paláce. Ten vypukl 16. října 2008, krátce po 19. hodině.<sup>79</sup> Tato historicky hodnotná stavba se nachází na pražském holešovickém výstavišti, kde byla vystavěna roku 1891. Palác byl využíván pro různé výstavy, veletrhy a společenské akce. Skládá se z levého a pravého křídla a střední haly. Objekt byl, co se konstrukce týká, postaven tzv. smíšeným konstrukčním systémem.<sup>80</sup> Nosné konstrukce byly z nýtované oceli a podhledy nad výstavním prostorem byly ze dřeva. Podlahy byly taktéž dřevěné, částečně kryté keramickou dlažbou. Tlačítkové hlásiče EPS – elektronická požární signalizace,<sup>81</sup> byly nainstalovány u vchodů do jednotlivých částí objektu. Samočinnými hlásiči požáru, kterými jsou například optické, tepelné nebo lineární, byly vybaveny pouze technické prostory. Systém EPS nebyl napojen na pult centralizované ochrany a taktéž v paláci nebylo nainstalované stabilní hasící zařízení. Negativní roli při rozvoji hoření sehrála nainstalovaná vzduchotechnika. Některé z větracích mřížek, zajišťujících větrání objektu, byly vyvedeny přímo nad místem vzniku požáru. První volání na tísňovou linku oznamovalo plameny do výšky 2 metrů, o pár minut později další oznamovatel zmiňuje již celé levé křídlo v plamenech.

---

<sup>79</sup> KŘEN, Josef. 2008: V Praze došlo k jednomu z největších požárů poslední doby, hořel Průmyslový palác. *Požáry.cz* [online]. 16. 10. 2022 [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/15591-2008-v-praze-doslo-k-jednomu-z-nejvetsich-pozaru-posledni-doby-horel-prumyslovy-palac/>.

<sup>80</sup> NOS, Filip. *Vybrané požáry 2*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016-, s. 6. ISBN 978-80-87544-60-0.

<sup>81</sup> Co tvoří systém EPS? *VA Elektronik* [online]. [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.va-elektronik.cz/faq/co-tvori-system-eps>.

K případu byly vyslány jednotky všech hasičských stanic v Praze. Při jejich příjezdu v 19.20, je již celé levé křídlo paláce pohlceno plameny v plném rozsahu.<sup>82</sup>

Místo vzniku požáru bylo určeno dle záznamu z kamerového systému. Jednalo se o stánek vystavovatele o rozměrech 20 m x 5 m. Prostor stánku byl po ukončení hasebních prací ohledán. Bylo nalezeno několik chemických stop – plechovka od ředidla, a také elektrické spotřebiče, nacházející se v malé kuchyňce. Jednalo se o dvouplotýnkový elektrický sporák a lednici. Zkoumáním těchto elektrických spotřebičů se neprokázala jejich technická závada, která by mohla vést k iniciaci požáru. Ze svědeckých výpovědí zaměstnanců vyplynulo, že byl do stánků v době požáru přiváděn pouze „noční proud“, na který měly být připojeny pouze lednice. Dle zjištění, byl na tento proud v době požáru připojen i dvouplotýnkový vaříč. Z šetření dále vyplynulo, že krátce před vznikem požáru v daném stánku prováděli montážní práce dva zaměstnanci externí firmy. V bezprostřední blízkosti tohoto vaříče, měli odložené nářadí i osobní věci. Tito zaměstnanci byli náhle ostrahou objektu donuceni ukončit své práce a za náhlého zhasnutí osvětlení v levém křídle paláce opustit objekt. Vyšetřování dospělo k závěru, že při tomto urychleném odchodu některý z pracovníků omylem zavadil o ovládací knoflík dvouplotýnkového vaříče, čímž jej uvedl do provozu.

Výsledky dalších osob bylo zjištěno, že k náhodnému spínání plotýnek docházelo i v kuchyňkách jiných stánků. Bylo taktéž zjištěno, že z tohoto důvodu již v minulosti došlo k zahoření předmětů umístěných v bezprostřední blízkosti těchto dvouplotýnkových elektrických vaříčů. Expertizním zkoumáním tohoto druhu vaříče bylo zjištěno, že ovládací prvky plotýnek bylo možné lehce pootočit a vaříč tak zapnout na maximální výkon. Toho tento druh spotřebiče dosáhl za 5 až 7 minut a maximální teplota dosahovala kolem 500 °C. Ve zkušebně byl proveden experiment, kdy se na tento vaříč, zapnutý na maximální výkon, položil balíček papírových utěrek.

---

<sup>82</sup> KŘEN, Josef. 2008: V Praze došlo k jednomu z největších požárů poslední doby, hořel Průmyslový palác. *Požáry.cz* [online]. 16. 10. 2022 [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/15591-2008-v-praze-doslo-k-jednomu-z-nejvetsich-pozaru-posledni-doby-horel-prumyslovy-palac/>.

Výsledkem pokusu bylo zjištění, že tyto papírové utěrky se na daném vařiči vznítily přibližně za 7 minut a 54 sekund.<sup>83</sup>

Tento případ nedbalostní příčiny vzniku požáru nám demonstruje, jak nechtěná neopatrnost, nekvalitní elektronický výrobek, absence stabilního hasicího zařízení a EPS nenapojeného na pult centralizované ochrany, vytvoří řetěz podmínek pro vznik a rozšíření požáru s obrovskými následky.

## 9.2 Dva požáry v jednom domě

Popis tohoto požáru je založen na informacích z publikace *Vybrané požáry 1*.<sup>84</sup>

V tomto případě se jednalo o dva požáry téhož rodinného domku v časovém rozmezí jednoho roku. Jednalo se o starší jednopodlažní rodinný dům. Skelet domu byl zděný a konstrukce stropů a střechy byla ze dřeva. V domě se nacházelo standardní vybavení. Na půdě byly odložené většinou hořlavé věci jako papír, plast, textil a podobně.

První požár byl iniciován na půdě domu. V té době v kuchyni domu probíhala rodinná oslava. Dle výslechu svědků, požár zpozoroval majitel a všechny osoby ihned dům opustily. Jelikož se v době vzniku požáru v domě nacházela celá rodina, bylo cizí zavinění vyloučeno. Kriminalistickým ohniskem bylo po následném ohledání, označeno místo u vyústění vstupu na půdu. Technická závada byla vyloučena a jako příčina vzniku požáru byla stanovena verze neprokázaného zavinění. Požárem byl zasažen prostor půdy a částečně střecha.

Druhý požár byl iniciován v obývacím pokoji. Ohnisko požáru bylo nalezeno na čalouněné pohovce. V době požáru byl dům bez výskytu osob a byl zamčený. Poškození zámků bylo vyloučeno. V inkriminované době se obyvatelé domu údajně nacházeli na oslavě v sousedství u příbuzných. Na základě poznatků zjištěných

---

<sup>83</sup> NOS, Filip. *Vybrané požáry 2*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016, s. 6. ISBN 978-80-87544-60-0.

<sup>84</sup> KISLINGER, Radek. *Vybrané požáry 1*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016, s. 36. ISBN 978-80-87544-37-2.

Policií ČR, bylo důvodné podezření, že motivem obou požárů může být pojistný podvod. Následným vyšetřováním byla tato verze potvrzena a jako motiv byl stanoven získání pojistného plnění. První požár založil zapalovačem sám majitel domu, když se na chvíli vzdálil z oslavy probíhající v kuchyni. To se ovšem v době po spáchání prvního požáru nepodařilo prokázat a pojistné plnění tedy bylo vyplaceno. Následně byla na dům uzavřena nová pojistná smlouva. Druhý požár inicioval pachatelův známý za úplatu od majitele domu. Oba se opět na chvíli vzdálili z oslavy u příbuzných, požár iniciovali a vrátili se zpět.

V případě tohoto vyšetřování příčin vzniku požáru bylo odhaleno úmyslné založení požáru navíc za účelem spáchání dalšího trestného činu, pojistného podvodu. Dobrou prací vyšetřovatelů bylo možno tuto trestnou činnost odhalit a pachatele předat orgánům činným v trestním řízení.<sup>85</sup>

### 9.3 Požár dřevostavby

Popis těchto požárů je založen na informacích z publikace *Vybrané požáry 1*.<sup>86</sup>

Jako poslední z praktických případů požárů si uvedeme požár způsobený z technické příčiny. Jednalo se o dřevěný rodinný domek s několika pokoji a podkrovím s ložnicí a dětskými pokoji. Požár vznikl v technické místnosti, kde majitel nabíjel několik Li-Pol akumulátorů. Majitel ve výpovědi uvedl, že nabíječku s vloženými akumulátory zapojil do zásuvky v technické místnosti v přízemí domu a šel spát do ložnice, nacházející se v podkroví. V noci ho náhle vzbudilo silné praskání až střílení. Ihned se šel do spodní části domu podívat co se děje a již na schodech cítil silný zápach kouře. Z technické místnosti, kde se nabíjely akumulátory, vycházel silný kouř a žár. Požár se snažil uhasit zahradní hadicí a na pomoc mu taktéž přispěchal soused s hasícím přístrojem. Silný kouř a žár však neumožnil uhašení vlastními silami a

---

<sup>85</sup> KISLINGER, Radek. *Vybrané požáry 1*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016, s. 36. ISBN 978-80-87544-37-2.

<sup>86</sup> KISLINGER, Radek. *Vybrané požáry 1*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016, s. 170. ISBN 978-80-87544-37-2.

majitel zavolal na tísňovou linku. Po likvidaci požáru byla v technické místnosti nalezena nabíječka akumulátorů, z nichž jeden byl roztržený.

Z uvedeného příkladu lze vyvodit, že není vhodné nabíjet akumulátory bez dozoru. I u sebekvalitnějších akumulátorů a elektronických přístrojů všeobecně může dojít k technické a nepředvídatelné poruše, která může mít za následek zahoření či výbuch a následně způsobit velké škody na majetku, případně i zdraví osob v blízkém okolí.



## **Závěr**

Cílem této práce bylo nastínit problematiku vyšetřování příčin vzniku požárů jak z teoretického, tak praktického hlediska. To nám umožnila v teoretické části práce zmíněná metodika, která v sobě zahrnuje proces vyšetřování od přijetí oznámení o vzniku požáru, přes prvotní kroky na místě události, odběry kriminalisticky relevantních vzorků, dokumentaci místa události, výslechy osob až po vytyčování vyšetřovacích verzí. Kapitola 9. nám odhalila reálné případy a výsledky jejich vyšetřování.

Z uvedených informací vyplývá, že správné vyšetření příčin vzniku požáru je klíčové z mnoha důvodů. Jsou jimi poznatky využitelné v prevenci vzniku požárů, kam můžeme zařadit směrnice a normy bezpečnosti práce, dále vylepšování konstrukcí a kvality elektronických zařízení a v neposlední řadě vzdělávací a osvětovou činnost pro širokou veřejnost. Z kriminalistického hlediska jsou poznatky o příčinách vzniku požárů nezbytné pro správný postup vyšetřování a odhalování trestných činů a jejich pachatelů.

Závěrem bych chtěl apelovat na širokou veřejnost, aby nepodceňovala rizika vzniku požáru při každodenních činnostech a uvědomělým chováním je snižovala na minimum. Tímto může přispět k ochraně životů i materiálních hodnot společnosti každý z nás.



## Bibliografie

### Tištěné zdroje

HAVEL, Zdeněk. *Požární chemie*. Praha: Kriminalistický ústav VB, 1988.

KISLINGER, Radek. *Vybrané požáry 1*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016. ISBN 978-80-87544-37-2.

KONRÁD, Zdeněk, Viktor PORADA, Jiří STRAUS a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika: kriminalistická taktika a metodiky vyšetřování*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2015. ISBN 978-80-7380-547-0.

KONRÁD, Zdeněk a Jiří STRAUS. *Kriminalistika: teorie, metodologie a metody kriminalistické techniky*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2014. ISBN 978-80-7380-535-7.

LENTINI, John J. *Scientific protocols for fire investigation*. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018. ISBN 978-1-138-03701-4.

MAGUIRE, Caroline. „Fires from causes other than electrical malfunctions: theory and case studies“. In: DAEID, Niamh Nic. *Fire Investigation*. Boca Raton: CRC Press, 2004. ISBN 978-0-415-24891-4.

MUSIL, Jan, Zdeněk KONRÁD a Jaroslav SUCHÁNEK. *Kriminalistika*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C.H. Beck, 2004. ISBN 80-7179-878-9.

NOS, Filip. *Vybrané požáry 2*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2016. ISBN 978-80-87544-60-0.

PORADA, Viktor. *Kriminalistika: technické, forenzní a kybernetické aspekty*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2019. ISBN 978-80-7380-741-2.

SUCHÁNEK, Jaroslav. *Kriminalistické stopy odrážející vnitřní stavbu objektu*. 1. Praha: Policejní akademie České republiky, 2000.

## **Elektronické zdroje**

CAPTAIN, Sean. Firefighting drones extinguish 10story blaze in China demonstration. *Drone DJ* [online]. 3. 4. 2020 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://dronedj.com/2020/04/03/firefighting-drones-extinguish-10-story-blaze-china/>.

Co tvoří systém EPS? *VA Elektronik* [online]. [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.va-elektronik.cz/faq/co-tvori-system-eps>.

Combustible Gas Detector 220 V. *Sirchie* [online]. Youngsville: Magento, 2013 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.sirchie.com/combustible-gas-detector-220v.html>.

ČESKO. § 15 odst. 1 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník – znění od 5. 1. 2023. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 24. 1. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p15-1>.

ČESKO. § 16 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník – znění od 5. 1. 2023. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2023 [cit. 24. 1. 2023]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40#p16>.

*Deflagrace* [online]. Encyklopedie BOZP, 2016 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php/Deflagrace>.

*Detonace* [online]. Encyklopedie BOZP, 2016 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php/Detonace>.

Drones. *Ward & Associates* [online]. Ward & Associates Forensic Fire Investigation [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://wardfire.net/drones/>.

*Elektrické rozvody starých domů představují nebezpečí. Kdy zvažovat rekonstrukci?* [online]. Generali Česká pojišťovna, 22. 7. 2019 [cit. 2023-01-24].

Dostupné z: <https://www.staci-malo.cz/detail/elektricke-rozvody-starych-domu-predstavuji-nebezpeci-kdy-zvazovat-rekonstrukci>.

Elektrotechnický zkušební ústav, s.p. *EZÚ, s. p.* [online]. 2021 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://ezu.cz/>.

Elektrotechnika. *One industry.cz* [online]. 9. 7. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.oneindustry.cz/lexikon/elektrotechnika/>.

HAYDEN, Scott. Fire Investigators Are Now Using VR Photogrammetry Tech to Assess Damage to Homes. *Road to VR* [online]. 13. 11. 2018 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.roadtovr.com/fire-investigators-now-using-vr-photogrammetry-tech-assess-losses/>.

Jak správně pájet: ruční pájení. *PBT Rožnov p.R, s.r.o.* [online]. 2017 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.pbt.cz/cz/clanky/jak-spravne-pajet-rucni-pajeni>.

KOHOUTEK, Rudolf. Pojem komplex herostratovský. *SCS.ABZ.CZ: slovník cizích slov* [online]. 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/komplex-herostratovsky>.

KŘEN, Josef. 2008: V Praze došlo k jednomu z největších požárů poslední doby, hořel Průmyslový palác. *Požáry.cz* [online]. 16. 10. 2022 [cit. 2023-02-05]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/15591-2008-v-praze-doslo-k-jednomu-z-nejvetsich-pozaru-posledni-doby-horel-prumyslovy-palac/>.

*METALOGRAFIE I* [online]. [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <http://ukmki.vscht.cz/files/uzel/0016736/Metalografie%20I.pdf>.

MORSE, Timothy L a Robert W WHITTLESEY. Wind Turbine Fire Origin Investigation. *National Association of Fire Investigators* [online]. 2016, 26. 7. 2016 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.nafi.org/blog/wind-turbine-fire-origin-investigation/>.

PODJUKL, Martin. 2020. Analýza požárů způsobených dětmi předškolního věku. *Časopis 112*, roč. 19, č. 7. Dostupné z: *TZB-info.cz* [online], 25. 11. 2020 [cit. 2023-01-24]. <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/21505-analyza-pozaru-zpusobenych-detmi-predskolniho-veku>.

Statická elektřina umí potrápít. Jaké problémy způsobuje a jak na ni? *Epet.cz* [online]. 27. 10. 2020 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.epet.cz/staticka-elektrina-umi-potrapit/>.

Statistická ročenka 2001-2020. *Statistické ročenky Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2023 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/statisticke-rocenky-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>.

STRAUS, Jiří a František VAVERA. OHLEDÁNÍ MÍSTA MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI (TEORIE A PRAXE). *The Science for Population Protection* [online]. 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/41/356.pdf>.

VOLF, Oldřich. *Proces hoření: Požární taktika* [online]. HZS okresu Sokolov [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: [http://metodika.cahd.cz/konspekty/1\\_1\\_01.pdf](http://metodika.cahd.cz/konspekty/1_1_01.pdf).

*Vysvětlení pojmů horní a dolní mez výbušnosti* [online]. Schiessl, s.r.o, 2019 [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://www.schiessl.cz/soubor-meze-vybusnosti-6762-.pdf>.

## Zdroje obrázků

Obr. 1: Zařízení pro zpožděnou iniciaci plamene

MC. NIFF. Arson investigation. In: *Slideserve.com* [online]. [cit. 2023-02-06].

Dostupné z: <https://www.slideserve.com/dustin/arson-investigation>.

Obr. 2: Černý dým hoření

FORD, Jean. EXPLOSIVES & ARSON INVESTIGATION. Broomall: Mason Crest, 2014, s. 46. ISBN 978-1-4222-2867-8.

Obr. 3: Skvrna po akcelerantu hoření

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 198. ISBN 978-1-138-03701-4.

Obr. 4: Stopy a kol automobilu

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 185. ISBN 978-1-138-03701-4.

Obr. 5: Stopa v místě páčení zámku

LUKSZA, Radek. Příčina trablů v domě mizerné vstupní dveře? In: *Moravskoslezský deník* [online]. 2018 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z:

[https://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy\\_region/pricina-trablu-v-dome-mizerne-vstupni-dvere-20180331.html](https://moravskoslezsky.denik.cz/zpravy_region/pricina-trablu-v-dome-mizerne-vstupni-dvere-20180331.html).

Obr. 6: Zbytky spálené tkaniny na přímotopu

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 468. ISBN 978-1-138-03701-4.

Obr. 7: Vzplanutí žehličky zapomenuté na textilií

Forgotten included electric iron for ironing clothes. In: *Dreamstime.com* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.dreamstime.com/forgotten-included-electric-iron-ironing-clothes-careless-handling-household-appliances-can-cause-fire-started-image162757742>.

Obr. 8: Místo zahoření plošného spoje

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 269. ISBN 978-1-138-03701-4.

Obr. 9: Požár vzniklý defektem rychlovarné konvice

Od konvice vyhořela celá kuchyně, zhrouceného majitele odvezla sanitka:

Zdevastovaná kuchyň po požáru v domě na Trutnovsku. In: *IDnes.cz* [online]. HZS Královéhradeckého kraje, 2015 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z:

[https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/pozar-kuchyne-v-rodinnem-dome-na-trutnovsku.A150811\\_131509\\_hradec-zpravy\\_pos](https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/pozar-kuchyne-v-rodinnem-dome-na-trutnovsku.A150811_131509_hradec-zpravy_pos).

Obr. 10: Výřez snímku pořízeného kamerou snímající prostor 360°

Fire investigation. In: *Donan* [online]. [cit. 2023-02-06]. Dostupné z:

<https://donan.com/investigative-services/fire-investigation>.

Obr. 11: Pohled do požářiště z kamery dronu

Drones. *Ward & Associates* [online]. Ward & Associates Forensic Fire Investigation [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://wardfire.net/drones/>.

Obr. 12: Využití dronu pro ohledání místa požáru

Drones. *Ward & Associates* [online]. Ward & Associates Forensic Fire Investigation [cit. 2023-01-24]. Dostupné z: <https://wardfire.net/drones/>.

Obr. 13: Hašení požáru domu pomocí dronů

Firefighting drones extinguish 10story blaze in China demonstration. In: *Drone DJ* [online]. iChonqing, 2018 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z:

<https://dronedj.com/2020/04/03/firefighting-drones-extinguish-10-story-blaze-china/>.

Obr. 14: Balík sena po samovznícení

A hay bale on fire: Hay bales may spontaneously combust, fire officers warn. In: *Stroud News & Journal* [online]. 2018 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z:

<https://www.stroudnewsandjournal.co.uk/news/16599123.hay-bales-may-spontaneously-combust-fire-officers-warn/>.

Obr. 15: Originální stav kovu svorky

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 266. ISBN 978-1-138-03701-4.

Obr. 16: Změna materiálu po působení tepla

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 266. ISBN 978-1-138-03701-4.

Obr. 17: Studený spoj na desce plošného spoje

LENTINI, John J. Scientific protocols for fire investigation. 3. Boca Raton: CRC Press, 2018, s. 270. ISBN 978-1-138-03701-4.