

METODIKA PRO ZJIŠŤOVÁNÍ PŘÍČIN PRŮMYSLOVÝCH HAVÁRIÍ S ÚČASTÍ NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

Certifikační autorita: Policejní prezidium České republiky

Schváleno pod č.j. PPR-19323-5/ČJ-2022-990540

Evidenční číslo osvědčení: 05/2022

Vytvořeno v rámci řešení projektu:

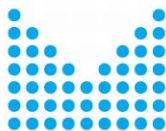
„Rozvoj nového přístupu ke zjišťování příčin průmyslových havárií
s účastí nebezpečných látek (zkratka „ISAAC“),

podpořeného

programem bezpečnostního výzkumu České republiky 2015-2022 (BV III/1-VS)

(ID projektu: VI20192022119)

Období řešení projektu: 01.09.2019 – 31.8.2022



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Řešitelský kolektiv VŠB – TUO (Dobeš, P., Novotný, P., Martiníková, B., Klečka, V., Lepík, P.,
Petik, L., Thomitzek, A., Bartosz, D.) a VÚBP, v.v.i. (Danihelka, P., Vávra, J., Weishäupl, J.)

Srpen 2022

OBSAH

1	Úvod.....	4
2	Účel metodiky	5
3	Vymezení a výklad základních pojmů	7
4	Vybrané typy průmyslových havárií, relevantní pro zaměření metodiky	11
4.1	Nejčastější příčiny průmyslových havárií	13
5	Popis současného stavu vyšetřování průmyslových havárií v ČR	14
6	Postup zjišťování příčin průmyslových havárií.....	18
6.1	Krok 1. Zjištění potřeby zkoumání.....	20
6.2	Krok 2. Definování problému ke zkoumání	20
6.3	Krok 3. Sběr dat.....	21
6.4	Krok 4. Analýza dat.....	23
6.5	Krok 5. Návrh hypotéz	24
6.6	Krok 6. Testování / vyvracení hypotéz.....	25
6.7	Krok 7. Výběr finální vhodné hypotézy	26
6.8	Zvláštnosti znalecké činnosti při zjišťování příčin havárií v ČR.....	28
6.8.1	Přijetí zadání / Opatření o přibrání znalce	28
6.8.2	Příprava na vyšetřování	28
6.8.3	Úroveň jistoty	29
6.8.4	Struktura znaleckého posudku, zaměřeného na zjišťování příčin průmyslové havárie	30
7	Postup a specifika policejního vyšetřování havárií	32
7.1	Zásady součinnosti HZS s PČR na místě činu (mimořádné události)	32
7.2	Kriminalistická charakteristika.....	36
7.2.1	Kriminální situace.....	36
7.2.2	Způsoby páchání činu	38
7.2.3	Osobnost pachatele a motiv trestného činu.....	40
7.2.4	Oběť trestného činu.....	42
7.3	Typické stopy	45
7.4	Typické vyšetřovací situace.....	61
7.5	Zvláštnosti předmětu vyšetřování.....	62
7.6	Podněty k prověrování (vyšetřování)	64
7.7	Počáteční prověřovací (vyšetřovací) a operativně pátrací úkony	66
7.8	Zvláštnosti prověřovacích (vyšetřovacích) verzí a plánování prověrování (vyšetřování).....	68
7.9	Zvláštnosti následné etapy prověrování (vyšetřování)	71
7.10	Zapojení veřejnosti do prověrování (vyšetřování) a kriminalistická prevence.....	74
8	Použitá literatura a informační zdroje	75

SEZNAM ZKRATEK:

ČR	Česká republika
DNA	Deoxyribonukleová kyselina
DOCX, XLSX, PDF	Zkratky pro formát elektronických souborů (příloh k metodice)
EU	Evropská unie
FTA	Fault Tree Analysis (Analýza stromů poruchových stavů, metoda analýzy rizik).
HAZOP	Hazard and Operability Study (Studie nebezpečí a provozovatelnosti, metoda analýzy rizik).
HZS	Hasičský záchranný sbor České republiky
IBP	Inspektorát bezpečnosti práce
IS ETŘ	Evidence trestního řízení Policie České republiky
JIP	Jednotka intenzivní péče
KOPIS	Krajské operační a informační středisko HZS
KÚ	Kriminalistický ústav
MV	Ministerstvo vnitra
OKTE	Odbor kriminalistické techniky a expertíz (historicky první policejní akreditované znalecké pracoviště v ČR, působící od roku 2007).
PČR	Policie České republiky
PO	Policejní orgán
PZH	Prevence závažných havárií
SKPV	Služba kriminální policie a vyšetřování
SZ	Státní zástupce
TÚPO	Technický ústav požární ochrany
VÚBP	Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i.
ZP PP	Závazný pokyn policejního prezidenta
ZÚTŘ	Zahájení úkonu trestního řízení (počátek trestního řízení a jeho fáze přípravného řízení)
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
ŽP	Životní prostředí

1 Úvod

Metodika vznikla jako hlavní výstup v rámci řešení projektu č. VI20192022119 s názvem „Rozvoj nového přístupu ke zjišťování příčin průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek (zkratka „ISAAC“), který byl podpořen programem bezpečnostního výzkumu České republiky 2015-2022 (BV III/1-VS).

Při její tvorbě byl zejména kladen důraz na soulad s následujícími českými legislativními předpisy (níže uvedený seznam není vyčerpávající):

- Trestní zákoník (zákon č. 40/2009 Sb.),
- Trestní řád (zákon č. 141/1961 Sb.)
- Zákon č. 254/2019 Sb., o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech.
- Zákon č. 255/2019 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech a zákona o soudních tlumočnících a soudních překladatelích.
- Zákon č. 350/2011 Sb., chemický zákon, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon o prevenci závažných havárií (zákon č. 224/2015 Sb.)

Metodika respektuje cíle zúčastněných stran v procesu vyšetřování průmyslových havárií. Cíle zúčastněných stran však mohou být rozdílné. Jako příklad lze uvést rozdíl mezi cíli policejního orgánu a znalců (znalecké kanceláře či znaleckého ústavu). Policejní orgán má zájem nejen na odhalení trestního činu, ale i na označení konkrétního pachatele, resp. pachatelů, a tyto subjekty pak volá k trestní odpovědnost prostřednictvím speciálního právního předpisu, tj. trestního řádu v korelaci s trestním zákoníkem.

Znalec, znalecká kancelář či znalecký ústav přibráný policejním orgánem do procesu vyšetřování oproti tomu hledá primárně možnou příčinu nebo příčiny a průběh havárie. V závěru zpracovaného znaleckého posudku pak znalecký ústav odpovídá na policejním orgánem uložené otázky k zodpovězení, které jsou zaměřeny na možné příčiny a specifika vyšetřované havárie. Úlohou znaleckého ústavu však není stanovit pachatele trestného činu.

Metodika je dobrovolným nástrojem, který je zatím bez ukotvení požadavku její aplikace v legislativě ČR či v normativních dokumentech.

Metodika se nezabývá finální přípravou a prezentací podkladů pro soudní proces ani pro případné správní řízení tvořící paralelu se soudním procesem. Pro správní řízení je možno rovněž využít důkazní materiály zajištěné Inspektorátem bezpečnosti práce (dále také užíváno jako IBP), soudně-znalecké posudky v rámci soudního řízení, nové vyšetřovací verze apod. Správní delikty představují ve srovnání s trestnými činy jinou formu protiprávního společensky nebezpečného jednání¹. Trestní řízení může být zastaveno také z důvodu, že obžalovaný byl již potrestán za shodné jednání ve správním řízení („ne bis in idem“).

Tato metodika se detailně nezabývá ani popisem a řešením ohlášení havárie, včetně navazující potřebné aktivace HZS.

¹ Zdroj: <https://sbirka.nssoud.cz/cz/spravni-trestani-uziti-principu-trestniho-prava.p1005.html>

2 Účel metodiky

Účelem metodiky je pomoci do praxe implementovat nové možnosti a přístupy ke zjišťování příčin průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek (zejména klasifikovaných jako toxické, výbušné a / nebo hořlavé) pro potřeby vyšetřování Policie ČR, znalců v oboru, průmyslových podniků a v neposlední řadě pro potřeby MŽP.

Metodika byla navržena v souladu s platnou legislativou ČR, zavedenými zvyklostmi, metodickými postupy Policie České republiky a s novými poznatky a nástroji v oboru bezpečnosti a vyšetřování, aplikovanými jak v Česku, tak v zahraničí.

Metodika je použitelná zejména ve specifických podmínkách České republiky a v jejích krajích.

Metodika slouží primárně Policii ČR (včetně Policejního prezidia ČR). Výsledky budou využívány zejména při procesu vyšetřování ve věci podezření z trestného činu obecné ohrožení z nedbalosti (dle § 273/1 trestního zákoníku) a dle trestního řádu (zákonu č. 141/1961 Sb., zákona o trestním řízení soudním). Metodika bude využívána v souvislosti s vyskytujícími se průmyslovými haváriemi s účastí toxických, žíravých, hořlavých a / nebo výbušných látek.

Dalšími uživateli metodiky jsou:

- znalci v oboru požární ochrana a průmyslová bezpečnost, zpracovávající na požádání Policie ČR doplňující znalecké posudky, zabývající se vysoce specifickými možnostmi různých příčin havárií, v souvislosti s pestrými škálami průmyslových technologií na území ČR,
- průmyslové podniky s potřebou interního zjišťování příčin i méně závažných havárií,
- Ministerstvo životního prostředí, zabývající se kontrolní činností v oblasti prevence závažných havárií dle zákona č. 224/2015 Sb., respektive dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/18/EU (direktiva SEVESO III).

Metodika předkládá unifikovaný a systematizovaný postup pro:

- a) proces zjišťování příčin průmyslové havárie,
- b) činnost policejního komisaře při vyšetřování průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek, a to s ohledem na stávající kriminalistickou taktiku v podmínkách České republiky.

Předmětem metodiky není správná kvalifikace skutku, ale usnadnění objasnění kriminalisticky relevantní události pro budoucí právní kvalifikaci.

V neposlední řadě metodika formou příloh ve formátu PDF a XLSX nabízí další podklady pro práci a studium, a to jak pro potřeby policejních komisařů, tak pro potřeby dalších osob zainteresovaných v procesu vyšetřování (přizvaní znalci, experti, znalecké ústavy, MŽP, průmyslové podniky):

- Příloha č.1 Plán prověřování a vyšetřování (elektronická, XLSX) - pomocný nástroj policejního komisaře, doplňující stávající vedení spisového materiálu a závěrečné vyplnění hlášení o případu do on-line Informačního systému Evidence trestního řízení PČR;
- Příloha č.2 Projevy závažných havárií (PDF, doprovodný text vhodný pro potřeby školení);
- Příloha č.2a Schémata základních typů havárií (elektronická, XLSX). Příloha uvádí základní projevy nebezpečných jevů a jejich následky.
- Příloha č.3 Seznamy vybraných provozních odchylek a příčin selhání (Root causes), formulovaných jako tzv. „odchytky HAZOP“ ve vztahu k typovým průmyslovým technologiím nebo provozním činnostem. (elektronická, XLSX).

- Příloha č.4 Příklady typových scénářů průmyslových havárií (elektronická, zpracováno metodou FTA, XLSX).
- Příloha č.5 Jak na hypotézy neboli vyšetřovací verze? (PDF, doprovodný text).
- Příloha č.6 Požáry a výbuchy (PDF, doprovodný text pro potřeby školení).

Příklady historických nežádoucích událostí a průmyslových havárií, včetně případného poučení („lessons learned“) mohou komisaři i znalci v oboru a další zainteresované strany najít například také v Databázi nežádoucích událostí, která je spravována VÚBP Praha, v.v.i. a dále také na portálu Integrovaného informačního a znalostního systému prevence závažných havárií MAPIS (<https://mapis.vubp.cz/Portal/>).

Přínosy a dopady projektu a metodiky „ISAAC“

V oblasti zjišťování příčin průmyslových havárií spolu různě interaguje či spolupůsobí několik zainteresovaných subjektů a institucí (Policie ČR, HZS, MŽP, Oblastní inspektoráty práce, odborní znalci, fyzické i právnické osoby). V rámci tohoto projektu se řešitelé zaměřili na tvorbu podpůrných nástrojů pro činnost Policie ČR, přesněji komisaře odboru obecné kriminality, které jsou sekundárně využitelné také ze strany MŽP v oblasti prevence závažných havárií.

Nová metodika do stávajícího Policií ČR realizovaného procesu vyšetřování podezření z trestného činu obecného ohrožení z nedbalosti (tj. v tomto případě činu, který zapříčinil havarijní únik nebezpečné látky s vážnými negativními dopady na životy osob, zdraví či specifické složky životní prostředí) svým uživatelům přináší:

- více systematický postup pro zjišťování příčin havárií,
- systematické postupy pro zajišťování nosičů stop a potenciálních důkazů,
- doporučení pro aplikaci specifických metod identifikace nebezpečí, analýzy a hodnocení rizik (při zohlednění specifik procesu vyšetřování - např. metodologie FTA, HAZOP, MORT, apod.), včetně zjišťování kořenových a primárních příčin (root and primary causes)
- další podstatné inovace (typologie šetřených průmyslových havárií, teoretická východiska pro zjišťování příčin vzniku havárií – aplikace principů základní vědecké metody).

Významnou preventivní roli v ČR při kontrole chemických zařízení (průmyslových zařízení s nebezpečnými chemickými látkami) vykonává také MŽP (Odbor environmentálních rizik a ekologických škod), který v minulosti realizoval implementaci evropské direktivy SEVESO III do českého zákona o prevenci závažných havárií. V této směrnici se nejméně 5x hovoří o potřebě vyšetřování havárií (ve smyslu „investigation“) a následné tvorbě a sdílení poučení („lesson learned“). Postupy uvedené v této metodice jsou využitelné i pro řešení zde uvedených potřeb.

3 Vymezení a výklad základních pojmů

V metodice jsou užívány pojmy, které jsou vymezeny souvisejícími právními úpravami platnými v ČR (zejména pro oblast chemických látek, prevenci závažných havárií, krizové řízení, bezpečnost obyvatelstva, environmentální bezpečnosti) a dále méně známé pojmy uvedené níže.

Bezpečnost (angl. Safety): Interpretováno obdobně jako bezpečný (bezpečný / bez nepřijatelného rizika). Antonymum rizika (úroveň bezpečnosti je spojena s úrovní rizika; vysoká bezpečnost znamená nízké riziko a naopak). (SRA, 2018)

Dolůzní jednání – úmyslné jednání (úmyslné zapříčinění havárie (zavinění trestného činu), apod.).

Dopady (angl. Impacts). Vliv havarijního jevu na životy a zdraví lidí, finanční a materiální ztráty (ať již jsou způsobeny přímými ztrátami na majetku (hmotné škody) nebo formou ztráty funkce, ušlého zisku a náklady na obnovu), dopady na životní prostředí a také dopady ve smyslu omezení běžného života obyvatel nebo zhoršení jeho kvality.

Důkaz je v trestně procesní teorii definován jako přímý **poznatek** o předmětu důkazu získaný orgánem činným v trestním řízení z důkazního prostředku v průběhu procesního dokazování (Šídlo, 2008).

Hrozba (angl. Threat). Jakýkoliv jev, který má schopnost poškodit chráněné zájmy (život a zdraví osob, majetek, životní prostředí, ekonomická nebo společenská stabilita); je situace (stav, okolnost), která má potenciál způsobit ztráty na životech a zdraví člověka, životním prostředí nebo na majetku.

Inference / inferování – usuzování.

Kořenová příčina (angl. Root Cause). Slovo kořen (angl. Root) označuje hloubku, základ, fundament, podstatu, prvotnost a podobně. Kořenová příčina je tedy prvotní, nejzákladnější nebo nejhlubší příčina dané události, jevu či chování, obvykle nějaké chyby. Myšlenka spočívá v tom, že chybu můžeme vidět pouze podle jejích zjevných znaků. Tyto znaky mohou být rozprostřené přes více systémů, mnohostranné a spleťové, ale příčina, která k nim vede, je často mnohem jednodušší.

Kriminalistická taktika je v rámci této metodiky myšlena jako model výjezdové skupiny specialistů, se specifickou skladbou členů týmu (základní a širší skupina s rozdělením rolí – kdo, kdy, za jakých podmínek pracuje), včetně vymezení kompetencí (v pracovní době, ve svátky a v době pracovního klidu) a kontaktů na členy skupiny. Tyto informace by měli mít policejní komisaři připraveny dopředu, aby v případě potřeby (výskytu průmyslové havárie) bylo možno realizovat rychlý, účinný a odborný výjezd na místo činu.

Kriminální situace – vyhodnocení situačních okolností.

Kulpózní jednání – nedbalostní jednání (zapříčinění havárie z nedbalosti / zavinění trestného činu).

Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému).

Následek (angl. Consequence). Výsledek události působící na cíle/chráněné zájmy. (ISO GUIDE 73:2009) Následek: Účinky aktivity s ohledem na definované hodnoty (např. lidské životy a zdraví, životní prostředí a ekonomická aktiva) zahrnující souhrn stavů, událostí, překážek a výsledků. Následky jsou často pozorovány ve vztahu k některým referenčním hodnotám (plánované hodnoty, cíle atd.) a pozornost je věnována negativním/ nežádoucím následkům. (SRA, 2018)

Nebezpečí (angl. Hazard). Zdroj, který by mohl způsobit poškození chráněných zájmů. Mezi nebezpečí mohou patřit zdroje, které by mohly způsobit škodu nebo nebezpečné situace, nebo okolnosti s možnou expozicí vedoucí k úrazu a poškození zdraví. (ISO 45001:2018) Nebezpečí může být spojeno s např. energií (exploze, požár), materiálem (toxicita, ekotoxicita), biotou (patogeny) a informacemi (panická komunikace). (SRA, 2018)

Nebezpečnost průmyslových havárií (zejména úniků toxických, hořlavých a / nebo výbušných plynů, par nebo pevných látek a následně požárů, výbuchů, kontaminací životního prostředí apod.) spočívá v nebezpečných vlastnostech unikajících chemických látek a selhávajících technologií. Při průmyslových haváriích může dojít k porušování či ohrožení celé řady společenských zájmů naší společnosti, či chráněných trestním zákonem. Tyto typy nebezpečných a nežádoucích událostí mohou mít za následek: trestné činy obecného ohrožení, trestné činy ublížení na zdraví s následkem smrti, trestné činy ublížení na zdraví.

Negativní kauzalita – není znám pachatel či pachatelé trestného činu či úmyslně nebo neúmyslně zaviněné havárie, případně nejsou známy kořenové a primární příčiny havárie.

Pozitivní kauzalita – je znám relevantní / pravděpodobný pachatel či pachatelé trestného činu či úmyslně nebo neúmyslně zaviněné havárie a jsou známy relevantní /pravděpodobné kořenové a primární příčiny havárie.

Riziko (angl. Risk). účinek nejistoty na dosažení cílů; účinek je odchylka od očekávaného – kladná a/nebo záporná. (ISO 45001:2018)

Stopa – jakákoliv **změna** v materiálním prostředí nebo ve vědomí člověka, která je zjištělná, zajistitelná a využitelná soudobými metodami, prostředky a postupy, mající příčinnou, prostorovou nebo časovou souvislost s kriminalisticky relevantní událostí (kriminalistický pojem, (Šídlo, 2008)). Příklad: palná zbraň nalezená na místě činu vůbec nemusí být (a taky někdy není) stopou (tj. „změnou“), nýbrž nositelem stop (otisků prstů apod.). Existence či naopak neexistence nějaké věci nebo jevu na kriminalisticky relevantním místě může být sama o sobě stopou, jedná-li se o „změnu“.

Typické vyšetřovací situace – uvažované hypotézy o příčinách a průběhu havárie.

Vyšetřování (angl. Investigation) – systematický postup směřovaný ke zjištění kauzality havárie (Jde o samostatnou fázi trestního řízení. Vyšetřováním se označuje úsek trestního stíhání před podáním obžaloby, návrhu na schválení dohody o vině a trestu, postoupením věci jinému orgánu nebo zastavením trestního stíhání, včetně schválení narovnání a podmíněného zastavení trestního stíhání před podáním obžaloby).

Vytěžování – rozhovory s / výslechy oznamovatele (ů), účastníků, svědků, pracovníků, liniových vedoucích.

Zabezpečení / bezpečnost (angl. Security): Interpretováno obdobně jako zabezpečený (zabezpečený – bez nepřijatelného rizika při chápání pojmu riziko v kontextu úmyslného jednání inteligentních aktérů). Antonymum rizika ve smyslu úmyslného jednání inteligentních aktérů (úroveň ochrany je spojena s úrovní rizika; vysoká ochrana znamená nízké riziko a naopak). (SRA, 2018)

Trestní řízení je zákonem upravený postup příslušných orgánů státu, tzv. orgánů činných v trestním řízení, jehož cílem je zjistit, zda byl spáchán trestný čin, zjistit jeho pachatele, uložit mu podle zákona trest nebo ochranné opatření a toto rozhodnutí vykonat, popřípadě zařídit jeho výkon.

Mimo orgánů činných v trestním řízení účastní i další osoby, které v závislosti na svém postavení v řízení mají různá práva a povinnosti.

Trestní řízení si klade za cíl upevňování zákonnosti, předcházení a zamezování trestní činnosti. Jeho účelem je také upevňování zákonnosti, předcházení a zamezování trestné činnosti, jakož i výchovné působení na občany.

Řízení působí totiž nejen bezprostředně vůči osobám, proti kterým je vedeno nebo které se ho přímo účastní, ale zprostředkovaně, nejčastěji prostřednictvím hromadných sdělovacích prostředků má vliv i na širší veřejnost, pro kterou představuje odstrašující příklad.

Orgány činné v trestním řízení: Orgány činnými v trestním řízení jsou podle § 12 zákona č. 141/1961 Sb., jsou:

- **Policejní orgán / Policie** působící zejména v přípravném řízení, kdy provádí úkony k objasnění a prověření skutečností důvodně nasvědčujících tomu, že byl spáchán trestný čin, a vedoucí vyšetřování; po podání obžaloby policejní orgán může opatřovat důkazy na žádost státního zástupce (nebo soudu). Policejním orgánem jsou:
 - o Útvary Policie České republiky;
 - o Generální inspekce bezpečnostních sborů;
 - o Pověřené orgány vězeňské služby;
 - o Pověřené orgány celní orgány;
 - o Pověřené orgány Vojenské policie;
 - o Pověřené orgány Bezpečnostní informační služby;
 - o Pověřené orgány Úřadu pro zahraniční styky a informace;
 - o Pověřené orgány Vojenského zpravodajství.
- **Státní zástupce** vykonává dozor nad zachováváním zákonnosti. Podává obžalobu, po sdělení usnesení o trestním stíhání, které provádí policejní orgán, rozhoduje o postoupení věci, zastavení trestního stíhání, přerušení trestního stíhání, podmíněném zastavení trestního stíhání či schválení narovnání.
- **Soud** - Výkon soudu má několik částí, v přípravném řízení soud rozhoduje o některých prostředcích, ať už z řad operativně pátracích prostředků, nebo také o vazbě či domovní prohlídce. Jeho stěžejní úlohou je výkon činnosti po podání obžaloby, kdy soud rozhoduje o vině, trestu a ochranných opatřeních. Soudy se také zjednodušeně podle příslušnosti dělí na:
 - o Okresní soudy;
 - o Krajské soudy včetně;
 - o Vrchní soudy se sídlem v Praze a Olomouci;
 - o Nejvyšší soud se sídlem v Brně.

Právní úprava trestního řízení v České republice. Jedná se o právní obor, který upravuje trestní řízení. Označuje se jako trestní právo procesní. Hlavní právní normou trestního řízení je trestní řád (zákon č. 141/1961 Sb.).

Normy trestního práva procesního jsou mimo jiné uvedeny i v zákoně č. 218/2003 Sb., o odpovědnosti mládeže za protiprávní činy a soudnictví ve věcech mládeže a o změně některých zákonů, zákoně č. 169/1999 Sb., o výkonu trestu odnětí svobody a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a v zákoně č. 293/1993 Sb., o výkonu vazby, ve znění pozdějších předpisů.

Přípravné řízení. Rozumíme tím předsoudní stadium řízení, které má za úkol nashromáždit podklady pro trestní řízení před soudem. Tyto činnosti provádí policejní orgán. Dozor nad jeho činností vykonává státní zástupce, který následně rozhoduje o podání obžaloby k soudu. *Přípravné řízení se dělí do dvou fází – fáze prověřování a fáze vyšetřování.* V přípravném řízení mají policisté zařazení na útvarech SKPV a celorepublikových útvarech své specifické úkoly. Ve fázi prověřování probíhá procesní úkon ohledání místa činu. Jedná se o řízení neveřejné, kdy orgány činné v trestním řízení:

- prověřují podezření ze spáchání trestného činu,
- opatřují podklady pro podání obžaloby, tedy zjišťují, zda je podezření z trestného činu proti určité osobě odůvodněno do té míry, aby byla podána obžaloba a věc předána soudu, nebo zda je tu důvod pro jiné rozhodnutí a jiný postup,
- vyhledávají a zajišťují důkazy důležité pro objasnění všech základních skutečností důležitých pro posouzení případu, včetně osoby pachatele a následku trestného činu.

Fáze prověřování – jde o postup před zahájením trestního stíhání, jehož hlavním cílem je zjistit zda došlo k naplnění skutkové podstaty nějakého konkrétního trestného činu. Trestní řízení bývá nejčastěji

zahajováno na základě podání trestního oznámení. Trestní řízení může být také zahájeno na základě vlastního šetření orgánů činných v trestním řízení. Toto je specifické spíše pro celorepublikové útvary.

Sepsáním záznamu o zahájení úkonů trestního řízení policejním orgánem dochází k zahájení fáze prověřování, přičemž tento záznam musí být doručen státnímu zástupci. V případě nutnosti jsou ještě před sepsáním tohoto záznamu provedeny neodkladné a neopakovatelné úkony.

Ve fázi prověřování dochází k prověřování skutečností, pod čímž je možné si představit tyto úkoly:

- 158/3 trestního řádu: Zahájení úkonů trestního řízení – fáze prověřování, § 113 ohledání místa, trestní oznámení, ústně, písemně, elektronicky, telegraficky u policejního orgánu (PO), státního zástupce (SZ) a Soudu;
- 158/6 trestního řádu: Úřední záznamy o podaném vysvětlení, § 105 přibrání znalce, § 114 prohlídka těla, bukalní stěry § 115 pitva;
- 76/3 trestního řádu: Výslech zadrženého.

Na konci činnosti musí dojít k rozhodnutí, zda orgán činný v trestním řízení ve věci bud':

1. Zahájí trestní stíhání sdělením obvinění podle § 160 trestního řádu a následuje fáze vyšetřování.
2. Nezahájí trestní stíhání z důvodu, že:
 - a) věc odevzdá příslušnému orgánu např. k projednání přestupku nebo jiného správního deliktu, nebo ke kázeňskému či kárnému řízení,
 - b) věc odloží pro nepřípustnost či neúčelnost stíhání nebo pro nezjištění skutečnosti opravňující zahájení trestního řízení (lze podat stížnost proti usnesení o odložení věci), nebo
 - c) věc dočasně odloží, je-li to třeba k objasnění.

Fáze vyšetřování začíná usnesením o zahájení trestního stíhání podle § 160 trestního řádu zákona č.141/1961 Sb. V některých případech je nutný souhlas poškozeného s trestním stíháním § 163 trestního řádu. Hlavním cílem je zajistit dostatečné množství důkazů pro postavení pachatele před prvoinstanční soud. Při této fázi policejní orgán pokračuje ve vyhledávání a shromažďování důkazů k objasnění trestného činu. Tato fáze zahrnuje např. § 91 výslech obviněného, § 101 výslech svědků, § 104a konfrontace, § 104b rekognice, § 104c vyšetřovací pokus, § 104d rekonstrukce, § 104e prověrka na místě. V závěru této fáze na návrh policejního orgánu dochází ze strany státního zástupce k následujícímu:

- podání obžaloby § 176, po kterém následuje soudní stadium řízení, tedy hlavní líčení, nebo předběžné projednání,
- odklonu – např. zahájení jednání dohodě o vině a trestu § 175a, podmíněné zastavení trestního stíhání atd.,
- postoupení věci jinému orgánu § 171, např. k projednání přestupku nebo jiného správního deliktu, nebo ke kázeňskému či kárnému řízení,
- zastavení trestního stíhání § 172, např. z důvodu neprokázání, že se skutek stal, případně, že ho spáchal obviněný, pro nepřípustnost stíhání pro úmrtí pachatele, nedostatek věku apod., zanikla-li trestnost činu, nebo obviněný nebyl v době činu pro nepřičetnost trestně odpovědný,
- přerušení trestního stíhání § 173.

4 Vybrané typy průmyslových havárií, relevantní pro zaměření metodiky

Nebezpečné chemické látky a směsi jsou zdrojem rizik pro vznik (závažných) průmyslových havárií, které mohou vyvolat mimořádnou událost samostatně nebo v důsledku synergických vlivů či tzv. domino efektů (zdroj: Typový plán č.14 Únik nebezpečné chemické látky ze stacionárního zařízení, verze 2017, dále jen jako „TP 14“).

Tyto havárie se projevují únikem chemické látky nebo směsi² za nekontrolovaných podmínek ve stacionárním průmyslovém zařízení a jejími současnými nebo následnými fyzikálně-chemickými jevy, jako jsou požár, výbuch či rozptyl toxické látky a s tím související nežádoucí účinky na zdraví obyvatel. Když dojde k explozi nebo k jinému procesu, ve kterém se nebezpečná látka transformuje, a přitom dojde ke ztrátě integrity zařízení, je děj také chápán jako únik látky.

K úniku chemické látky nebo směsi z technologie může dojít například v důsledku ztráty integrity zařízení, selhání funkce zařízení či v důsledku selhání lidského činitele. Uvolněná chemická látka se pak může projevit toxickými účinky na obyvatele a složky životního prostředí nebo neřízenými jevy (požár, výbuch). Při velkém rozsahu může únik chemické látky teoreticky přerůst až do krizové situace.

Vznik průmyslové havárie způsobené chemickými látkami a směsmi může být očekáván především v místech nacházejících se v blízkosti:

- výrobních a skladovacích objektů průmyslu a dalších ekonomických aktivit, zejména objektů provozovatelů spadajících v ČR do skupiny A nebo B³ (Tyto podniky musí mít zpracovaný dokument Posouzení rizik podle zákona o prevenci závažných havárií, který vymezuje mimo jiné i potenciální územní rozsah havárie);
- dalších podniků s přítomností nebezpečných látek v menším množství, než je limit dle zákona č. 224/2015 Sb. (v těchto případech dokument Posouzení rizik a související havarijní plány často chybí);
- úložišť nebezpečných odpadů určených k jejich skladování před zneškodněním nebo k trvalému uložení.

Speciálním případem mimořádné události, která může vyústit v mimořádnou událost až krizovou situaci, je zneužití nebezpečných chemických látek v rámci kriminálních činů, terorismu nebo sabotáže.

Předpokládaný časový a prostorový rozsah jednotlivých typů havárií (zdroj: TP 14):

- **Úniky toxických** látek s vektorem rozptylu v atmosféře patří k haváriím s nejdelším dosahem (až kilometry, i v koncentracích v řádech desítek až stovek „ppm“). Šíření probíhá po směru větru a může nastat situace, kdy na místě původního úniku už koncentrace škodlivin po zastavení úniku klesla pod nebezpečnou hranici, ale ve směru šíření mraku jsou stále oblasti s ohrožujícími hodnotami koncentrace. Monitoring v těsné blízkosti tak může dávat falešné negativní výsledky.
- **Úniky toxických a ekotoxických látek** v kapalném stavu šířící se vodami a horninovým prostředím. Havárie na vodách trvá řádově hodiny až dny, může mít dopad i mnoho set kilometrů v délce vodního toku, včetně přeshraničních dopadů. Kontaminace ve vodách, sedimentech, v půdě a v geologickém podloží může přetrvávat dlouhou dobu, až roky. V horninovém prostředí je dosah menší, ale doba setrvání delší.

² Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 ze dne 16. prosince 2008 o klasifikaci, označování a balení látek a směsí

³ dle zákona č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií

- **Exploze výbušnin a nestabilních látek či směsí** probíhá velmi rychle, mnohdy bez předchozího varování. Rychlost šíření tlakové vlny, záření a úlomků je tak velká, že možnosti následné reakce jsou omezené. Lidé v blízkosti, včetně zasahujících jednotek IZS, jsou ohroženi tlakovou vlnou a letícími fragmenty zařízení (tlakových lahví, trosek apod.). Prostorový dosah je všemi směry, obvykle stovky metrů (úlomky doletí i do vzdálenosti několika set metrů). Účinek rychle klesá se vzdáleností.
- **Výbuchy směsí hořlavých plynů, par, prachů a aerosolů ve směsi se vzduchem.** Vlastní exploze probíhá velmi rychle, ale předchází jí perioda vytváření oblaku unikajícího hořlavého materiálu, který je posléze iniciován zdrojem iniciace. Tato perioda trvá minimálně několik minut, ale k explozi může dojít i několik desítek minut až hodin po začátku úniku a nebezpečí trvá, dokud není únik zastaven a mrak se nerozptýlí. Střed účinků je obvykle posunut od místa úniku ve směru větru. Těžké a velmi studené páry mohou „stékat“ po svahu dolů. V uzavřených prostorách, včetně kanalizací, jsou účinky zvlášť silné.
- **Výbuchy tlakových nádrží s přehřátými hořlavými kapalinami a zkapalněnými plyny (BLEVE)** nebo se silně stlačenými plyny. Jedná se o havarijní události, které vznikají při náhlé ruptuře nádoby, v důsledku přetlakování nádoby v důsledku přehřátí nebo přetlakování. Vzniku BLEVE obvykle předchází požár v blízkosti nádrže se zkapalněnými hořlavými plyny nebo přímo požár této nádrže. U malých nádrží může při masivním požáru dojít k BLEVE po několika minutách požáru, u velkých nádrží po několika desítkách minut. Doba latence však může být významně delší, a to i řádech mnoha hodin. Havárie se šíří všemi směry a od okamžiku vzniku BLEVE probíhá šíření velmi rychle, vlastní jev trvá sekundy až desítky sekund a je limitován množstvím reagující rozptýlené látky.
- **Požáry jímek a zařízení s nebezpečnými látkami** probíhají v řádu hodin až dnů. Tepelné účinky jsou víceméně kruhové, popřípadě s prodlouženou osou ve směru větru. Dosah je typicky desítky, nanejvýš stovky metrů. Tyto požáry však mohou iniciovat jiné havárie výše uvedených typů, přičemž velký prostorový dosah mají vlečky toxických kouřových zplodin (až stovky kilometrů plošně) a potenciální kontaminace povrchových toků (až stovky kilometrů liniově) a půdy.
- **Požár nádrže viskózních směsí doprovázený vzkypěním (BOIL-OVER).** Vlastnímu ději předchází dlouhodobý požár střechy nádrže, trvající obvykle několik hodin. „Boil-over“ se projevuje několik desítek metrů daleko od hranice původního požáru a může se přednostně šířit po svahu ve směru spádnice v podobě hořící masy i do větší vzdálenosti. Rychlé rozšíření trvá maximálně desítky sekund, ale je následováno plošným požárem v zasaženém území. Po vzkypění například nádrže s ropnými látkami, může dojít k vyvrhnutí a rozptýlu části ohřáté směsi uhlovodíků do ovzduší a následně iniciaci specifického požáru ohnivé koule (FIREBALL), s velmi výraznými tepelnými účinky, ohrožujícími osoby až v okruhu několika set metrů.

Výše uvedené případy a rozsahy havárií jsou typické, nikoliv však jediné možné. Podrobnější popis vybraných typů průmyslových havárií je možno nalézt v textové příloze č. 2 metodiky, včetně jejich vizualizace formou zjednodušených grafických scénářů.

4.1 Nejčastější příčiny průmyslových havárií

Rozbor příčin vzniku průmyslových havárií, způsobených chemickými látkami, ukazuje jako nejčastější (TP 14):

- I. technické příčiny spočívající v selhání (poruše, samovolném poškození) zařízení, jeho prvků, řídicích a bezpečnostních systémů,
- II. technologické příčiny spočívající ve vybočení probíhajících procesů z oblasti, kde mohou být řádně ovládnuty, popřípadě ve ztrátě ovládnutí (např. výskyt neovládnuté reakce),
- III. lidský faktor: chyby a selhání obsluhy nebo selhání managementu podniku, např. v nedostatečné personální politice a výcviku zaměstnanců, nedostatečná kultura bezpečnosti podniku,
- IV. přírodní katastrofy iniciující technologické selhání:
 - povodeň, přívalová povodeň, zvláštní povodeň, vydatné srážky,
 - extrémní vítr,
 - extrémně vysoké teploty,
 - extrémně nízké teploty a mrazové jevy,
 - svahové nestability,
 - přírodní požáry,
 - blesky a elektromagnetické bouře,
- V. vnější antropogenní vlivy bez záměrného úmyslu (domino efekt chemické havárie blízkého zařízení, přepravní nebo technologická havárie v okolí, blackout, ztráta dodávky energie či kritického materiálu – jako například chladicí vody),
- VI. úmyslné činy vedoucí k vyvolání havárie, tedy fyzický útok na integritu zařízení, interní sabotáž s vyvedením procesu z ovladatelných podmínek, kybernetický útok⁴ s převzetím vlády nad zařízením a jeho poškozením atd.

Podrobnější náhled na možné kořenové příčiny havárií umožní znalcům a komisařům kromě odborné literatury další elektronické přílohy metodiky:

- Příloha č.3 Seznamy vybraných provozních odchylek a příčin selhání.
- Příloha č.4 Příklady typových scénářů průmyslových havárií.

⁴ Mimo jiné dle typového plánu č. 12 Narušení bezpečnosti informací kritické informační infrastruktury.

5 Popis současného stavu vyšetřování průmyslových havárií v ČR

Kriminalistická praxe, metody a související vyšetřování má v prostředí ČR poměrně bohatou tradici. Tato tradice se prolíná od založení první republiky ve 20. století. Po 2. světové válce v ČR fungovala například šestiměsíční škola pro vyšetřovatele běžných kriminálních činů (ve Svatém Janu pod Skalou). V roce 1953 byl vytvořen Vědeckotechnický odbor Hlavní správy VB, jenž byl přímým pokračovatelem technického a identifikačního oddělení, která byla vytvořena v roce 1945 ve struktuře Kriminální ústředny coby řídicí složky kriminální policie (vzniklé v rámci nového poválečného bezpečnostního sboru SNB). Vědeckotechnický odbor Hlavní správy VB byl následně de facto zrušen k roku 1958, kdy vyšel rozkaz ministra vnitra č. 166/1958, kterým byl pod číslem 172 vydán dokument „Statut Hlavní správy Veřejné bezpečnosti“. Nový statut byl vydán v důsledku organizačních změn ve Veřejné bezpečnosti. V jeho příloze byl ve hlavě II. - Organizační struktura HS VB poprvé uveden pod písmenem „ch“ nově vzniklý Kriminalistický ústav. Trestní zákoník s různými změnami na území dnešní ČR platí od roku 1961. Po roce 1968 fungovaly oddělení Odborů vyšetřování Veřejné bezpečnosti.

Do současnosti je vydáván časopis Kriminalistický sborník, dále byla napsána řada monografií z oboru kriminalistické techniky, taktiky a metodiky vyšetřování k jednotlivým typům trestných činů. Dále byly pro trestní řízení vydány rovněž monografické VŠ publikace s nezastupitelnou rolí judikátů sjednocujících soudní praxi, obdobně jako VŠ učebnice a judikáty trestního řízení k trestnímu zákoníku. Kriminalistický sborník je odborným časopisem zaměřeným na kriminalistickou praxi. Jedná se o ucelenou sbírku jednotlivých případů, u kterých je podrobně rozebírána skutková podstata a celý průběh vyšetřování závažné trestné činnosti na vybraných kauzách. Stává se čímisi jako „metodikou“ a klade si za cíl rozšířit povědomí především příslušníků Služby kriminální policie a vyšetřování v oblastech nových postupů, ale i o problémech a nedostacích v průběhu vyšetřování. Tento časopis je určen pouze odborné veřejnosti zabývající se forezním vyšetřováním, tj. pro experty především z řad policie ČR, ale i dalších institucí jako soudce, soudní patology, specialisty IZS apod. Nicméně je dostupný pouze za úplatu, čímž je omezena možnost edukace z relevantních kauzálních událostí u širších vrstev odborné veřejnosti.

Běžná kriminalistická praxe tedy poskytuje Policii ČR mnoho precedentů (náhledů) z dosavadní kriminalistické praktické činnosti na podkladě dosud řešených případů a je jakýmsi „modem operandi“ pro kriminalisty. Mezi další důležité zdroje informací patří řešené případy a také řada postupů pro šetření vražd, loupeží, dopravních nehod, apod. Dle opakované diskuse s vyšetřujícími komisari Policie ČR však (zdá se) existují významné nedostatky v systematickém přístupu k vyšetřování příčin a odhalení fyzických nebo právnických osob odpovědných za vznik průmyslových havárií (viníků). Jedná se o velmi složité prostředí případů průmyslových havárií, tj. ve vysoce specifickém prostředí stále se vyvíjejícího a měnícího průmyslu. Hlavními obecnými příčinami havárií bývá selhání lidského činitele a / nebo porucha zařízení.

Uvedené skutečnosti pramení z charakteru události. Zpravidla vyšetřovatelé přicházejí do neznámého specifického prostředí s absencí znalostí:

- technologie,
- stavebně technického vybavení,
- personálních vazeb,
- jakýchkoliv změn ve výše uvedených oblastech, odchylojících se od každodenní praxe.

Situaci se sběrem nosičů stop, stop a důkazů dále komplikují specifika nebezpečných chemických látek a s nimi související typologie průmyslových havárií. Současné vyšetřování takových případů (podezření z trestného činu ve věci obecného ohrožení) podléhá všeobecným kriminalistickým postupům a postrádá

speciální metodiku včetně doporučení a podkladů ke školení, která by pomohla doporučit jednotnější a systematický přístup ke zjišťování jejich mnohdy složitých příčin.

Problematika šetření průmyslových havárií spadá obvykle do specializace pracovníků Služby kriminální policie a vyšetřování (SKPV) zařazených na linii Požárů, výbuchů a provozních havárií a jako taková je i pravidelně školená. Obecně se vychází z objektu napadení, kdy tímto je myšleno ohrožení života a zdraví osob, dále potom majetku. Vzhledem k tomu, že u těchto případů se jedná o náročné zvládnutí zejména prvotních neodkladných úkonů (zejména ohledání místa činu spojeného s výše uvedeným objektem napadení), je tato specializace zařazena pod činnost 1. Oddělení obecné kriminality (OOK, násilná trestná činnost – vraždy, ublížení na zdraví atd.) Je pravdou, že univerzální metodika pro tuto činnost dosud nebyla zpracována a dána k dispozici. Přičemž se vychází z předpokladu, že k této problematice se dostávají zkušení kriminalisté po mnohaleté praxi, kteří jsou dále proškoleni na další určité specifické činnosti (např. formou Instrukčně metodických zaměstnání, formou Odborných kurzů policejních škol apod.). Co se týká specializace šetření pracovních úrazů, je tato opět zařazena pod problematiku Požárů, výbuchů a provozních havárií, kdy platí výše uvedené. Problematika vyšetřování dopravních nehod je s uvedenou problematikou spojována pouze na několika útvarech v ČR, a to nikoli z důvodu provázanosti, ale z důvodu nevytíženosti specialistů. Specifickými příklady v rámci ČR byly a jsou skupiny policejních komisařů (vyšetřovatelů) v rámci okresu Ostrava, Plzeň a Brno (Městská ředitelství PČR).

Z těchto potenciálních následků lze již v rané fázi usuzovat na obecně nebezpečné jednání pachatele, z něhož v konkrétním případě bezprostředně hrozí obecně nebezpečné následky úmyslného nebo nedbalostního deliktu. Pak je třeba vždy postupovat „a maiori ad minus“ (v daných případech od úmyslu k technické závadě, dle obecných doporučení kriminalistické taktiky a metodiky). Trestní zákoník u těchto trestných činů k trestní odpovědnosti nevyžaduje poruchu objektu trestného činu, ale postačí jen ohrožení uvedených zájmů chráněných právním předpisem.

V těchto situacích již není stanoveno zabezpečení koordinace činností vedoucím pracovníkem územního odboru, obvodního, městského ředitelství PČR určeným do služební pohotovosti na příslušný den. Zajištění koordinace činností je pak pouze na komisaři, kterého na místo činu vysílá v pracovní době jeho přímý liniový nadřízený a ve svátky a dnech pracovního klidu vedoucí výjezdové skupiny daného území (okresu).

Výjezd PČR na místo průmyslové havárie zabere čas (dle závažnosti) v řádech hodin až dnů, v nejnáročnějších případech až týdnů. Přičemž ve všech doporučeních je preferováno, aby od samého počátku měl složitý případ průmyslové provozní havárie přidělen jednoho (hlavního) vyšetřujícího komisaře, u kterého se budou sbíhat všechny důležité informace a zjištěné skutečnosti. Jen tak může být zajištěno řádné vyšetřování bez vzniku dalších průtahů. Ze zkušenosti (díky složitosti a penzi získaných informací z prvotních neodkladných úkonů na místě činu) je totiž zcela nemožné, aby byl následně případ po řádném ohledání předán novému zpracovateli k dořešení. Není vhodné a ani možné, aby případ došetřoval policejní komisař, který nebyl na místě u prvotních úkonů, jež mohly trvat i několik dnů a přinesly s sebou množství často nepředatelných informací a poznatků.

V rámci edukační podpory je až dosud komisaři pracováno zejména s obecnou metodikou vypracovanou v rámci Policejní akademie ČR na požáry, výbuchy a havárie z roku 2007, a dále s Katalogem typových činností IZS č. 09 z roku 2016 při společném zásahu u mimořádné události s velkým počtem zraněných osob.

Katalog typových činností IZS č. 09 má, s výjimkou pořizování obrazové nebo jiné dokumentace pro potřeby orgánů činných v trestním řízení (včetně zabezpečení vrtulníku letecké služby PČR

k vzdušnému průzkumu, řízení zásahu a dokumentování MU), spíše organizačně podpůrný charakter. Vše dle katalogového souboru typových činností STČ–09/IZS, v rámci Policie ČR zabezpečuje vedoucí pracovník územního odboru, obvodního, městského ředitelství PČR, který je určen do služební pohotovosti na příslušný den.⁵

Ve shora uvedených intencích je dostatečně odůvodněna potřeba vypracování komplexní metodiky pro činnost kriminalistů na místě průmyslové havárie s účastí nebezpečných látek na podkladě kazuistického vymezení zvláštností předmětu vyšetřování. Přičemž je potřeba vycházet z analýzy skutkových okolností a typických kriminálních situací popisujících druhově podmíněná specifika vyplývající z povahy typických stop a stupně jejich informační určitosti u známých událostí v ČR a v zahraničí.

Rovněž je potřebná unifikace přístupu a postupu práce vyšetřujících komisařů v rámci Policie ČR, neboť praxe přináší situace, které nejsou v rámci dostupných metodik a literatury (respektive interních aktů řízení) řešeny. Komisařům je tak v tomto směru ponechána určitá volnost v rozhodování dle konkrétních situací. Takový přístup by byl možný pouze v případě, že bude dostatečně zajištěna periodická edukace specialistů s implementací inovativních přístupů, včetně zajištění akceschopnosti při potřebě účasti znalců při ohledání v souladu s ustanovením § 113 trestního řádu („K ohledání se zpravidla přibere znalec.“).

V případech velkých provozních průmyslových havárií bývá a měl by být přibrán znalec⁶ již od samého počátku vyšetřování, aby mohl být přítomen ohledání místa činu včetně odběru relevantních stop a tím se odborně podílel na samotném zjištění příčiny průmyslové havárie. V praxi by mělo být spíše výjimkou, kdy znalec u průmyslové havárie k ohledání přibrán není.⁷

Mezi základní problémy, které činí potíže při objasňování příčin, průběhu a viníků průmyslových havárií nadále patří:

- Druhá rozmanitost technologií a nebezpečných chemických látek,

⁵ Poznámka: Potenciálním problémem k vyšetřování mohou být také situace, které nejsou zahrnuty v STČ–09/IZS, kdy na místě průmyslové havárie či jiné mimořádné události není velký počet zraněných osob.

K důvodnému podezření, že byl spáchán obecně nebezpečný trestný čin (podle hlavy VII. trestního zákoníku - nejčastěji Obecné ohrožení podle § 272 trestního zákoníku nebo Obecné ohrožení z nedbalosti podle § 273 trestního zákoníku) nutně nemusí nastat následky v podobě velkého počtu zraněných osob, neboť jde o delikty ohrožovací. To znamená, že k naplnění typových znaků postačí, aby jednání pachatele výrazným způsobem zasáhlo do zájmů společnosti na ochranu života nebo zdraví lidí a na ochranu cizího majetku.

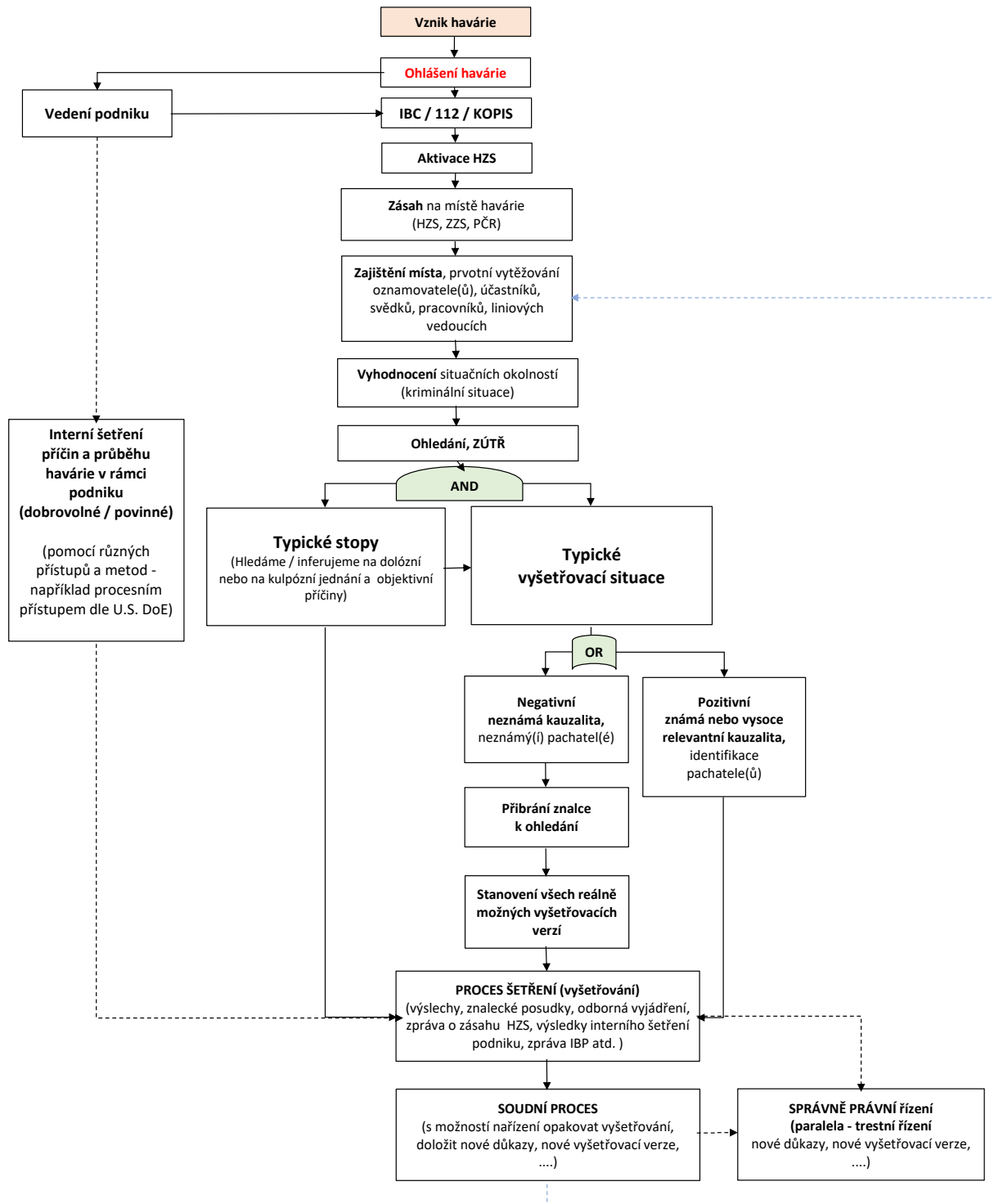
⁶ V rámci metodiky je pod pojmem „Znalec“ myšlena nejen osoba – Znalec, ale také právnická osoba: znalecký ústav nebo znalecká kancelář.

⁷ Sdílení znalostí a poučení se o pravděpodobných příčinách skutečných průmyslových havárií mezi znalci a vyšetřovateli je v ČR dále zpomalováno relativně pomalými soudy. Poučení o příčinách specifické havárie je tak možno mnohdy sdílet až po několika letech. V zahraničí nám může být velkým vzorem například U.S. Chemical Safety and Hazard Identification Board (CSB, <https://www.csb.gov/>), který funguje již přes 20 let (od roku 1998), je nezávislou federální institucí, zabývá se zjišťováním kořenových a primárních příčin závažných průmyslových havárií a je producentem množství sdílených poučení a materiálů vhodných k dalšímu vzdělávání v oboru.

Znalecké ústavy/ kanceláře v různých oborech znalostí jsou Policií ČR oslovovány s poptávkami na zajištění znaleckých posudků v oblasti průmyslových havárií již řadu let. Vzájemnou spoluprací na případech již ode dne havárie tak vznikají nové poznatky a zkušenosti, které by bylo vhodné začlenit do návrhu nového systematického postupu pro zjišťování příčin havárií. Dle jedné z publikací Evropské komise ("Science for disaster risk management 2017" s podtitulem "knowing better and losing less"), se ani přes významné investice v oblasti bezpečnosti průmyslových technologií nedaří významně snížit počet závažných průmyslových havárií. Těch se v uplynulém desetiletí stalo v EU minimálně 30 případů. Statistický výskyt havárií příliš neklesá. V ČR jen v roce 2018 došlo k průmyslovým haváriím s více než 10 úmrtími osob.

- Stále poměrně nízká četnost událostí z pohledu kauzální edukace (například v podmínkách Ostravy 5 šetřených případů za období 13 let).

Aktuální rámec a souvislosti procesu vyšetřování možných příčin a pachatelů průmyslové havárie v podmínkách České republiky je možno schematicky znázornit následovně:

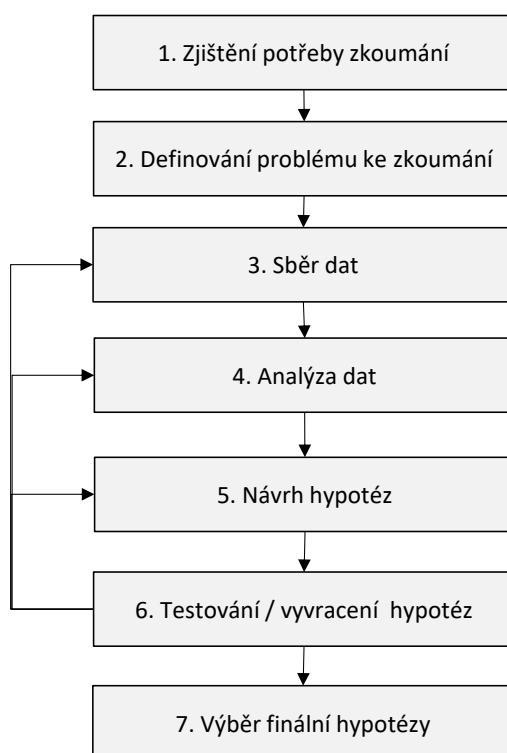


Obrázek 1 Širší rámec a souvislosti procesu vyšetřování v podmínkách ČR („od vzniku havárie až po případný soudní proces / správně právní řízení“) (zdroj: konsenzus řešitelského týmu projektu)

6 Postup zjišťování příčin průmyslových havárií

Vyšetřování průmyslových havárií s účastí nebezpečných toxických, hořlavých či výbušných látek, včetně zjišťování jejich příčin je pracovní činností vyžadující nezřídka znalosti a vědomosti z několika kombinovaných vědních oborů. Jedná se o jednu z typických odborných inženýrských až vědeckých prací vykonávaných komisaři a znalci na rozhraní několika vědních oborů. Jak již bylo zmíněno výše, průmyslové havárie bývají velmi specifické svým rozsahem, následky a komplexností dějů a velkou různorodostí příčin. V každé kauze havárie začíná vyšetřování a zjišťování příčin prakticky znovu, od bodu nula. Každé vyšetřování je jedinečné, přestože i jen z několika popsanych případů podobných havárií na podobných technologiích už lze vyvozovat určité poučení („lessons learned“).

Pro návrh specifického postupu pro zjišťování příčin průmyslových havárií byla po diskusi zkušeností a znalostí řešitelského týmu přijata hypotéza, že pro tuto činnost je obecně použitelná tzv. základní vědecká metoda práce (viz obrázek níže), jak je akceptováno rovněž v odborné literatuře (NFPA 921⁸).

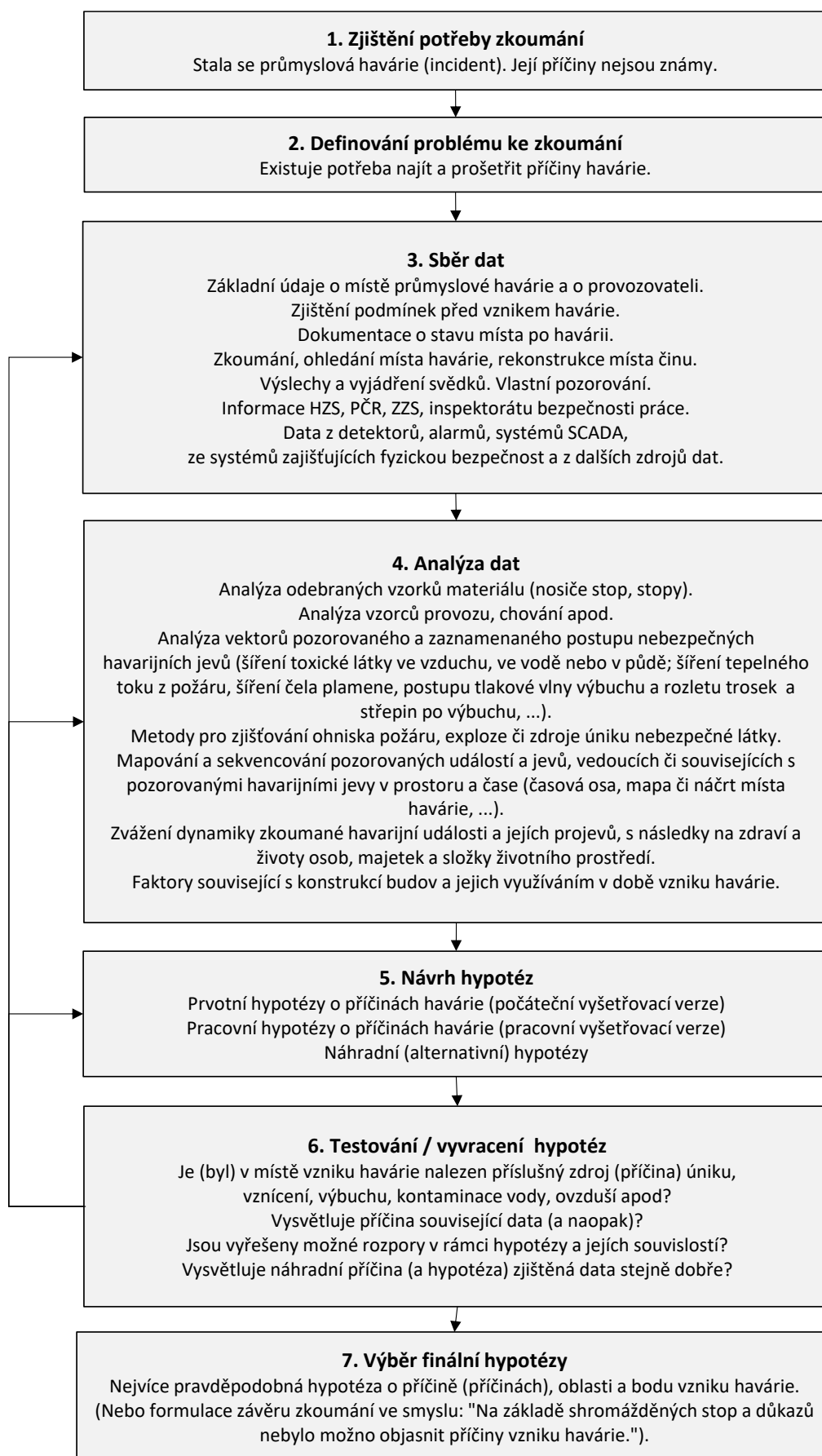


Obrázek 2 Schéma základní vědecké metody práce, pro zkoumání pozorovaného děje

Sestavování faktů, jakož i analýza těchto faktů, by mělo být provedeno objektivně, pravdivě a bez očekávaných předsudků, předpojatosti nebo zkreslení.

Základní metodika zjišťování příčin havárií by se proto měla opírat o systematický přístup a pozornost věnovanou všem důležitým faktům a podrobnostem, viz obrázek níže. Použití systematického přístupu často odhalí nová fakta pro analýzu, což může vyžadovat přehodnocení předchozích hypotéz a závěrů. Až na několik výjimek by v souladu s policejní a hasičskou praxí vyšetřování měly být nejprve zajištěny a určeny nosiče stop a stopy, a teprve poté vyšetřeny příčiny (okolnosti, podmínky nebo děje), které vedly ke vzniku havárie. Následně odvozený a doporučený systematický přístup je proto také založen na vědecké metodě široce používané v přírodních vědách. Metoda tak poskytuje potřebné organizační a analytické procesy, které jsou žádoucí a nezbytné pro úspěšné zjišťování příčin havárií.

⁸ National Fire Protection Association. NFPA 921. Guide for Fire and Explosion Investigation, USA, 2021.

Obrázek 3 Aplikace základní vědecké metody / Postup zjišťování příčin průmyslové havárie ⁹

Výše nově odvozená metoda postupu zjišťování příčin průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek se aplikuje provedením následujících kroků, které jsou blíže popsány v podkapitolách 6.1 až 6.7.

6.1 Krok 1. Zjištění potřeby zkoumání

Stala se průmyslová havárie (například únik a rozptyl toxické látky do ovzduší, vody či půdy; únik par hořlavých kapalin s následnou iniciací požáru či exploze; nebo jiný typ incidentu s účastí nebezpečné látky).

Příčiny a viník havárie nejsou zatím zjevné ani známé vyšetřovatelům PČR ani HZS, existuje však podezření ze spáchání trestného činu obecného ohrožení, újmy na zdraví, majetku nebo na životním prostředí. Do procesu zjišťování příčin jsou zapojena buď specializovaná pracoviště PČR a HZS, například SKPV, OKTE, TÚPO, KÚ či Pyrotechnická služba PČR¹⁰. Komisař PČR formou Opatření může do procesu vyšetřování přizvat znalecký ústav, znalecké kanceláře nebo znalce za účelem zpracování odborného vyjádření – znaleckého posudku (přibrání znalce, § 105 trestního řádu č.141/1961 Sb.).

Určení a sdílení příčin havarijního děje je důležité nejen pro orgány činné v trestním řízení, ale také pro další orgány a instituce státní správy (například MŽP, ČIŽP, Inspektorát bezpečnosti práce), dále pro průmyslové podniky i pro analytiky a manažery rizik. Zapojení průmyslu a odborníků z průmyslu je zcela opodstatněné a jeho důvodem je, aby bylo možné v budoucnu podobným událostem zabránit, předejít jim nebo je zmírnit.

6.2 Krok 2. Definování problému ke zkoumání

Dle předchozího kroku 1 existuje potřeba najít a prošetřit příčiny (závažné) průmyslové havárie s účastí nebezpečné látky.

Znalec (analytik) by měl společně s vyšetřujícím komisařem PČR definovat vhodný způsob, jakým lze tento problém vyřešit, a to v přímé návaznosti na komisařem položené otázky k zodpovězení specifikované v Opatření o přibrání (znalce/znaleckého ústavu/znalecké kanceláře).

Nejčastěji je v těchto případech potřeba správně provést a stanovit pravděpodobné příčiny a průběh havárie nebo analyzovat a vyjádřit se k vybraným specifikům havárie, a to na základě PČR a HZS poskytnutých stop a důkazů nebo na základě stop a důkazů opatřených znalcem.

To se provádí obvykle opakovaným ohledáním místa události a kombinací dalších úkonů a metod sběru dat, jako je například přezkoumání dříve provedených dílčích výsledků vyšetřování události, přezkoumání výslechu osob, provedením laboratorních experimentů nebo pokusem v terénu na stejném či podobném typu zařízení.

⁹ Poznámka k obrázku 3: cyklus návratu k předchozím krokům vědecké metody zkoumání (z kroku 6 do předchozího kroku 3, 4 nebo 5) může nastat a nastává v případech, kdy se podaří všechny navržené hypotézy v souvislosti se zkoumaným problémem vyvrátit a není k dispozici finální vhodná hypotéza, kterou již s pomocí aktuálních dat a informací vyvrátit nelze. V tom případě je potřeba se vrátit do jednoho z předchozích kroků a postup zkoumání opakovat.

¹⁰ Uvedená specializovaná pracoviště PČR a HZS jsou povolána dle aktuální potřeby, v závislosti na druhu zkoumání a typu stop. Například v případě značné škody nad 10 mil. Kč je možno povolát specialistu z KÚ Praha. V případě, kdy od samého počátku vyšetřování není zjevná příčina požáru, jsou na místo požáru běžně povoláni zástupci TÚPO.

6.3 Krok 3. Sběr dat

Znalecký posudek by neměl být vyhotoven bez navštívení místa havárie. V tomto kroku 3 znalec vychází v podmínkách ČR obvykle z dat zajištěných HZS a PČR. Ve výjimečných případech může být znalec přivolán na místo průmyslové havárie v řádu hodin až dnů po havárii a má tak možnost sám se podílet na sběru potřebných dat, nosičů stop, stop a potenciálních důkazů. Pokud je přizván znalec až v řádu týdnů či měsíců, pak je obvykle na místě havárie obtížné dodatečně zajistit další nosiče stopy, stopy či přímo důkazy, které za tu dobu již zesláblly či zcela zmizely (například v důsledku urgentní potřeby obnovy technologie za účelem pokračování výroby, v důsledku krádeže apod.).

Přesto může i opakovaná prohlídka místa havárie přinést významný pokrok ve zjišťování možných příčin a průběhu havárie. Minimálně má znalec možnost lepšího poznání technologie a jejího způsobu provozování za běžných a mimořádných podmínek (najíždění, odstavování, oprava, havarijní stavy), včetně opakovaného dotazování pracovníků velínu či pracovníků obsluhy.

Také může dojít na ověřování stávajících vodítek a stop, například detailní kontrolou technologie, průzkumem potrubních vedení (které potrubí vede jakou chemickou látku či jejich směs, jakým směrem a do které části technologie / zásobníku, jímky apod.).

Relevantní skutečnosti a fakta o havarijní události jsou postupně shromažďována pozorováním, experimentem nebo jinými metodami sběru dat. Shromážděná data se nazývají empirická data, protože by měla být založena na přímém pozorování nebo zkušenosti a je možno ověřit jejich pravdivost a požadovanou míru přesnosti a správnosti.

Sběr dat v obecné rovině představuje shromáždit všechny dostupné údaje a nosiče stop na zdokumentovaném místě události. Jedná se například o zajištění případných stop (např. vzorků, věcí), vytvoření fotodokumentace, videozáznamy, topografická dokumentace, rozhovor s přítomnými osobami, přezkoumání dokumentace provozovatele, popřípadě záznamů z operačních středisek (velínů).

Sběr prvních informací (seznámení se s místem průmyslové havárie)

- Zaznamenat základní údaje o provozovateli technologie a o provozovně, na níž k havárii došlo.
- Zaznamenat základní údaje o datu, místě a případném času vzniku havárie.
- Zaznamenat datum, čas, účastníky a podmínky ohledání (zaznamenat lze pomocí videa):
 - o den, noc,
 - o meteorologické podmínky v době havárie a v době před havárií (v některých případech mohou hrát významnou roli i rozptylové podmínky panující až několik hodin či dnů před havárií).
- Zjištění provozních a okolních podmínek před vznikem havárie.
- Vizuelní prohlídka místa havárie a jejích následků:
 - o Poškození a změny technologie, zařízení, budov (pořízení obrazového a písemného záznamu).
 - o Podmínky prostředí (osvětlení, hluk, teplota, úklid, pořízení obrazového a písemného záznamu).
 - o Získání informací o zraněných osobách a typu zranění.
 - o Stav blízkého (a případně i širšího) okolí nesoucího stopy poškození v důsledku havárie - vegetace popálená či jinak poškozená únikem toxické látky (chloru, čpavku apod.), požárem či explozí poškozené zdi, střechy a jiná aktiva, dolet střepů a trosek, pořízení obrazového záznamu kontaminace prostředí apod.

- Provedení odběru vzorků¹¹ materiálů a nebezpečných látek (vzorky par a plynů, kapalin, púd apod.) souvisejících zejména s havarijními projevy a dopady.
- Získání základních informací o technologii a jejich zaznamenání.
 - Popis potrubních tras a směru toku medií (chemických látek / surovin, meziproduktů, produktů, odpadů, ...).
 - Popis / typy strojů, zařízení nebo materiálů, které byly poškozeny a zda byly v provozu.
 - Popis vazeb mezi potrubími a dalšími částmi technologie.
- Popis procesu nebo úkolu, který byl v době havárie prováděn.
 - Byla technologie v běžném provozu?
 - Byla technologie v procesu odstavení či najíždění?
 - Byla technologie odstavena a / nebo v údržbě?
- Pokud jsou k dispozici, získat:
 - Kamerové záznamy o průběhu havárie.
 - Rozhovory s přítomnými svědky, popřípadě s přítomnými zasahujícími jednotkami HZS a PČR (co kdo viděl a může sdělit).

Zdokumentování stavu místa po havárii (zkoumání, ohledání místa havárie, rekonstrukce místa činu).

Podrobné informace – seznámení se s podmínkami zkoumaného prostředí

- Schéma technologie, zařízení (klíčové pro rozhodnutí, jak daleko hledat možné příčiny).
 - Pokud nejsou vyznačeny směry toku medií v potrubích, nutno doplnit.
 - Označení umístění bezpečnostních opatření (bariér šíření havarijních jevů), včetně měřících a regulačních prvků (tlak, teplota, průtok, množství a jiné veličiny jako například hustota, viskozita, povrchové napětí).
 - Informace o míře koroze, abraze a opotřebování specifických částí technologie.
- Prohlídka a zdokumentování stavu existujícího bezpečnostně technologického zařízení / vybavení ve vztahu k události (např. umístění ochranných krytů, bezpečnostních klap, ochranných prostředků, OOPP apod.).
- Prohlídka a zajištění záznamů (LOG, trendů) průběhů měřených veličin na konkrétních operačních střediscích/velínech (v editovatelné podobě, pokud možno několik hodin až dnů zpětně před vznikem havárie).
 - Data o průběhu teplot, tlaků, průtoků a dalších klíčových parametrů výroby či provozu, souvisejícím s havárií (data z detektorů, alarmů, systémů SCADA).
 - Data ze systémů zajišťujících fyzickou bezpečnost a z dalších zdrojů dat.
 - Záznamy o alarmech a alertech z řídicího systému.
- Získání informací o výstražných upozorněních / bezpečnostních značkách, pokud byly na zařízení a v jeho blízkosti umístěny nebo měly být umístěny.
- Prohlídka a zdokumentování provozních deníků.

Další informace – seznámení se stavem bezpečnosti provozovatele

- Protokoly / záznamy / zprávy o přezkoušení funkčnosti, proběhlých zkouškách, revizích, kontrolách, údržbě technologií, zařízení, nástrojů.
- Bezpečnostní listy.
- Existující ČSN, EN ISO a dalších normy související se zkoumanou technologií, s důrazem na zjištění doporučeného a bezpečného používání technologie nebo její části.
- Dokumentace o posouzení rizik a záznam o seznámení s riziky a přijatými opatřeními.

¹¹ Pozor na zajištění jakosti odebraných vzorků pro následnou forenzní analýzu (vhodné absolvovat školení na odběr vzorků)!

- Dokumentace školení o právních a ostatních předpisech BOZP + PO (osnova, prezenční listina, ověření znalostí).
- Záznam o vyškolení pracovníka s technologickými a pracovními postupy.
- Odborná / zdravotní způsobilost.
- Záznam o úrazu pracovníka + záznam o šetření úrazového děje zaměstnavatelem.
- Případné kamerové záznamy z předmětného pracoviště / z průběhu úrazového děje.
- Kontakt na osobu odborně způsobilou v prevenci rizik daného zaměstnavatele.
- Záznam o vnitřní kontrolní činnosti zaměstnavatele z daného pracoviště (záznamy o dodržování právních a ostatních předpisů, používání OOPP apod.).
- Informaci o druhu a typu (výrobce, označení) používaných zařízení, nástrojů apod.
- Průvodní a provozní dokumentace technologie a technologických procesů, návody k obsluze, technologický postup prací při údržbě, opravě zařízení.
- Smlouva o dílo, pracovní povolení, DPP, DPČ,
- Provozní (stavební) deníky.
- Dokumenty, např:
 - o stavebně technické dokumentace postižených objektů,
 - o dokumentace k bezpečnostní koordinaci při subdodavatelské činnosti
 - o dokumentace k požární bezpečnosti staveb (postižených objektů),
 - o dokumentace k požární bezpečnosti tepelných zařízení,
 - o dokumentace k zamezení a ochraně proti výbuchu,
 - o dokumentace k elektrickým zařízením v prostředí s nebezpečím požáru a výbuchu,
 - o pracovní instrukce, záznamy o školení kontraktorů, vstupních školeních BOZP,
 - o technická dokumentace o rozmístění pracovišť v areálu podniku,
 - o dokumentace k elektrickým zařízením v prostředí s nebezpečím požáru a výbuchu,
 - o bezpečnostní dokumentace PZH,
 - o havarijní plány apod.
- Studium dříve pořizovaných výsledků a vyjádření svědků.
- Další informace od HZS, PČR, ZZS, Inspektorátu bezpečnosti práce apod.

Výše uvedené seznamy nejsou vyčerpávající. Sběrem dat a typickými stopami se dále zabývá metodika podrobněji v podkapitole 7.3 Typické stopy.

Cílem dokumentování každého vyšetřování havárie je pořídít při vyšetřování přesný záznam pomocí médií, která vyšetřovatelům umožní později si svá pozorování vybavit a sdělit. Vypracování schématu místa události, fotografování a pořizování poznámek z terénu je důležitou součástí pro sestavení závěrečné zprávy (NFPA 921).

Před přemístěním nebo odstraněním jakékoliv části potenciálního nosiče stopy, materiálu či důkazu je potřeba vyhotovit fotografii. Při tvorbě schémat, náčrtů vždy používejte symboliku, kterou popíšete do legendy. Náčrtek a schéma by měly zobrazovat podmínky a pozorování, které nelze snadno interpretovat z fotografií, zpráv či videozáznamů.

6.4 Krok 4. Analýza dat

Vědecká metoda vyžaduje, aby všechna shromážděná data týkající se průmyslové havárie byla následně náležitě analyzována. Jedná se o zásadní krok, jež musí proběhnout před následujícím krokem zjišťování příčin, kterým je navrhování hypotéz, případně navržení konečné nejvíce pravděpodobné hypotézy. Pouhá identifikace, shromáždění a katalogizace dat nestačí – tyto procesy nejsou ekvivalentní analýze dat.

Analýza dat je založena na zkušenostech a odborných znalostech jednotlivce či týmu znalců provádějících analýzu. Pokud znalec nebo znalecký ústav/ kanceláře nemá všechny potřebné odborné znalosti, aby správně přiřadit význam části dat, pak je třeba požádat o pomoc dalšího odborníka či odborníky (například z oblasti toxikologie, fyzikální chemie, chemie hoření, problematiky koroze, protivýbuchové prevence, statiky staveb, BOZP, lékařství, psychologie, psychiatrie apod.).

Správné pochopení významu analyzovaných údajů by mělo znalcům, expertům a komisařům pomoci lépe formulovat hypotézy na základě dostupných relevantních dat a důkazů, nikoliv na základě spekulací.

Příklady potřebných analytických činností zaměřených na zkoumání stop a objektů z místa činu s přihlédnutím k tzv. Locardovu principu (tj. každý kontakt zanechává svoji stopu):

- Analýza odebraných vzorků materiálů, chemických látek, odpadních vod apod. (nosiče stop, stopy) buďto hned po jejich odběru v blízkosti místa havárie („in situ“) nebo později v laboratorních normálních podmínkách („off site“), a to s pomocí dostupných metod analytické chemie (kvalitativní analýza organických látek, jednoduchá kolorimetrie, infračervená a Ramanova spektroskopie, plynová chromatografie (GC), kapalinová chromatografie (LC), hmotnostní spektrometrie (MS), rentgenové metody a atomová spektrometrie, nukleární magnetická rezonanční spektrometrie) a metod z dalších vědních oborů.
- Chemická analýza může poskytnout jak jednoduché, tak komplexní kvalitativní informace a dále dle potřeby také kvantitativní informace (distribuce a koncentrace složek, zastoupení chemických forem analytu, časové změny). Z takto zjištěných kvantitativních informací lze následně vyvozovat další komplexní kvalitativní informace.
- Matematická a statistická analýza zajištěných dat (v případě potřeby), zkoumání rozdělení pravděpodobnosti výskytu
- Analýza způsobů provozování technologie, chování zaměstnanců apod.
- Analýza vektorů pozorovaného a zaznamenaného postupu nebezpečných havarijních jevů (šíření toxické látky ve vzduchu, ve vodě nebo v půdě; šíření tepelného toku z požáru, šíření čela plamene, postupu tlakové vlny výbuchu a rozletu trosk a střepin po výbuchu, ...).
- Metody pro zjišťování ohniska požáru, exploze či zdroje úniku nebezpečné látky.
- Mapování a „sekvencování“ pozorovaných událostí a jevů, vedoucích či souvisejících s pozorovanými havarijními jevy v prostoru a čase (časová osa, mapa či náčrt místa havárie, návrh stromů poruch a událostí s pomocí metod analýzy rizik (FTA, ETA, BOW-TIE, ISHIKAWA a dalších).
- Zvážení dynamiky zkoumané havarijní události a jejích projevů s následky na zdraví a životy osob, majetek a složky životního prostředí.
- Faktory související s konstrukcí budov a jejich využíváním v době vzniku havárie.

Výše uvedený seznam možných analytických činností není vyčerpávající. Jejich detailní popis není předmětem tohoto metodického pokynu. Dle potřeby je možné dohledat detaily postupů metod v odborné literatuře a dalších příručkách. V případě zjišťování příčin a analýzy dostupných dat ke specifické havarijní události je obvykle výhodné využít kombinaci jen některých z analytických činností.

6.5 Krok 5. Návrh hypotéz

Návrh hypotéz představuje vysoce komplexní odbornou práci, která je náročná na kreativní myšlení a na fantazii znalce a komisaře. Při návrhu hypotéz (vyšetřovacích verzí) je velmi důležitá vzájemná kritická diskuse mezi zúčastněnými analytiky, současně s využitím systematického induktivního uvažování.

Na základě předchozí analýzy dat navrhne znalec či znalci a komisaři (samostatně nebo ve spolupráci) všechny možné myslitelné hypotézy (vyšetřovací verze), které by vysvětlovaly pozorovaný havarijní jev a jeho zjištěné následky. A to ať už se jedná o povahu typických stop průmyslové havárie a / nebo o pozorovaný průběh havárie.

Navržené hypotézy ve formě tvrzení (oznamovacích vět) by měly odpovídat na dříve komisařem či znalcem položené otázky.

Hypotézy v souvislosti se zkoumanou průmyslovou havárií odpovídají obecně na otázky typu:

- *Jaká byla příčina nebo příčiny vzniku průmyslové havárie (s únikem toxických plynů, kapalin nebo pevných látek; požárem a jeho různými typy; explozí či kontaminace životního prostředí (ovzduší, vody, půd či biotických složek) a případným poškozením zdraví zaměstnanců, návštěv, okolních obyvatel a majetku?*
- *Jaký byl pravděpodobný průběh havárie?*
- *Jaké bylo pořadí sekvence událostí vedoucích k šetřené havárii?*

Hypotézy by měly reflektovat potenciální havarijní scénáře, typické stopy a důkazy.

Navržené hypotézy by měly být založeny výhradně na empirických údajích, které má znalec či komisař k dispozici a /nebo je shromáždil vlastním pozorováním. Shromážděné empirické údaje by následně měly být rozpracovány do vysvětlení šetřené havarijní události, měly by být podloženy odbornými znalostmi, školením, tréninkem a případně vlastními zkušenostmi.

Návrhem hypotéz se podrobněji zabývá text v příloze č. 5 metodiky (Priloha5_Jak na hypotezy.PDF).

Možné typy navrhovaných hypotéz:

- Prvotní hypotézy o příčinách havárie (počáteční vyšetřovací verze).
- Pracovní hypotézy o příčinách havárie (pracovní vyšetřovací verze).
- Náhradní (alternativní) hypotézy.

6.6 Krok 6. Testování / vyvrácení hypotéz

Zde je potřeba poznamenat, že vyšetřující komisař a znalec nemá k dispozici platný nebo spolehlivý závěr posudku či vyšetřování, dokud testovaná hypotéza nebo hypotézy neobstojí ve zkoušce pečlivého a seriózního zpochybnění.

Testování hypotézy se provádí podle principu deduktivního uvažování, při němž znalec či komisař porovnává hypotézu s výsledky předchozího zkoumání, dále se všemi známými fakty i se souborem vědeckých poznatků souvisejících s hypotézou a jevy, které se vztahují ke konkrétní události.

Testování hypotézy by mělo být zaměřeno primárně na vyvrácení hypotézy. To lze také označit jako falzifikaci hypotézy. Práce na vyvrácení hypotézy spočívá ve snaze najít všechny údaje nebo důvody, proč hypotéza není správná. Nelze spoléhat jen na pouhé nalezení údajů, které hypotézu podporují nebo na důvody, proč by právě testovaná hypotéza měla být správná a pravdivá.

Tento kritický způsob testování hypotéz může zabránit falešnému potvrzení a zkreslení hypotézy. K takovému zkreslení může dojít tehdy, když se hypotéza nebo závěr opírá pouze o pozitivní podpůrné údaje.

Hypotézu lze testovat prováděním experimentů a aplikací přírodních věd. Dále analyticky s uplatněním přijatých vědeckých zásad nebo s odkazem na vědeckou literaturu či výsledky vědeckého výzkumu.

Při spoléhání se na výzkumy jiných osob musí znalec či komisař zajistit, aby podmínky, okolnosti a proměnné při ověřování hypotézy s pomocí dříve a jinými osobami provedených experimentů, byly dostatečně podobné. Kdykoli se analytik opírá o výsledky výzkumu jako o prostředek testování hypotézy, je potřeba takové zdroje vždy citovat.

Pokud je hypotéza vyvrácena nebo není podpořena, měla by být vyřazena a měly by být následně vytvořeny a testovány alternativní hypotézy. Tento proces může vyžadovat shromáždění nových údajů provést novou analýzu již shromážděných stávajících údajů.

V procesu testování je potřeba pokračovat, dokud nebudou otestovány všechny uvažované hypotézy a nebude vybrána jako potenciálně vhodná či nevyvratitelná alespoň jedna hypotéza.

Jakákoli hypotéza, kterou nelze ověřit fyzikálně či analyticky, je automaticky neplatnou hypotézou. Hypotéza vytvořená na základě neexistujících (fiktivních) údajů je příkladem hypotézy, kterou není možné testovat.

Neschopnost vyvrátit hypotézu neznamená, že je hypotéza pravdivá.

Příklady otázek k zodpovězení:

- *Byl v místě vzniku havárie nalezen příslušný zdroj (příčina) úniku chemické látky, jejího vznícení, výbuchu, kontaminace vody, ovzduší, půdy či ohrožení či poškození zdraví obyvatel či majetku?*
- *Vysvětluje příčina související nashromážděná a analyzovaná data (a naopak)?*
- *Jsou vyřešeny možné rozpory v rámci hypotézy a jejich souvislosti?*
- *Vysvětluje náhradní příčina (a hypotéza) zjištěná data stejně dobře?*

Při testování hypotéz se doporučuje využít pro jejich předběžné testování některé z obecně známých filosofických břitev (Occamova britva, Humeova britva apod.) – viz elektronická příloha Priloha5_Jak na hypotezy.PDF).

6.7 Krok 7. Výběr finální vhodné hypotézy

Posledním krokem aplikované základní metody pro potřeby zjišťování příčin, a to v případě že se alespoň jednu navrženou a testovanou hypotézu o příčině havárie nepodaří vyvrátit, je výběr finální vhodné hypotézy.

Jakmile byla daná hypotéza otestována, měl by znalec či komisař přezkoumat celý proces, aby se ujistil, že jsou zohledněny všechny věrohodné údaje a že byly také vyloučeny všechny testovatelné alternativní hypotézy.

Naopak může být zvaženo a obhájeno také negativní výsledky znalecké či policejní činnosti a konstatování ve smyslu, že na základě reálně shromážděných a dostupných dat se vhodnou finální pravděpodobnou hypotézu nepodařilo stanovit (za podmínek současného stavu prostředí a stavu poznání).

Toto je zřejmě nejméně přijatelný závěr znaleckého či vyšetřovacího procesu a pracovní tým pro zjišťování příčin by se místo tohoto konstatování měl vrátit do některého z předchozích kroků č. 3, č. 4 nebo č. 5 metody.

Finální vhodnou hypotézou je zde myšlena nejpravděpodobnější hypotéza o příčině, bodu vzniku či oblasti následků havárie.

Při použití vědecké metody je neúspěch při zvažování alternativních hypotéz závažnou chybou. Kritická otázka, kterou je třeba zodpovědět, zní následovně:

- *Existují nějaké další hypotézy, které jsou v souladu s daty?*

Na závěr je vhodné zdokumentovat skutečnosti, které podporují konečnou hypotézu společně s vyloučením všech ostatních (jiných rozumných) hypotéz.

Varování: Vyhněte se domněnkám!

Dokud nejsou shromážděny a analyzovány všechna dostupná data a údaje, nelze rozumně formulovat ani testovat konkrétní hypotézu.

Ke všem případům vyšetřování a zjišťování příčin průmyslových havárií by znalec či komisař měl přistupovat bez předpokladů a předsudků; pokud jde o původ a rozvoj havarijní události, její příčiny, způsob šíření v prostředí nebo o odpovědnost právnické či fyzické osoby za ohrožující následky.

Je potřeba se zdržet subjektivních předpokladů a předsudků, dokud použití základní vědecké metody nepřinese svoje výsledky a objektivně testovatelné hypotézy (které následně nepůjde vyvrátit přísnými metodami jejich testování).

Varování: Zkreslená očekávání

Zkreslení očekávání je poměrně dobře známým jevem, ke kterému může při odborné analytické a vědecké práci dojít, a to pokud vyšetřovatel dospěje k předčasnému závěru aniž by prozkoumal nebo zvážil všechny relevantní údaje. Namísto postupného shromažďování a zkoumání všech údajů logickým a nezaujatým způsobem (aby dospěl k vědecky spolehlivému závěru) může znalec či komisař předčasně přijmout ukvapená rozhodnutí, které následně ovlivňují postupy zjišťování či vyšetřování a nakonec i závěry způsobem, který může být (a často je) v rozporu se zákonem. Takový postup není vědecky platný. Vnesení zkresleného očekávání a ukvapeného rozhodování do procesu zjišťování a vyšetřování zpravidla vede k tomu, že se používají pouze ty údaje, které podporují předem vytvořené závěry a často vede k nesprávné interpretaci a/nebo vyřazení potenciálně správných závěrů.

Je potřeba vyšetřující komisaře i znalce důrazně varovat, aby se správným používáním vědecké metody vyhnuli zkreslujícím očekáváním.

Varování: Potvrzovací zkreslení (tzv. „Confirmation Bias“)

Různé hypotézy mohou být slučitelné s jedněmi a těmi samými údaji. Při použití vědecké metody by mělo být testování hypotéz navrženo tak, aby se pracovní tým snažil hypotézy vyvracet, nikoliv spoléhat pouze na potvrzené analyzované údaje a data, které hypotézu podporují. K potvrzovacímu zkreslení dochází tehdy, když se znalec či komisař spoléhá výhradně na údaje, které podporují hypotézu a nehledá, ignoruje nebo dokonce odmítá údaje, které jsou v rozporu s hypotézou nebo ji nepodporují.

Problémem je zde i skutečnost, že ty samé údaje mohou podporovat alternativní, a dokonce i protichůdné hypotézy.

Nezohlednění alternativních nebo protichůdných hypotéz, nebo předčasné odmítnutí zdánlivě protichůdných údajů bez odpovídající analýzy a testování, může vést k nesprávným závěrům.

O hypotéze lze říci, že je platná pouze tehdy, když důkladné testování hypotézu nevyvrátilo.

Vyvracení hypotézy je proces, při kterém se všechny důkazy porovnávají s předloženou hypotézou ve snaze najít důvod, proč testovaná hypotéza není pravdivá.

6.8 Zvláštnosti znalecké činnosti při zjišťování příčin havárií v ČR

Na rozdíl od předchozích podkapitol popisujících aplikaci základní vědecké metody na zjišťování příčin průmyslových havárií, platí dále popsané zvláštnosti zejména pro znaleckou činnost.

6.8.1 Příjetí zadání / Opatření o přibrání znalce

Znalec nebo znalecký ústav/ kancelář v případě potřeby spolupráce s PČR na vyšetřování průmyslové havárie s podezřením na trestný čin, by měl být PČR nejprve kontaktován a informován telefonicky či osobně o nastalé mimořádné události. Je potřeba s ním domluvit možnost spolupráce a předjednat odhadovanou dobu pro vyhotovení znaleckého posudku, a to dle typu a míry rozsahu následků události.

S komisařem PČR je obvykle prodiskutováno znění otázek k zodpovězení v rámci požadovaného znaleckého posudku. Znalci je sdělena komisařem PČR jeho úloha a jaká činnost se po něm požaduje. Následně je znalci či přímo znaleckému ústavu/ kanceláři v ČR zasláno Opatření o přibrání znalce v souladu s § 105 trestního řádu č.141/1961 Sb., spolu s doložkou či dohodou o zachování mlčenlivosti o skutečnostech souvisejících s případem, a to alespoň po dobu vyšetřování a případného následného soudního řízení. Oba dokumenty jsou znaleckému ústavu/ kanceláři zaslány ze strany PČR prostřednictvím Datové schránky s potvrzením o odeslání zprávy.

Specifickým případem spolupráce znalce je interní zjišťování příčin nehod a havárií na podnět ze strany průmyslového provozovatele, kterému se tyto specifické nežádoucí události v provozu stávají.

Znalec by v souvislosti se svojí účastí na zjišťování příčin měl například vědět, zda se od něj očekává, že:

- určí původ a příčinu / příčiny havárie;
- vypracuje písemnou nebo ústní zprávu;
- připraví podklady pro trestní nebo občanskoprávní řízení;
- předloží preventivní návrhy pro snížení či zmírnění hrozícího rizika na technologii, pro potřeby dalšího rozhodování manažerů firmy založeného na lepším poznání rizik
- podklady pro změnu předpisů či norem;
- vypracovat návrhy výrobcům, průmyslovým sdružením nebo vládě;
- nebo má stanovit výsledky jiného typu.

6.8.2 Příprava na vyšetřování

Znalec by měl ještě před výjezdem na místo havárie shromáždit své dostupné lidské a technické zdroje a prostředky a naplánovat svoji spolupráci na vyšetřování havárie a zjišťování jejích příčin. Plánování v přípravné fázi může výrazně zvýšit efektivitu a tím i šance na úspěch šetření. Stejně tak se připravuje na výjezd i policejní komisař, který je pověřen vyšetřováním na místě činu.

V případě, že je znalecký ústav/ kancelář zastoupen více než jedním expertem, měl by pro potřeby komunikace s dalšími stranami zainteresovanými v procesu vyšetřování být stanoven vedoucí týmu znalců. Tento vedoucí následně může rovněž garantovat celý zpracovaný znalecký posudek a objasňovat jej u soudu.

Je potřeba dopředu odhadnout, jaké nástroje, vybavení, pracovníky a OOPP bude zapotřebí. Může to usnadnit počáteční šetření na místě činu i následné metodické kroky zjišťování příčin havárie.

Při jakémkoli šetření na místě havárie znalec úzce spolupracuje s PČR a spoléhá se na počáteční ohledání místa provedené HZS a PČR, včetně shromažďování prvních údajů a dokumentace. I když je žádoucí, aby všichni zúčastnění znalci měli možnost provést nezávislé ohledání místa události, v praxi ne každé ohledání místa události může být provedeno zcela nezávisle (ne vždy má znalec či vyslaný zástupce znaleckého ústavu/ kanceláře čas vyjet na místo události bezprostředně po kontaktu s PČR).

Použití dříve shromážděných údajů z řádně zdokumentovaného místa činu lze využít úspěšně při analýze události a k dosažení platných závěrů, a to s využitím vhodného použití výše popsané aplikované vědecké metody. Spoléhání se na dříve shromážděné údaje a dokumentaci místa činu je tedy vhodné a často i žádoucí. Nemělo by být ze své podstaty považováno za omezení schopností znalce úspěšně analyzovat příčiny havarijní či jiné události.

Nicméně nesprávná dokumentace místa události může zhoršit možnost dalších zainteresovaných stran získat z údajů stejnou důkazní hodnotu. Toto potenciální zhoršení podtrhuje důležitost provádění komplexní dokumentace místa činu a shromažďování údajů.

Cílem každého znalce je dospět k závěrům se zadavatelem stanovenou mírou přesnosti a správnosti zjištění, která se týkají vzniku, příčiny, šíření havárie a jejich následků.

Shromažďování a uchovávání nosiče stop, stopy a důkazy

Potenciálně cenné fyzické důkazy by měly být při sběru dat rozpoznány, zdokumentovány, řádně zajištěny a uchovány ve skladu PČR pro další testování a vyhodnocení nebo pro prezentaci v soudní síni (tedy minimálně až do okamžiku uzavření případu).

Znalec či znalecký ústav/ kancelář má možnost si nosiče stop, stopy a důkazy od PČR prohlédnout a případně zapůjčit pro potřeby analýzy a přezkoumání. O zapůjčení a následném vrácení by měl být na PČR veden záznam oproti podpisu¹².

6.8.3 Úroveň jistoty

Znalec a komisař by měl znát míru jistoty, která je požadována pro zpracování znaleckých posudků.

Úroveň jistoty obecně popisuje, jak silně někdo zastává určitý názor či závěr. Například znalec či policejní komisař může zastávat jakýkoli názor na vyšší nebo nižší úrovni jistoty (či naopak nejistoty). Tato úroveň se určuje na základě posouzení jistot expertem s přihlédnutím k míře přesnosti a spolehlivosti stanovení vstupních údajů analýzy, šetření a následnému testování navržených hypotéz. Tato úroveň jistoty může určovat praktické použití posudku, zejména v soudním řízení (NFPA 921).

Obecně existují dvě úrovně jistoty, které se běžně používají, a to „pravděpodobná“ nebo „možná“:

- 1) **Pravděpodobná.** Tato úroveň jistoty odpovídá tomu, že pro danou finální hypotézu k případu je pravděpodobnější, že je spíše pravdivá než nepravdivá. Na této úrovni jistoty je uvažovaná pravděpodobnost pravdivosti hypotézy více než 50 %. Jedná se o nejvyšší dosažitelnou míru jistoty finální hypotézy v rámci znaleckého posudku. (100 % jistoty stanovení hypotéz v praxi při zohlednění všech možných nejistot policejní a znalecké práce nelze dosáhnout).
- 2) **Možná.** Na této úrovni jistoty může být hypotéza prokázána jako proveditelná, ale nelze ji prohlásit za pravděpodobnou. Pokud jsou dvě nebo více hypotéz stejně subjektivně či objektivně

¹² Nosiče stop, stopy či přímo důkazy k případu by neměly být dlouhodobě uloženy ve skladech znaleckých ústavů/kanceláři jako „zapůjčené od PČR pro potřeby zpracování znaleckého posudku“. Nemělo by ani být předčasně rozhodnuto o jejich depozitu do sběrných surovin či o jiném způsobu recyklace. Po jejich přezkoumání by mělo být provedeno naopak jejich vrácení do skladů PČR oproti podpisu.

pravděpodobné (ať už na úrovni expertního odhadu nebo na základě kvantifikovaného odhadu četnosti), pak platí, že jejich úroveň musí být "možná".

Pokud je úroveň jistoty názoru a hypotézy pouze "předpokládaná", pak se jedná o názor a hypotézu nepoužitelnou v rámci znaleckého posudku.

Pokud je míra jistoty pouze "možná" (tedy byly jako finální vybrány dvě nebo více stejně pravděpodobných hypotéz), jedná se ještě o výsledek v rámci znaleckého posudku použitelný. Finální hypotézy je pak nutno výslovně popsat a vyjádřit "možné" výsledky posudku.

Míra jistoty požadovaná soudy pro zpracování znaleckého posudku (NFPA 921)

Mnoho soudů v zahraničí údajně stanovilo hranici jistoty pro to, aby znalec mohl připravit a podat svůj posudek k soudu, například s pomocí následujících formulací:

- "prokázáno s přijatelnou mírou jistoty",
- "prokázáno s přijatelnou mírou přiměřeného stupně vědecké a technické jistoty,"
- "přiměřený stupeň jistoty v rámci znalecké profese".

Zatímco tyto výrazy mohou být důležité pro konkrétní jurisdikci v níž se uplatňují, definování těchto pojmů v daných souvislostech je nad rámec tohoto dokumentu.

6.8.4 Struktura znaleckého posudku zaměřeného na zjišťování příčin průmyslové havárie

Až do roku 2019 nebyla v podmínkách české legislativy stanovena povinná struktura znaleckého posudku. Každý znalecký ústav/ kancelář potažmo znalec tak měl jistou míru volnosti ve zpracování svého posudku a postupně byly na základě dobré praxe navrženy a používány různé struktury posudku.

Příklad struktury znaleckého posudku z roku 2018 zpracovaného dle vydaného Opatření PČR:

- 1 ÚVODNÍ ČÁST
 - 1.1 Úloha znaleckého ústavu
 - 1.2 Účel znaleckého posudku
- 2 PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU
 - 2.1 Podklady dodané zadavatelem (PČR)
 - 2.2 Podklady zabezpečené znaleckým ústavem
- 3 NÁLEZOVÁ ČÁST
 - 3.1 Převzaté důkazy
 - 3.2 Svědecké výpovědi a podaná vysvětlení
 - 3.3 Zjednodušený popis technologie
 - 3.4 Nálezy znaleckého ústavu
- 4 POSUDKOVÁ ČÁST
 - 4.1 Rozbor bezpečnosti předepsaného pracovního postupu při činnosti vedoucí k havárii
 - 4.2 Realizovaný technologický proces, při kterém došlo v daný den k havárii
 - 4.3 Příčina selhání technologie / nebo lidského činitele
 - 4.4 Další okolnosti ovlivňující průběh havárie
 - 4.5 Jiná důležitá sdělení znalce
- 5 PŘÍLOHY
 - 5.1 Příloha č. 1 Opatření podle §110 odstavce 1 A §105 odstavce 1 trestního řádu
 - 5.2 Příloha č. 2 Fotodokumentace pořízená znaleckým ústavem
- 6 ZNALECKÁ DOLOŽKA

Na přelomu roku 2019 a 2020 vstoupil v platnost nový zákon č. 254/2019 Sb., o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech. K zákonu byly vydány následující prováděcí vyhlášky:

- Vyhláška č. 503/2020 Sb. ze dne 26. listopadu 2020, o výkonu znalecké činnosti.
- Vyhláška č. 504/2020 Sb. ze dne 26. listopadu 2020, o znalečném.
- Vyhláška č. 505/2020 Sb. ze dne 26. listopadu 2020, kterou se stanoví seznam znaleckých odvětví jednotlivých znaleckých oborů, jiná osvědčení o odborné způsobilosti, osvědčení vydaná profesními komorami a specializační studia pro obory a odvětví.

Znalecký posudek podle zákona č. 254/2019 Sb. a vyhlášky č. 503/2020 (hlava IV) MUSÍ NOVĚ obsahovat tyto náležitosti:

- a) titulní strana,
- b) zadání,
- c) výčet podkladů,
- d) nález,
- e) posudek,
- f) odůvodnění v rozsahu umožňujícím přezkoumatelnost znaleckého posudku,
- g) závěr,
- h) je-li to možné, přílohy potřebné k zajištění přezkoumatelnosti znaleckého posudku,
- i) znaleckou doložku,
- j) otisk znalecké pečeti.

Další detaily znaleckého posudku pak nově upravuje prováděcí vyhláška č. 503/2020 Sb., o výkonu znalecké činnosti, od § 39 po § 51.

Postup znalce je naznačen v § 52 a následujících paragrafech vyhlášky č. 503/2020 Sb. následovně:

Znalec při zpracování znaleckého posudku:

- vybere zdroj dat,
- sebere nebo vytvoří data,
- zpracuje data,
- provede analýzu dat a zformuluje její výsledky,
- interpretuje výsledky analýzy dat,
- zkontroluje svůj postup podle písmen a) až e) a
- zformuluje závěr.

Po přezkoumání výše uvedený postup práce neodporuje aplikované základní metodě vědecké práce, ale je s ní spíše v souladu.

7 Postup a specifika policejního vyšetřování havárií

Jak již bylo zmíněno v úvodu této metodiky, policejní orgán má při vyšetřování průmyslových havárií jiný rozsah cílů než například přizvaný znalecký ústav/ kancelář, HZS či Inspektorát bezpečnosti práce. Policejní orgán hledá při podezření na trestný čin v souvislosti s výskytem průmyslové havárie primárně pachatele trestného činu. Tato primární činnost probíhá i přes to, že by se neměl obejít ani bez zjištění pravděpodobných příčin a průběhu havárie, a to na základě shromážděných stop a navržených vyšetřovacích verzí (hypotéz) a důkazů.

O obecné teorii kriminalistiky pojednává v českých literárních zdrojích hned několik významných autorů (například Straus, 2017). Metodikou vyšetřování požárů, výbuchů a havárií se dle zjištěných informačních zdrojů zabývalo a zabývá řada expertů (například Hrib, 2007) jak v ČR, tak v zahraničí. Podkapitoly níže uživateli metodiky znovu v aktuální a doplněné podobě předkládají postup policejního vyšetřování dle zavedených zvyklostí kriminalistické metodologie v podmínkách České republiky. Dále je předkládáno doplnění praktických zkušeností z vyšetřování průmyslových havárií a s tipy na využití nových technologií v oboru (například přivolání jednotky s drony pro lepší zmapování a následnou vizualizaci místa činu formou videozáznamu, fotografií či vzorkování koncentrací nebezpečných látek apod.).

7.1 Zásady součinnosti HZS s PČR na místě činu (mimořádné události)

Spolupráce s první jednotkou a s dalšími jednotkami IZS na místě mimořádné události je zásadní.

Z důvodu provádění záchranných nebo likvidačních prací může neúmyslně docházet k poničení (nebo zničení) stop, které by mohly jinak zůstat zachovány. Spolupráci mezi HZS a PČR upravuje „Dohoda o součinnosti příslušníků Policie ČR a HZS ČR při vyšetřování požárů“. Za účelem zjišťování příčin mimořádné události je tato úzká spolupráce mezi policisty a příslušníky HZS ČR, kteří jsou pověřeni zjišťováním příčin vzniku požáru, zcela nezbytná. (Vavera a Škoda, 2020).

Policisté zajišťují požářiště (místo činu) do doby nezbytně nutné k ohledání a zadokumentování místa požáru, přihlížejí k návrhům příslušníků HZS ČR pověřeným zjišťováním příčin vzniku požáru, umožňují jim účast na poradách a postupu prací, a to vše při provádění úkonů, ohledání místa požáru, výslechů svědků a další. V dalším průběhu vyšetřování si vzájemně poskytují podklady pro vypracování dokumentace, informují se a vyměňují si nové poznatky o případu. (Vavera a Škoda, 2020)

Kompetence při vyšetřování požárů jsou rozděleny následovně:

- Policisté zajišťují záběry z bezpečnostních kamer, zajišťují svědky a výpovědi, pomáhají vytvořit prostředí pro vyšetřování.
- Vyšetřovatel HZS ČR pověřený zjišťováním příčin vzniku požáru je vyšetřovatel specialista, který určuje příčinu vzniku požáru.
- Policejní vyšetřovatel nese odpovědnost za šetření a má odpovědnost za jeho průběh. Zajišťování závažných nosičů stop a stop (např. mrtví) jsou ryze v kompetenci Policie ČR.

Mezi další subjekty potenciálně využitelné při vyšetřování mohou být pojišťovny. S nimi je konzultována zejména možnost záměrného nadhodnocování škod nebo další indicie vedoucí k objasnění možné příčiny vzniku požáru.

Velké nebo komplikované požáry vyžadují spolupráci s meteorologickou službou. Hlavním účelem je získání údajů o meteorologických podmínkách při vzniku mimořádné události či jejím průběhu. Dále u velkých případů dochází k využívání katastrálních úřadů, specialistů dodavatelů energií a plynu,

mobilitních operátorů apod. Postupem času také narůstá spolupráce se sdělovacími prostředky, kde dochází ke zveřejňování výzvy žádosti o pomoc se získáváním důkazů, záznamů či svědectví. (Vavera a Škoda, 2020)

Po ukončení hasičského zásahu, a to zejména v případech bez podezření na trestný čin obecného ohrožení, předá velitel zásahu požářiště (respektive místo havárie) dle stanovených předpisů osobě z řad hasičů odpovědné za vyšetřování příčin požárů, která následně zadokumentuje a řeší přestupek (přestupkové jednání). Toto je u HZS ošetřeno metodickým listem číslo 10, v návaznosti na § 88 zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a § 17 vyhlášky MV č. 247/2001 Sb. Pokud má velitel zásahu (HZS) podezření na trestný čin, předá místo zásahu Policii ČR.

Na požářiště pak vstupují zástupci HZS v rámci součinnosti společně se zástupci policejních orgánů Služby kriminální policie a vyšetřování (SKPV) a obvodního (místního) oddělení. Zástupci HZS spolupracují ve věci určení verze příčiny vzniku požáru (obecně příčiny havárie). Pokud není či nebude přítomen zástupce PČR, provede vyšetřovatel HZS pouze statické ohledání (tj. bez odběru a manipulace se stopami). V případě podezření na trestný čin si vyšetřovatel HZS vyžádá přítomnost PČR.

Součinnost HZS a PČR (bez podezření na trestný čin)

Na základě dohody o součinnosti mezi Hasičským záchranným sborem a Policií České republiky), čl.1 odst.7 – porušení povinností z předpisů o požární ochraně – zůstává požářiště bez podezření na trestný čin v gesci HZS.

Za ohledání místa zodpovídá HZS, tj. skupinu pro ohledání si sestavuje HZS, který má například možnost povolání zástupce TÚPO (Technický ústav požární ochrany), případně jiné znalecké ústavy či osoby. O ohledání místa včetně spolupráce mezi HZS a PČR podrobněji pojednává nová příručka¹³ Vavery a Škody, z roku 2020, kde se mimo jiné uvádí, že základními metodami při ohledání na místě činu je pozorování a dokumentování, a to až se již jedná o zadokumentování ze strany HZS či PČR. Metoda pozorování využívá základních smyslových orgánů cílevědomě a záměrně za účelem poznání objektivních skutečností v materiálním prostředí. Může se jednat o formu komplexního pozorování celé materiální situace či výběrového pozorování pouze určitých objektů či jejich znaků.

Dokumentování slouží k ucelení představy o situaci na místě činu. Na základě správně provedeného dokumentování by mělo být možné provést rekonstrukci události. Algoritmus postupu HZS na místě činu při ohledání se sestává z několika zásad ohledání místa činu, jejich specifik a cílů ohledání (Vavera a Škoda, 2020).

Mezi hlavní zásady ohledání místa činu patří zejména následující:

- Objektivnost ohledání,
- Úplnost ohledání,
- Aktivnost ohledání,
- Rychlost ohledání.

Zároveň je možné zmínit některé specifické zásady ohledání místa činu:

- Řízení ohledání jedním vedoucím,
- Neodkladnost ohledání,
- Neopakovatelnost ohledání,
- Nezastupitelnost ohledání.

¹³ VAVERA, ŠKODA. Ohledání místa činu mimořádné události, Praha, MV GR HZS. ISBN 978-80- . První vydání. Náklad 200 ks. 99 stran.

Mezi základní cíle ohledání místa činu patří zejména:

- Nalezení a zjištění stop a ostatních věcných důkazů,
- Zjištění a objasnění mechanismu vzniku a průběhu události,
- Získání informací směřujících k odhalení (a následnému usvědčení) pachatele,
- Odhalení příčin a podmínek vedoucích ke spáchání deliktu,
- Získání informací pro vytýčení vyšetřovacích verzí,
- Plánování šetření a vyšetřování.

Nejprve je prováděno předběžné ohledání (prohlídka) místa mimořádné události, teprve poté detailní ohledání. Ohledání místa mimořádné události probíhá společně postupem kriminalisty a kriminalistického technika.

Předběžné ohledání spočívá v dokumentování a zajištění místa činu v jeho nezměněné podobě. Nedochozí ke změně uložení předmětů, jedná se pouze o zjištění základních informací (identifikace) a jejich zadokumentování. Obsahem předběžného ohledání (statické nebo orientační ohledání) je zejména následující (Vavera a Škoda, 2020):

- Stanovení rozsahu,
- Stanovení postupu při ohledání,
- Určení výchozího bodu ohledání,
- Rozhodnutí o povolání znalců (či expertů),
- Určení rozsahu následků na majetek a zdraví.

Po skončení předběžného ohledání určí vedoucí způsob provedení detailního ohledání a rozdělí konkrétní úkoly.

Podrobné ohledání spočívá v důkladné analýze místa mimořádné události a zajištění stop a jiných důkazů, a to včetně jejich zadokumentování před a při provádění analýzy. Zpravidla dochází také k přemístování a změnám polohy, což znamená změnu konečné struktury či polohy v prostoru. Dochází také k rozebírání konstrukcí či jejich zbytků, přičemž nelze vyloučit úplnou destrukci některých objektů. Vždy je nezbytné provádět detailní záznam průběhu a fotodokumentaci, neboť již nebude možné některé objekty zkoumat znovu.

Odběr stop na místě požáru provádí primárně zástupci HZS, případně zástupci TÚPO. V případě, že v době ohledání naleznou nějaké stopy, které mohou být významné jako komplexní nosiče dalších stop, provedou fotodokumentaci, jejich umístění, popřípadě zpracují záznam o manipulaci (atd.) a ochrání je, eventuálně přemístí pro případ, že by v rámci ohledání byl požár překvalifikován na podezření z trestního činu, nebo by bylo vhodné provést komplexní zkoumání ke zjištění příčiny vzniku požáru, popřípadě k řešení správního nebo přestupkového řízení.

V případě, že při ohledání požářiště vyšetřovatel HZS dospěje k názoru, že se může jednat o trestný čin, vyzoomí ihned PČR a vyčká na vedoucího výjezdové skupiny, který určuje další postup.

Součinnost HZS a PČR (s podezřením na spáchání trestného činu)

Součinnost vychází z Dohody o součinnosti HZS a PČR, čl.1 odst.2.

Pokud je zjištěno podezření z trestného činu, pak za ohledání zodpovídá PČR, vedoucí výjezdové skupiny, kterým může být zástupce SKPV, místního oddělení, či obvodního oddělení. Prakticky ve všech případech policisté spolupracují se zástupci provozovatele, odborníky ze znaleckých pracovišť PČR, odboru kriminalisticko-technických expertíz (dále jen OKTE), a také s vyšetřovateli požárů HZS.

Na místě, zejména kvůli složitosti může také dojít ke spolupráci s Kriminologickým ústavem Praha (dále jen KUP).

V době, kdy je požářiště v gesci PČR, musí zástupci HZS při vstupu na místo kontaktovat vedoucího výjezdové skupiny. Toto platí pro všechny zástupce HZS a jedná se zejména o vyšetřovatele příčin požárů, TÚPO, chemické laboratoře. Vždy je nutno postupovat dle pokynů vedoucího výjezdové skupiny PČR. Vyšetřovatel příčin požárů HZS je uváděn v protokolech PČR jako konzultant. Vedoucí výjezdové skupiny může využít orientačních měření, která jsou prováděna zástupci chemické laboratoře HZS mobilními přístroji přímo na místě (s tím, že se jedná pouze o orientační měření bez důkazní hodnoty), např. pro zjištění přítomnosti výbušných látek, pro upřesnění podmínek dalšího transportu apod. Nicméně z výše uvedeného důvodu trestního řízení je potřeba i tyto stopy poslat do laboratoří PČR.

Pokud si zástupce HZS vyžádá přítomnost TÚPO jako konzultanta, pak TÚPO postupuje v součinnosti se zástupci PČR, kriminalistickými znalci nebo kriminalistickými technikami, tj. po požářišti se pohybují pouze spolu a stopy, které TÚPO navrhne v rámci konzultace, odebírá zástupce PČR.

Každá stopa musí být před jakoukoli manipulací označena, zadokumentována a zapsána do protokolu ohledání policisty, tj. není možný odběr stop, o kterých by PČR nevěděla.

Veškeré stopy i v případě, že byly odebrány po konzultaci se zástupci HZS, jsou následně zasílány do znaleckých pracovišť PČR, kdy PČR postupuje v souladu se závazným pokynem policejního prezidenta - ZP PP 100/2018 (tj. posílá odebrané stopy do laboratoří PČR). Zejména se jedná o to, aby byla zajištěna komplexnost zkoumání daného vzorku, například získání stop DNA, pachových stop, daktyloskopických stop apod., ale i stopy, u kterých se určuje pouze přítomnost akceleračních hoření. Přítomnost akceleračních hoření je na místě zjišťována zejména k tomu speciálně vycvičeným psem a psovodem ve spolupráci s expertem OKTE. Stopy označené psem musí být zaslány do laboratoří PČR k dalšímu zkoumání.

Možné problémy na místě průmyslové havárie (požářiště apod.), případně na místě činu

- Možným problémem na místě požářiště, případně na místě činu, je nepřítomnost zástupců PČR na místě události. Na místě požáru by měla být přítomna hlídka PČR. V případě že se tam nenachází, je možno si hlídku vyžádat.
- V případě existence důvodného podezření, že byl spáchán trestný čin, je vždy nutné vyrozumět operační středisko Policie ČR (linka 112 nebo 158).
- Po ukončení zásahu hasičů je místo mimořádné události předáno Policii ČR podle místní příslušnosti (lokalita, služební obvod) či věcné a funkční příslušnosti.
- Závazným pokynem policejního prezidenta je podle horní hranice trestu odnětí svobody stanovené zákonem vymezeno, který policejní orgán bude provádět šetření, prověřování a vyšetřování.
- Cestou vedoucího pracovníka územního odboru, obvodního či městského ředitelství PČR určeným do služební pohotovosti na příslušný den, je rozhodnuto o věcné a funkční příslušnosti (zda se jedná o příslušnost obvodního oddělení, služby kriminální policie městského ředitelství, územního odboru či krajského výjezdu) a o sestavení výjezdové skupiny se zvláštním složením, jejíž součástí budou vyškolení a vycvičení kriminalisté na problematiku mimořádných událostí charakteru požárů, výbuchů, a provozních havárií.

Na místo havárie by se vždy (pokud se jedná o složitější případy, při kterých dochází k nejasnostem příčiny zahoření, podezření ze spáchání trestného činu s horní hranicí odnětí svobody nad 5 let) měl dostavit zástupce policejního orgánu, který byl na tuto problematiku speciálně vyškolen.

7.2 Kriminální charakteristika

Na podkladě shromáždění, konfigurace, studia, analýzy a syntézy souborů empirických (kauzálních) dat z dosavadní kriminalistické praktické a znalecké činnosti o atributech a následcích průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek, lze charakterizovat souhrn kriminalisticky relevantních znaků.

Jednání vedoucí ke vzniku průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek zpravidla vykazují obecně nebezpečné znaky protiprávních činů, které jsou trestním zákoníkem označovány jako obecně ohrožující trestné činy, z nichž v úvahu připadá zejména Obecné ohrožení, a to v úmyslné i nedbalostní formě z pohledu konstrukce skutkových podstat podle subjektivní stránky.

Rozhodujícími atributy, respektive momentem, kdy na scénu (ex officio) vstupuje policejní orgán, v jehož gesci je šetření závažných a trestně právně složitějších událostí, jsou zejména tyto typové znaky:

- **vydání lidí (nejméně 7 osob** – dle teorie trestního práva hmotného a judikatury (trestním zákoníkem nekodifikováno)) **v nebezpečí smrti nebo těžké újmy na zdraví,**
- **nebo vydání cizího majetku v nebezpečí škody velkého rozsahu** podle § 138 odst. 1 písm. e) trestního zákoníku, a to škody nejméně **ve výši 10 000 000,-Kč.**

Přičemž není třeba, aby oba výše popsané znaky byly ohroženy současně. To znamená, že k příslušnosti policie postačí ohrožení jen jednoho z nich.

Na této bázi můžeme „ad hoc“ modifikovat obecné kriminalistické metody k odhalování, vyšetřování a prevenci společensky škodlivých jevů vedoucích k průmyslové havárii s účastí nebezpečných látek, vytvořením typových modelů činností policejních komisařů, jež tak mohou usnadnit proces poznání okolností a příčin vzniku průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek, odhalení odpovědných činitelů a vyvození jejich trestní odpovědnosti v míře nezbytné pro vydání rozhodnutí orgánů činných v trestním řízení.

A nyní podrobněji k jednotlivým částem kriminalistické charakteristiky.

7.2.1 Kriminální situace

Každá kriminální situace má své komponenty:

- Demografické a topografické podmínky místa činu (charakter a hustota osídlení, frekvence pohybu osob na místě činu (MČ), hustota dopravní sítě).
- Fyzikální, chemické a biologické vlastnosti místa činu a předmětů, na nichž jsou zanechány stopy (je potřeba pečlivě vyhodnocovat situační okolnosti, za nichž stopy vznikaly a za nichž přetrvávaly do doby jejich zajištění, což umožní cílevědomě vyhledávat místa, na nichž lze předpokládat výskyt hodnotných stop, aplikovat vhodné metody jejich zajištění a zkoumání a správně posuzovat jejich význam).¹⁴
- Čas páchaní trestného činu.

¹⁴ Nelze se omezit na úzký prostor místa následků, kde zpravidla bývá výskyt materiálních stop nejbohatší. Na proces utváření stop často působí i širší okolí místa činu, uzavření MČ, zabránění vstupu nepovolaných osob s cílem zabránění znehodnocení a ztrátě stop.

- Meteorologické podmínky (kvalita a trvanlivost stop).

Za kriminální situace v kriminalistice považujeme všechny kriminalisticky relevantní poměry, které jednak vytvářejí příznivé podmínky pro spáchání trestného činu a jednak stavy, které usnadní jeho spáchání.

Typické kriminální situace, které takové podmínky pro vznik průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek formují, jsou podmíněny několika aspekty:

Předně **záleží na typu havárie**, přičemž pro potřeby jejich vymezení s vazbou na průmyslové havárie s účastí nebezpečných látek, viz kapitola 4.

Dále jsou determinovány základními složkami systému průmyslového zařízení:

- technologií výroby a skladování, technickým zařízením objektů, nebezpečnými chemickými látkami,
- systémem řízení a související řídicí, technickou a provozní dokumentací,
- zaměstnanci (interní, externí), zákazníci a jinými návštěvníky intravilánu a dalšími osobami v extravilánu.

Konečně **spolehlivostí lidského činitele**, jehož negativně vymezený demonstrativní výčet představuje následující soubor obecně známých pochybení, selhání, nejasností, nedostatků a jiných nepříznivých okolností:

- pochybení obsluhy (záměna ovladačů, chybná manipulace se šoupátky, ventily apod.),
- odpojení bezpečnostních systémů v důsledku omylu obsluhy,
- chyby při mísení chemických látek,
- chyby v komunikaci obsluhy,
- zanedbaný servis a údržba nebo nekvalitně provedené servisní a údržbářské práce,
- nekvalitně provedené svary,
- chyby a selhání obsluhy při řízení technologií na velínech,
- špatná kontrolní činnost (neodhalení scházejících identifikačních štítků)
- špatná reflexe rizik obsluhy,
- nedostatečná kvalifikace, praxe, osobnostní a zdravotní předpoklady,
- nejasné či nejednoznačné instrukce pro výkon pracovní činnosti,
- špatný výkon kontroly a řízení personálu,
- nedostatky v informovanosti obsluhy,
- nepříznivé pracovní podmínky,
- nedostatky v používání osobních ochranných pomůcek (OOP),
- chyby ve stanovených technologických, bezpečnostních a havarijních postupech,
- svévolné zavedení nového nezpracovaného a neschváleného technologického postupu výroby,
- nesoulady mezi jednotlivými organizačními složkami provozovatele.

Bez ohledu na typ průmyslové havárie je pro úspěšné vedení šetření události nezbytné se co nejdříve a **co nejpodrobněji zabývat**:

- druhem aplikované technologie výroby, skladování a zjištění standardních technologických procesů (postupů),
- odhalení a vymezení všech změn ve fungování technologie výroby a skladování (zda šlo o změny cílené, očekávané, zásahy, opravy apod. nebo vznik nahodilých nestandardních stavů, resp. jakýchkoliv anomálií),
- technickou a provozní dokumentací zařízení a souvisejících objektů,
- stavební dokumentací postižených objektů (využit vlastníka stavby nebo podnikový archiv, stavební úřad, speciální stavební úřad), půdorys místních komunikací na Městském, Obecním

úřadu nebo Úřadu městského obvodu, kde jsou místní komunikace registrovány v tzv. pasportu místních komunikací, abychom potřebné půdorysy měli v měřítku a tyto následně využili k topografické dokumentaci místa činu (kde budeme v měřítku vyznačovat nalezené stopy), což podstatně usnadní a urychlí činnost na místě havárie,

- projektovou dokumentací při realizaci stavebních, technologických, skladovacích změn,
- smlouvou o dílo a příkazem práce u externích dodavatelů,
- dokumentací ke školení BOZP a požárních předpisů.

Nelze spoléhat ani na sdíllost managementu podniku, respektive pravdivost dílčích tvrzení zaměstnanců a manažerů o okolnostech a příčinách vzniku havárie. Tito svědci mimořádné události mnohdy sami z počátku nemusí znát, proč k události došlo nebo nemají kompletní dokumentaci okamžitě k dispozici. Je potřeba co nejrychleji zajistit důležitá monitorovaná data o probíhajících výrobních a jiných technologických procesech. Tato data z technických zařízení, strojů a nástrojů mohou být také důležitým důkazním prostředkem. Dále je potřeba zajistit a využívat originální technické dokumentace od výrobce, dovozce nebo distributora zařízení. Podrobnější popis směrnic a dokumentací a sběr dat je uveden v kapitole 6.3.

Opatření výše uvedených podkladů zajistí operativní pracovníci z pokynu vedoucího výjezdové skupiny již v průběhu provádění záchranných a hasebních prací, zpravidla bezprostředně po získání základních (prvotních) informací o události, na základě kterých bude možné technologie, objekty a procesy identifikovat.

7.2.2 Způsoby páčání činu

Způsob spáchání trestného činu nejvíce ovlivňuje proces tvorby stop a tím i možnost poznání trestného činu.

Prvky páčání činu lze obecně rozdělit na:

- dějové prvky
 - o somaticko – motorické akty,
 - o psychické akty.
- věcné prvky (jakékoliv použité předměty)

Podle složitosti lze způsoby páčání činu rozdělit na:

- komplexní činnosti (komplex úkonů spjatých s dílčím cílem),
- základní činnosti (jednotlivý úkon pachatele),
- dílčí činnosti (jednotlivý pohyb pachatele).

Determinace způsobu páčání činu

Konkrétní způsob páčání činu je předurčen řadou podmínek a faktorů, které lze dále dělit na:

- objektivní
 - o společenské podmínky,
 - o předmět útoku,
 - o vztah: pachatel <-> předmět útoku <-> oběť <-> místo činu,
 - o místo činu a podmínky na něm,
 - o čas spáchání,
 - o dostupnost a povaha nástrojů, dopravních prostředků a jiných pomůcek,
 - o existence spolupachatelů + některé formy trestné součinnosti.
- subjektivní

- somatické vlastnosti pachatele,
- psychické vlastnosti pachatele,
- věk pachatele,
- pohlaví pachatele,
- předchozí kriminální zkušenosti pachatele,
- stupeň vzdělání a pracovní kvalifikace pachatele.

Regulační mechanismy utvářející způsob páčání lze rozdělit následovně na:

- nepodmíněná spojení a pohybové reakce (lokomoce),
- pokusné řízení neboli labyrintní učení (série pokusů a omylů),
- automatismy (významné na úrovni základních a dílčích komponent způsobu páčání), „modus operandi“ (opakující se způsob páčání trestného činu určitého druhu charakteristický pro určitého pachatele),
- plán činnosti (obsahuje cíl, průběh, povaha a sled událostí),
- transfer (předávání kriminálních zkušeností).

Význam způsobu páčání trestného činu pro kriminalistiku:

- možnost získat poznatky o způsobu spáchání již v počátcích vyšetřování.
- je východiskem pro hledání dalších dosud neodhalených faktů.
- díky tomu poznání lze získat představy o dalších prvcích trestného činu.
- staly se základem tvorby několika kriminalistických metod.

Význam způsobu páčání trestného činu pro návrh vyšetřovacích verzí

Policejní vyšetřovací verze se stanoví či vytýčí (nikoliv navrhuji) na základě prvotního šetření na místě (např. na základě prvních informací od svědků, shlednutí záznamu z průmyslových kamer atd.), aby je bylo možné následným vyšetřováním buď vyloučit nebo potvrdit. Vyšetřovací verze je tedy stanovena na základě minimálních vstupních informací a vylučuje se „in situ“ na místě činu. Vyšetřovací verze je do jisté míry podobná hypotéze. Hypotézy o příčinách a průběhu havárie by však měly být navrhovány až později, a to na základě všech dostupných dat a informací.

Obsahem vyšetřovacích verzí mohou být:

- Chybějící prvky způsobu páčání trestného činu (TČ):
 - Verze o prozatím neznámých komponentech způsobu páčání. Stopy obsahují dílčí informace o způsobu spáchání, avšak jeho celkový věrohodný obraz chybí. Tento postup je možný proto, že mezi jednotlivými komponenty způsobu spáchání existují vztahy, které umožňují hypoteticky rekonstruovat chybějící články systému.
 - Dále následuje prověrka verzí, respektive důsledků z nich plynoucích (potvrzení / zamítnutí verze).
- Faktory, které determinovaly způsob spáchání (známe-li způsob spáchání, lze vytyčovat dále / rozšiřovat vyšetřovací verze).
- Verze o faktorech, které ho determinovaly – ze stop rekonstruujeme způsob spáchání a poté hypoteticky usuzujeme na determinující faktory.
- Verze o subjektivních vlastnostech neznámého pachatele (mají velký význam pro praxi).

Vyšetřovací verze mají dále význam pro:

- „modus operandi systém“ (MOS) - podsystémy: známí pachatelé, neobjasněné TČ,
- kriminalistickou identifikaci (význam pro určení skupinové příslušnosti),
- prevenci.

U průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek se dle kazuistiky zhruba v polovině případů setkáváme s technickou závadou jako příčinou vzniku havárie. Obecně nadále převažuje nedbalostní jednání nad jednáním úmyslným. K šetření události je vhodné vždy přistupovat tak, jako by jednání pachatele vedoucí k havárii bylo úmyslné.

Pachatel totiž může i technickou závadu úmyslně simulovat (sabotáž), aby ostatní zmátl a odvrátil od sebe pozornost. Motivací pachatele mohou být nejrůznější důvody i osobnostní determinanty. Proto teprve až na podkladě například fyzikálně-chemických ukazatelů v korelaci s paměťovými stopami, potažmo dalšími stopami nalezenými na místě činu, můžeme usuzovat na technickou závadu.

Pokud příčinou vzniku události nebylo úmyslné jednání ani nešlo o technickou závadu, teprve následně hledáme nedbalostní pochybení v důsledku zjištěného jednání pachatele.

Zřídka kdy lze na způsob spáchání činu usuzovat již na základě prvotních informací získaných z oznámení události v návaznosti na skutečnosti operativně zjištěné před ukončením záchranných a hasebních prací, zejména jde o **paměťové stopy** oznamovatele(ů), svědků, lehce zraněných poškozených, zaměstnanců, managementu, **předložených dokumentací** nebo jejich částí. Konkrétně se může jednat o části technických, provozních zařízení a souvisejících objektů, stavební dokumentace postižených objektů, projektové dokumentace, při prováděných změnách na objektech či technologiích, smlouvy o dílo, dokumentace ke školení BOZP, ve vzájemných korelacích. Vzájemné korelace v této rané fázi sice mají neprocesní povahu, ale mohou být cenným vodítkem ke stanovení postupu provádění navazujících vyšetřovacích a operativně pátracích úkonů a za účelem stanovení vyšetřovacích verzí v počáteční fázi vyšetřování.

Dále lze na způsob spáchání činu usuzovat při ohledání na místě činu, ale ne vždy tomu tak musí být vzhledem k množství a kvalitě zachovaných stop. Některé stopy mohly být do větší či menší míry vystaveny destruktivnímu působení energie výbuchu, tepelným působením požáru či chemickým působení nebezpečných látek, ale i činnostmi a faktory zahrnujícími záchranné a hasební práce včetně z toho rezultujícím dalším tepelným změnám a chemickým reakcím.

Vzhledem k uvedeným faktům a faktorům je třeba od počátku vždy univerzálně pracovat se způsobem spáchání průmyslové havárie s účastí nebezpečných látek v pořadí:

- úmyslné způsobení,
- nedbalostní způsobení,
- způsobení technickou závadou.

Více k těmto způsobům vedoucím ke vzniku průmyslové havárie s účastí nebezpečných látek v samostatné kapitole pojednávající o vyšetřovacích verzích.

7.2.3 Osobnost pachatele a motiv trestného činu

Pojem osobnosti pachatele má multidisciplinární význam, neboť je předmětem zájmu několika vědních oborů, jako je trestní právo, kriminologie, psychologie a kriminalistika. Z pohledu kriminalistické praktické činnosti ji můžeme charakterizovat jako soubor takových vlastností, které jsou zobrazitelné ve stopách, které charakterizují typického pachatele určité skupiny trestných činů a ovlivňují jeho chování ve vyšetřovacím procesu. Některé z jeho vlastností mohou být společné pro všechny tyto

disciplíny, nebo existují ve spojení jen s jednou či s více z nich. Z hlediska kriminalistiky jsou tedy významné ty pachatelovy vlastnosti, které ovlivňují tvorbu stop takovým způsobem, že se v nich zřetelně fixují.

Možnosti fixací:

- Aktivní přenos pachatelových vlastností do vytvářených stop, přičemž tak zpravidla činí nevědomě (kontaktní přenos papilárních linií, zanechání biologických stop, ze kterých lze izolovat jeho DNA). Absence takových stop může vést k verzi o vědomém jednání s cílem eliminovat aktivní přenos svých vlastností do stop pomocí ochranných prostředků.
- Pasivní přenos pachatelových vlastností do vytvářených stop. Je zpravidla vyvolán jinými aktivními procesy, kterými se jeho vlastnosti fixují do jím vytvářených stop (fixace osob a jejich jednání monitorovacími systémy, fotopast, náhodná fotografie na sociálních sítích, kde kriminalisticky relevantní informace jsou pro pořizovatele bezvýznamným vedlejším produktem, který si ani neuvědomuje - fotil něco jiného, přitom došlo k zachycení pachatele v rozhodném čase).

Zvláštní význam vlastností, které se snadno a výrazně zobrazují ve stopách (morfologické znaky lidského těla):

- vysoce specifické mající značnou individualizační hodnotu (zvláštní znamení v popisu člověka),
- trvalé, podléhající jen malým změnám v čase (papilární linie, DNA),
- které jsou obtížně odstranitelné, nesnadno změnitelné, nesnadno utajitelné (vada ve výslovnosti oproti úpravě vlasů, vousů),
- nápadné, jichž si snadno všimnou svědci (jizva, tetování, vousy, pleš, vady řeči, motorické vady),
- ovlivňující jeho chování v průběhu vyšetřování:
 - o znát postoj pachatele ke spáchanému činu (upřímná lítost, vnitřní uspokojení z pomsty či lhotejnost; to vše jsou faktory závislé na charakterových vlastnostech pachatele, jeho hodnotovém žebříčku, morálně volních a dalších vlastnostech),
- charakteristické pro typické pachatele určitého druhu trestných činů:
 - o vymezení specifčnosti obrazu charakteristických rysů pachatelů (zaměstnanci, externí firmy...), přičemž typologie pachatelů je významná pro konstrukci typických vyšetřovacích verzí. Zejména se jedná o situace, kdy pachatele není znám a spolehlivě zjištěných faktů je nedostatek a nelze tak vytýčit konkrétní vyšetřovací verze. Proto je následně nezbytné sáhnout po verzích z katalogu typických vyšetřovacích verzí (ty jsou stanoveny na základě vlastností typického, eventuálního pachatele),
 - o profilování pachatele na podkladě jeho sociálních, biologických a psychických vlastností. K tomu je potřeba získat stopy z místa činu o jeho vlastnostech, které se vyvozují ze způsobu spáchání, z předpokládaných vztahů, z motivací a skutkových okolností – (uplatnění zejména u žhářství)
 - obsah profilu – věk, pohlaví, stupeň vzdělání, zaměstnání, postavení v něm, motiv činu aj.

Zatímco osobností pachatele se můžeme zabývat v případech úmyslného a nedbalostního způsobu spáchání trestného činu jako možným vodítkem při objasňování průmyslové havárie s účastí nebezpečných látek, její okolností a odhalení pachatele, motiv jako obligatorní znak subjektivní stránky trestného činu připadá v úvahu toliko u úmyslného způsobení takové havárie, neboť pachatelovo jednání

musí být ovládáno vůlí způsobit nebezpečí předpokládané obecně ohrožujícím trestným činem Obecné ohrožení podle § 272 trestního zákoníku.

Na motiv je možné usuzovat z charakteristických stop sloužících jako podklad pro tvorbu vyšetřovacích verzí, přičemž předpoklady úmyslného založení požáru jsou zejména:

stopy po násilném vniknutí do objektu,

- vícečetná ohniska,
- stopy po přípravě činu,
- nálezy na místě požáru,
- motiv,
- poznatky,
- od svědků, poškozených.

Motiv někdy ovlivňuje chování pachatele při vyšetřování (doznání, zapírání). Simulovaný motiv – cílem je zmást vyšetřovatele při tvorbě verzí. Signifikantní motivy vlastní určitým skupinám pachatelů mají význam pro tvorbu typických vyšetřovacích verzí.

Pachatelovou motivací pak může být:

- msta,
- zastření jiné trestné činnosti,
- pojistné podvody,
- hasičské motivy,
- jiné motivy a vzájemné kombinace motivací.

Významným aspektem osobnosti pachatele je stav jeho duševního zdraví, v době spáchání trestného činu:

- pyromanie,
- pyrofilie,
- ostatní duševní poruchy,

Osoba odpovědná za vyšetřování případu by měla být přítomna ohledání místa požářiště, výbuchu (zkrátka místa činu a všech souvisejících míst ohledání)!

7.2.4 Oběť trestného činu

Obětí se podle zákona č. 45/2013 Sb. o obětech trestných činů a o změně některých zákonů (zákon o obětech trestných činů) v platném znění rozumí fyzická osoba, které bylo nebo mělo být trestným činem ublíženo na zdraví, způsobena majetková nebo nemajetková újma nebo na jejíž úkor se pachatel trestným činem obohatil. Byla-li trestným činem způsobena smrt oběti, považují se, utrpěli-li v důsledku smrti oběti újmu, za oběť též její příbuzní v pokolení přímém, sourozenec, osvojenec, osvojitel, manžel nebo registrovaný partner, druh nebo osoba, které oběť ke dni své smrti poskytovala nebo byla povinna poskytovat výživu. Je-li těchto osob více, považuje se za oběť každá z nich.

Zvláště zranitelnou obětí se rozumí

- a) dítě,
- b) osoba, která je vysokého věku nebo je postižena fyzickým, mentálním nebo psychickým hendikepem nebo smyslovým poškozením, pokud tyto skutečnosti mohou vzhledem k okolnostem případu a poměrům této osoby bránit jejímu plnému a účelnému uplatnění ve společnosti ve srovnání s jejími ostatními členy,

- c) oběť trestného činu trestného činu, který zahrnoval nátlak, násilí či pohrůžku násilím, trestného činu spáchaného pro příslušnost k některému národu, rase, etnické skupině, náboženství, třídě nebo jiné skupině osob nebo oběť trestného činu spáchaného ve prospěch organizované zločinecké skupiny, jestliže je v konkrétním případě zvýšené nebezpečí způsobení druhotné újmy zejména s ohledem na její věk, pohlaví, rasu, národnost, sexuální orientaci, náboženské vyznání, zdravotní stav, rozumovou vyspělost, schopnost vyjadřovat se, životní situaci, v níž se nachází, nebo s ohledem na vztah k osobě podezřelé ze spáchání trestného činu nebo závislost na ní.

Druhotnou (sekundární) újmou se pro účely výše uvedeného zákona rozumí újma, která nebyla oběti způsobena trestným činem, ale vznikla v důsledku přístupu Policie České republiky, orgánů činných v trestním řízení a dalších orgánů veřejné moci, poskytovatelů zdravotních služeb, subjektů zapsaných v registru poskytovatelů pomoci obětem trestných činů, znalců, tlumočnicků, obhájců a sdělovacích prostředků k ní.

Viktimologické aspekty:

- podíl oběti na vzniku predeliktní situace (chování oběti při zrodu a průběhu trestného činu často ovlivňuje chování oběti v průběhu vyšetřování; podání zkreslené výpovědi oběti za účelem vykreslení v lepším světle, protože např. pachatele k jednání vyprovokovala; vztah oběti s pachatelem; od počátku vyšetřování lze shromažďovat informace o vlastnostech oběti a pachatele, osobních a majetkových poměrech, způsobu života, stycích – tímto získáme rozsáhlou bázi k vytyčování vyšetřovacích verzí k pachateli; vztah se promítá i do ochoty spolupracovat při vyšetřování a k posouzení věrohodnosti výpovědi,
- podíl oběti na vzniku stop:
- aktivním jednáním vytváří stopy na místě činu,
- sama je nositelem stop (zda takové stopy budou využitelné závisí na jejím chování, schopnosti příjmu, uchování a reprodukce paměťových stop),
- podíl oběti na oznamování trestného činu (selekční faktor při latenci rozhodných kriminalisticky relevantních elementů a také včasnost oznámení jako prvek předurčující rychlost prvního zásahu a kvalitu stop),
- podíl oběti na vyšetřování (důkaz svědeckou výpovědí, hrozba sekundární viktimizace).

Role oběti při oznamování trestných činů

Průmyslová havárie je mimořádnou událostí (MU), při jejímž řešení je třeba brát v úvahu i možné psychosociální dopady na osoby zasažené danou událostí (na oběti). Vždy je třeba adekvátně a citlivě reagovat na potřeby a reakce osob touto událostí zasažených.

V prvotní fázi jde především o krátkodobou pomoc. Ta zahrnuje období v době trvání mimořádné události a několik hodin až dní po ní. Tato pomoc se vztahuje i na osoby pozůstalé po oběti, kterým je třeba informaci o ztrátě jejich blízké osoby v relativně krátkém časovém úseku citlivě oznámit, aby se o smrti blízké osoby nedozvěděli z médií, respektive sociálních sítí.

Za tímto účelem, byl při Krajských ředitelstvích Policie České republiky zřízen systém Krizové intervence, který představuje tým specializovaných pracovníků k poskytování prvotní psychosociální pomoci ve formě stabilizačního zásahu, okamžité a nezbytné pomoci.

Krizová intervence zahrnuje pomoc zasažené osobě v pro ni zátěžové, nepříznivé až ohrožující situaci a spočívá ve:

- stabilizaci psychického stavu, emocionální podpoře,
- obstarání základních osobních potřeb zasažené osoby,

- navození pocitu bezpečí, aktivizaci příbuzných a známých osob, se kterými se cítí dobře a se kterými chce své stávající pocity a situaci sdílet,
- podání informací o příčinách a okolnostech úmrtí,
- kontaktu a spojení na útvar (policistu), který událost šetří a předá další informace jako vysvětlení postupu co a jak bude následovat, zejména v případě úmrtí (soudní pitva, pohřební služba, souhlas státního zástupce s pohřbením atd.)
- nasměrování do další odborné péče (Bílý kruh bezpečí, Krizové centrum).

Tento postup je důležitou prevencí sekundární viktimizace.

Krizového intervenanta je v případě potřeby možné si vyžádat ihned na místo události cestou operačního střediska PČR. Krizoví intervenanti mohou v rámci své činnosti ze spontánních projevů obětí získat cenné informace o příčinách a okolnostech vzniku události, což je významné zejména v počáteční etapě vyšetřování.

- Při vysokém stupni podezření je třeba pracovat i s verzí pojistného podvodu (oběť zinscenované události),
- Přednost má v případě špatného fyzického a psychického stavu lékařské ošetření a psychické zklidnění a v takových případech je třeba se omezit toliko na informace nezbytné pro pátrání po tzv. horké stopě.
- V případě odložení řádného komplexního výsledku z výše uvedených či jiných důvodů je oběť vhodné seznámit, jak bude ve vztahu k ní další vyšetřování probíhat. Hlavním účelem je, aby nebyla překvapena, že bude opětovně dotazována na totéž, předvolávána, vyslýchána apod., aby tak oběť nezískala pocit nedůvěry k jejímu svědectví. Stručné vysvětlení může být pozitivním aspektem další spolupráce.

Role oběti při vyšetřování trestných činů

- Oběť je důkazním pramenem příčin a okolností vzniku události, jejíž zájem je zpravidla shodný se zájmem vyšetřovacích orgánů (odhalení a usvědčení pachatele a pokud jde o adhezní řízení, též náhrada vzniklé újmy). V praxi se ale můžeme setkat se situacemi, kdy oběti z nějakého důvodu nechtějí spolupracovat.
- Prožitá situace se oběti opakovaně vrací a tím se jí prohlubuje paměťová stopa.
- Negativem může být vědomě nepravdivá výpověď při snaze pomstít se pachateli, zaměstnavateli, zveličováním, nepravdivým líčením okolností, které události předcházely nebo zamlčováním okolností svědčících o podílu oběti na události.
- Svědeckou výpověď je třeba podrobit kritickému hodnocení stejně jako jiné důkazy. To vše samozřejmě při zachování etiky a profesionálního přístupu, aby u oběti nedošlo k vyvolání negativních pocitů nedůvěry.

Zaměření otázek:

- Co tam dělali?
- Rozsah poučení před vstupem do areálu?
- Jakými ochrannými prostředky a pomůckami (OOPP) byli vybaveni? (přilby, pláště brýle, chrániče sluchu).
- Co předcházelo výbuchu? (zvuky, pachy, vizuální nuance, telefonování, jiskra, otevřený oheň, kouření).
- Kde, kdo v okamžiku výbuchu byl?
- Co následovalo?
- K rozsahu utrpěných zranění?
- Bolestné, ušlý výdělek, náklady léčení, materiální a nemateriální újma?

- K odklonu v trestním řízení § 309 trestního řádu.

7.3 Typické stopy

Kriminalistická nauka o stopách vychází z premisy, že vzájemným působením dvou nebo více objektů dochází k vzájemnému předávání informací o působení jednotlivých objektů a o jejich vlastnostech. Vzhledem k faktu, že k těmto změnám dochází přirozeně v organických, anorganických látkách a vědomí člověka, využívá těchto vlastností i kriminalistická věda, a to v situacích, kdy tyto změny mohou mít význam z hlediska kriminalisticky relevantní události. V těchto situacích pak hovoříme o kriminalisticky relevantních změnách, které mohou mít povahu kriminalistických stop. Důvodem je fakt, že jejich vznik je spojen s reálným prostředím určitého interiéru nebo exteriéru a mohly být vytvořeny za známých nebo předpokládaných podmínek druhově nebo individuálně určitelným objektem nebo subjektem.

Stabilita změn vzniklých v reálném prostředí ve formě kriminalisticky relevantních stop je relativní, neboť od jejich vzniku mohou v průběhu času podléhat dalším vlivům, které ze subjektivních nebo objektivních příčin mohou vést až k zániku těchto, z hlediska šetření konkrétní události, kriminalisticky relevantních stop.

Typické důvody zániku stop:

- úmyslné zničení (pachatel),
- neúmyslné zničení (činností osob pohybujících se na místě činu po jeho spáchání - záchranné a likvidační práce, neprofesionální postup apod.),
- působením vnějších vlivů (povětrnostní podmínky, biologické, chemické procesy apod.)
- vlivem specifických vlastností nositelů stop (navrácení plastické hmoty do původního tvaru, kognitivní procesy, zejména schopnosti člověka „si zapamatovat“).

Základní kritéria kriminalisticky relevantních stop (změn v reálném prostředí)

- musí být v **příčinné** nebo **zprostředkované** souvislosti (**kauzální nexus**) s **kriminalisticky relevantní událostí**,
- musí existovat v době jejího poznání (zjištění, nalezení) - **existenční podmínka v závislosti na čase, tzv. časová souvislost**,
- musí být přezkoumatelná dostupnými kriminalistickými metodami a prostředky - **podmínka přezkoumatelnosti**.

Pokud na místě kriminalisticky relevantní události nejsme schopni určit, zda zjištěná změna souvisí s šetřenou událostí, pak platí zásada, že se **zajišťují veškeré nalezené změny**. Teprve až následným zkoumáním ve spojení s dalšími skutečnostmi rezultujícími z provedení šetření je možné rozhodnout, zda změna zjištěná v místě kriminalisticky relevantní události s touto událostí přímo nebo zprostředkovaně souvisí a je tedy kriminalisticky relevantní stopou.

V kriminalistické praktické činnosti považujeme za kriminalisticky relevantní události tyto společensky významné jevy:

- trestné činy,
- přestupky a jiné správní delikty,
- sebevražda (suicidum),
- náhlá úmrtí,
- nešťastné náhody (úrazy, pády apod.),
- vyšší moc, působení přírodních sil (vis maior).

Význam kriminalistických stop

- technický (identifikační – určení objektu nebo subjektu, který ji vytvořil),
- taktický (informační – informace o subjektech, jejich vlastnostech a činnosti na místě události), taktický význam má každá kriminalistická stopa.

Na základě zjištěných vlastností substitutu z kriminalistických stop, lze skrze kriminalistickou identifikaci poznat určité vlastnosti originálu, který je vytvořil. Z toho důvodu o kriminalistických stopách hovoříme jako o **gnoseologickém¹⁵ substitutu originálu**.

Těžištěm metodiky by i dle názoru prof. Danihelky měly být typické stopy průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek, proto je k doplnění relevantních znalostníchází jednotlivými participujícími odborníky v této kapitole třeba, alespoň ukázat ucelený přehled o kriminalistických stopách, který pro tyto účely rámcově níže představuji.

Základní rozdělení stop:

1) Podle mechanismu vzniku

- ve vědomí (paměti člověka – podle vnímání některými z pěti smyslů),
- materiální (vytvořené mimo vědomí člověka)
 - o odrážející vnější strukturu objektu, který je vytvořil (např. mechanoskopické) – většinou způsobilé k individuální identifikaci,
 - o odrážející vnitřní strukturu objektu, který je vytvořil (např. chemické, biologické),
 - o odrážející funkční a dynamické vlastnosti objektu, který je vytvořil,
 - o obsahující komplexní informaci (alespoň dvě z výše uvedených).

2) Podle změn v materiálním prostředí

- vstřícné (materiální, které odrážejí vzájemné působení dvou objektů / vzájemně si předají informace, vlastnosti),
- plošné (působením objektu se nedeformují),
- plastické (plastická deformace na objektu),
- statické (minimální pohyb objektu, který jí vytváří vůči nosiči stopy), jsou analogií plošných stop
 - o navrstvení (přenos hmoty na nosič stopy)
 - o očištění (sejmutí nečistot z nosiče stopy),
- dynamické (pohyb objektu v nositeli stopy – mechanoskopické),
 - o rýhy (působení malé plochy funkční části),
 - o sesunuté (vzájemným kontaktem větší funkční plochy objektu, který ji vytvořil),
 - o zhmoždění (opakovaným působením na jednom místě – stopy se vzájemně překrývají, popřípadě na objektu, který vzhledem k svým materiálním vlastnostem není způsobilý k přijetí informace ve formě sesunuté stopy),
- periferní (poskytují informace jen o tvaru objektu popřípadě jeho půdorysu) – jde zpravidla o stopy plošné a statické (odstraněním objektu z místa havárie je patrný obrys jeho tvaru)
- oddělení (umožňují sestavení objektu z jednotlivých fragmentů, které původně tvořily jeden celek).

¹⁵ Gnozeologie, gnoseologie – filozofická nauka zabývající se problémy původu cest, hranic poznání, pravdy aj.

3) Mikro stopy

V situacích, kdy vzájemným působením objektů došlo jen k nepatrnému recipročnímu předání informací o působení jednotlivých entit a o jejich vlastnostech, které jsou latentní nebo sotva postřehnutelné, označujeme tyto změny v materiálním prostředí za materiální mikro stopy. Tento rezultat je dán zejména jejich miniaturními rozměry, nevelkým množstvím, nízkou koncentrací, drobným změnám ve struktuře, slabému odrazu funkčních a dynamických vlastností.

Uvedené skutečnosti proto kladou vysoké nároky na správný postup a pečlivost při ohledání.

Zejména jde o:

- cílevědomé zajišťování mikro stop z míst, o kterých se důvodně předpokládá, že k vzájemné interakci entit došlo,
- zajišťování mikro stop se provádí prioritně po stopách odorologických,
- zkoumání a vyhodnocování mikro stop provádíme pouze v důkazních situacích, které to k objektivnímu objasnění kriminalisticky relevantních událostí vyžadují, a to v rozsahu nezbytném pro vydání rozhodnutí, tzn. efektivně.

Zajištění in natura (včetně nosiče) nebo separací z nosiče (přenosem a uzavřením na adhezni vrstvu, odsátím do filtračního nosiče).

Zkoumání se provádí výhradně v laboratorních podmínkách pomocí speciálních laboratorních přístrojů na pracovištích OKTE nebo KÚ.

Pro potřeby metodiky vyšetřování průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek předkládáme demonstrativní výčet relevantní stop a poznatků z kriminalistické praktické činnosti.

Datové stopy (stopy z počítačových systémů a komunikační techniky) - monitorovaných dat o probíhajících technologických procesech, grafy o průběhu fyzikálních veličin, jako např. teplota, tlak, objem a rychlost proudících médií apod. v závislosti na čase, dat z měřících zařízení škodlivin v ovzduší, jsou-li instalovány, včetně dat z bezpečnostních poplachových systémů,

- klást důraz na včasnost, rychlost a koordinovanost,
- pracovat s variantou uložení dat v datových úložištích prostřednictvím datové sítě nebo jiného rozhraní,
- zajistit daktyloskopické a genetické stopy,
 - **Viditelné daktyloskopické stopy**
 - vyhledávat při šikmém osvětlení, používat lupu,
 - zajistit fotograficky a sejmut na daktyloskopickou fólii nebo pásku,
 - barevné snímat na kontrastní daktyloskopickou fólii nebo pásku, obdobně postupovat při krevní kontaminaci,
 - prašné daktyloskopické stopy a otisky v navrstveném prachu fotografovat a snímat na kontrastní daktyloskopickou fólii, pásku nebo statický snímač otisků prašných stop,
 - plastické daktyloskopické stopy zajistit fotograficky a zajistit odlitím,
 - **Latentní daktyloskopické stopy (je třeba nejprve zvýraznit)**
 - mechanickým navrstvením daktyloskopických prášků (neporézní hladké, nerovné povrchy) nebo viskózních prostředků,
 - působením kyano-akrylátových nebo jodových par,
 - použitím chemických prostředků (ninhydrin),
 - popřípadě zvýraznit kontrast (fluorescenční látky)

- zvýrazněné stopy sejmout na daktyloskopickou fólii nebo pásku,
 - dokumentovat fotograficky,
 - mokré (vlhké, bezprostředně po oschnutí) neporézní povrchy (prostředek SPR - Small Particle Reagent),
 - lepkavé a mastné povrchy (zajistit „in natura“ nebo působením kyanoakrylátové páry),
 - daktyloskopické stopy na papíru zajistit „in natura“,
- **Daktyloskopické stopy u zemřelých osob**
 - není-li daktyloskopovaná část v biologickém rozkladu, pak se zajištění provádí jako u živých osob,
 - jinak se zajistí odlitím pomocí silikonové hmoty nebo preparací při soudní pitvě,
 - **Prsty, dlaně, nohy (srovnávací)**
 - zobrazené papilární linie musejí být plynulé, nepřerušované, jasné, čitelné,
 - daktyloskopování se provádí na daktyloskopickou kartu,
 - zajišťovat kontrolní otisky „domácích“ osob
 - **Chodidla (je postup obdobný jako u dlaní)**
- s ohledem na datové stopy je potřeba dále zamezit v práci všem uživatelům daného zařízení a příslušné části sítě,
 - zamezit zásahu do systému vzdálenou správou (po konzultaci s IT specialistou, i přerušením dodávky elektrické energie),
 - zjistit přihlašovací údaje do systému, sítě,
 - vypnutý počítačový systém nikdy nezapínat,
 - u přepisovatelných paměťových médií neprovádět operativní náhled,
 - v požářišti počítačový systém vyhledává a zajišťuje pouze kriminalistický znalec,
 - zajistit přenosná datová zařízení (CD, DVD, pevné disky, flashdisky), u atypických paměťových médií zajistit i záznamovou mechaniku a ovládací software,
 - digitální data zajišťuje pouze kriminalistický IT specialista nebo kriminalistický znalec,
 - deaktivace spořiče obrazovky, uspnání systému, odpojení od datového systému,
 - stopy připojených periférií, způsob připojení do datové sítě,
 - zadokumentovat systémový čas,
 - zajistit digitální data dostupná tímto systémem ze vzdálených úložišť,
 - výpis paměti operačního systému,
 - vypnutí počítačového systému,
 - demontáž základní jednotky k lokaci integrovaného nosiče dat,
 - provedení bitové kopie
 - připojením k technologickému počítačovému systému,
 - zavedením technologického operačního systému do datového prostoru zajišťovaného systému,
 - odůvodněně jen prostá kopie dat na technologické úložiště,
 - kontrola vytvořené bitové kopie,
 - zajistit komunikační zařízení včetně vložené SIM karty (včetně PIN a PUK kódů), paměťové karty, napájecí síťový zdroj a datový kabel,
 - je-li k dispozici tzv. „Faraday bag“ (stínící pouzdro), přístroj nevypínat, zajistit klávesnici proti náhodnému stisku, zajistit připojení k „power bance“, jinak uvést přístroj do „offline“ režimu nebo režimu letadlo, zkontrolovat vypnutí Bluetooth, Wi-Fi a GPS, nelze-li uvedené zajistit, pak je třeba přístroj vypnout a vyjmout SIM kartu,

- je-li komunikační zařízení zapnuté a chráněné heslem, zjistit heslo a ověřit jeho funkci,
- přístroj ve vypnutém stavu nezapínat,
- demontáž krytu event. baterie a opis identifikačních údajů z typového štítku, SIM karty (IMEI) a paměťové karty,
- fotograficky zadokumentovat
 - polohu zařízení ve funkčním stavu před manipulací,
 - typové označení, výrobní čísla, typových štítků, stavu poškození,
 - propojení kabeláží,
 - informace z monitorů zapnutých zařízení,
 - pracoviště uživatele se zaměřením na poznámky, hesla a další.

Stopy z kamerových systémů

- zajištění provádět v přítomnosti obsluhy, správce systému, kriminalistického znalce, kriminalistického IT specialisty, případně montážní firmy,
- porovnat systémový čas s reálným časem a v případě rozdílu dokumentovat do protokolu,
- zjistit přístupové údaje (hesla, administrátor, uživatel),
- zařízení vypnout způsobem stanoveným návodem k obsluze,
- zajistit technickou dokumentaci k zařízení (návod v listinné podobě nebo na CD, DVD včetně ovládacího software),
- zajistit přenosná datová zařízení (CD, DVD, pevné disky, flashdisky),
- fotograficky zadokumentovat
 - polohu zařízení ve funkčním stavu před manipulací,
 - typové označení, výrobní čísla, typových štítků, stavu poškození,
 - dalších částí dle požadavků kriminalistického znalce, kriminalistického IT technika.

Elektrotechnické stopy

- instalační přístroje, krabice, svorkovnice nesoucí stopy po tavení nebo jiskření zajišťovat in natura včetně části vedení, kde již výskyt takových stop není, nijak nezasahovat do jejich aktuálního stavu,
- přehledně dokumentovat, ze kterých obvodů pocházejí jednotlivé vodiče a instalační přístroje rozvodného zařízení a které elektrické spotřebiče byly jednotlivými vodiči rozvodného zařízení napájeny,
- v případě zajištění ve vlhkém stavu vysušit nebo neprodleně přepravit na znalecké pracoviště,
- fotograficky dokumentovat polohu věcí před zajištěním, po ověření beznapěťového stavu, případně odpojit od zdroje, což může být provedeno výlučně osobou elektrotechnicky erudovanou (kvalifikovanou).

Stopy fyzikálně-chemické

- zajistit veškeré nalezené úlomky laků a skel na místě činu,
- úlomky laků a skel z oděvu podezřelé osoby
 - vytrépat oděv nad čistou hladkou podložkou (balicí papír); vytrépání provést i ze záhybů oděvních svršků (kapes, límců, švů, manžet apod.), neboť relevantní stopy se v těchto místech vyskytují i po delší době po události,
 - případně zajistit příslušné části oděvu in natura,
- stopy otěru laku fotograficky dokumentovat, poté skalpelem seškrábnout,
- zajistit celý předmět s nátěrovou hmotou, v případech velkých ploch jen reprezentativní vzorek,
- zajišťovat z místa, kde jsou znaky po oprýskání laku,

- zajistit vzorky laků se zachováním vrstev (stratigrafie),
- u styku dvou nebo více laků či laků natavených, ořez nejprve fotograficky zadokumentovat, pak seškrábnout skalpelem,
- fragmenty skel zajistit přímo z objektu, ze kterého pochází, v jiných případech fragmenty skel zajistit z bezprostředního okolí objektu,
- je-li poškozeno více skleněných objektů, zajistit zvlášť nebo poznamenat, že jde o směs různých střepů,
- není-li třeba ze střepů provádět rekonstrukci celku, postačí zajistit jen reprezentativní vzorky úlomků,
- u nátěrových systémů zajistit původní materiál použitý k vytvoření barevných vrstev (barva, sprej),
- vzorky zemin a dalších zrnitostní materiály zajistit s podkladovým materiálem, na němž jsou fixovány, výjimečně seškrab,
- srovnávací vzorky odebírat z míst předpokládaného vzniku stop v objemu 400–500 ml na ploše cca 25x25 cm,
- zajistit vzorky materiálů s předpokladem přítomnosti hořlavých kapalin po detekci služebním psem při vyhledávání akceleračních hoření,
- vzorky zabezpečit proti vzájemné kontaminaci,
- z hořlavých kapalin omezeně mísitelných nebo nemísitelných s vodou odebrat směsný vzorek,
- do oděvu s předpokladem přítomnosti akceleračních hoření, vložit sorpční terčíky nebo pachový snímač typu Aratex,
- do prázdné nádoby, u které je předpoklad přítomnosti akceleračních hoření, spustit sorpční terčík nebo Aratexový čtvereček na provázku a utěsnit,
- při podezření na biologické samovznícení zjistit průvodní jevy tj. před požárem vůně jako pražená káva nebo ocet (informace od svědků), v ohnisku může být přítomna destrukce stavebních materiálů působením organických kyselin, kanály žhnutí (uvnitř černý tunel - na povrchu šedavý), útvary tvrdé hmoty charakteru strusky obsahující zapečený rostlinný materiál, srovnávací balíky, ve kterých je patrný fermentovaný rostlinný materiál tmavě hnědého zbarvení s křehkou strukturou (hniloba), a tyto jevy fotograficky zadokumentovat,
- provést u zahnědlých zón v okolí ohniska samovznícení nebo prohořelého kanálu orientační měření pH pomocí pH papírků,
- při podezření, že k samovznícení došlo chemickou reakcí, odebrat vzorky in natura ve stavu, v jakém byly zajištěny na požářišti, dále odebrat vzorky, u nichž k chemické reakci nedošlo,
- v případě stopy ve formě nasáklých pilin a textilií tyto zvlhčit vodou z důvodu možnosti jejich opětovného chemického samovznícení během přepravy,
- v případě podezření na přítomnost alkalických kovů sodíku a draslíku nezalévat vodou,
- fotograficky dokumentovat stav ohniska a místa odběrů vzorků.

Stopy k objasnění příčin vznícení, hoření nebo výbuchu

- oděv podezřelého in natura,
- stěry z rukou,
- trichologický materiál (např. vlasy, chlupy z rukou, nohou), pro ověření tepelné degradace,
- oděv zraněných na určení přítomnosti akceleračních hoření a určení druhu vláken,
- stopy z okolí požářiště zajistit za použití služebního psa detekujícího akcelerační hoření,
- při nález mrtvoly v požářišti nasadit služebního psa k vyhledání akceleračních hoření v místě jejího lože, odkud následně zajistit stopy, neboť zde se obvykle vyskytují,

- zajistit i další stopy související s možným mechanismem založení požáru např. kovové předměty použité k rozbití oken, kde je předpoklad výskytu mikro stop,
- vzorky půdy z požářiště nezasazené požárem nebo hasebním materiálem.

Stopy textilií a textilních vláken

- zajistit celý nosič stopy,
- zajistit textilní fragment, konkrétní vlákno nebo smotek vláken,
- zajistit kontaktní mikro stopy vláken ze zájmového povrchu,
- vytřepat z textilie, včetně kapes či záložek textilních materiálů,
- zajistit textilní vlákna vyčesáním z vlasů,
- zajistit podkladový materiál k vytřepaným fragmentům a fragmentům zajištěným na lepkavou folii (reprezentativní části textilií a vláken), popřípadě celé části oděvu.

Chemické stopy

- zajišťovat vzorky chemických látek o objemech á 200 ml (při jejich kontaminaci zajistit co největší množství kontaminantů :nemísitelné podíly, kaly, mechanické částice),
- u nátěrových hmot zajistit stěrem nasucho a u zaschlých seškrábáním jejich části,
- u směsí PHM a maziv s jinými cizími látkami zajistit průměrný vzorek kapaliny,
- nemísí-li se pohonné hmoty a maziva s cizí látkou a v nádobě zůstávají dvě oddělené vrstvy, zajistit především cizí látku a měřením vrstvy na místě zjistit množství cizí tekutiny v nádobě,
- u nádrží a cisteren změřit vrstvu cizí tekutiny pomalým ponořením skleněné trubky až na dno, navlhčeným palcem pak uzavřít horní konec trubky a po vytažení změřit sloupec cizí kapaliny,
- při znehodnocení pohonné hmoty a maziva jinými látkami než vodou zajistit alespoň 200 ml pohonné hmoty a maziva,
- z minerálních olejů znečištěných např. pískem odebrat vzorky o objemu 200 ml tak, aby obsahovaly co největší množství nečistot,
- má-li jít o zadření motoru nebo převodových soukolí anebo nábojů kol působením písku či jiných hmot, zajistit olej nebo mazivo z poškozených částí zařízení, dále nečistoty usazené na nejnižším místě systému (např. dno olejové vany) a čistič oleje,
- mastnoty na oděvních součástkách zajistit zvlášť pouze tehdy, jdou-li snadno seškrábat nožem, jinak zajistit celé znečištěné oděvní součástky,
- za účelem zjištění druhu a jakosti výrobku či zboží zajistit kromě zkoumaného materiálu i originální balení výrobku,
- za účelem zjištění, zda vzorek odpovídá schváleným technickým podmínkám je nutno zajistit výrobní (technologickou) dokumentaci výrobku,
- vyhledat a zajistit všechny materiály, které by mohly být využity ke srovnání,
- za účelem zkoumání neznámé tekutiny zajistit veškerý obalový materiál a další látky, které jsou v okolí přítomné a u kterých nelze předem vyloučit jejich spojitost s objasňovanou trestní věcí,
- zajistit celé množství kapaliny v láhvi nebo jen vzorek o výše uvedeném objemu,
- v případě stopového množství lihoviny v nádobě i zdánlivě prázdné, zajistit celou nádobu,
- zajišťovat věci nesoucí přímé stopy výbuchu (deformace, fragmentace, očazení apod.) in natura, pokud to jejich objem a hmotnost dovolují, a to jak z epicentra výbuchu, tak i z větší vzdálenosti od epicentra výbuchu; povrch věcí nesoucích přímé stopy výbuchu zajištěných z větší vzdálenosti totiž nebývá tak silně překryt balastními zplodinami hoření v případě následného požáru po výbuchu,
- u rozměrných a hmotných věcí zajistit kromě jejich fragmentů také suché stěry (bez použití chemických smáčedel) z relativně hladkých povrchů,

- u rozměrných a hmotných věcí, jejichž povrch není hladký (např. koberce, textilní interiéry vozidel), zajistit výbuchové zplodiny po odsátím filtračním zařízením (ELAVAK) nebo speciálně upraveným vysavačem,
- z epicentra výbuchu zajistit i vzorek podkladového materiálu (zemina, stavební materiál apod.) v množství cca 0,5 kg,
- odběry vzorků anorganických povýbuchových zplodin (zbytků pyrotechnických složí, černého střelného prachu),
- zajistit stěry z předmětů a osob na tampony,
- seškraby zdí, omítek apod. o velikosti cca 10 x 10 cm do hloubky maximálně 5 mm.

Pyrotechnické stopy (zajišťuje vždy kriminalistický technik ve spolupráci s pyrotechnikem Pyrotechnické služby PČR)

- posoudit nebezpečnost z hlediska další manipulace a přepravy (i u neznámých),
- zajistit in natura,
- vyjmout iniciátory, zajistit mechanické pojistné a iniciační mechanismy proti pohybu,
- munici nezpůsobitou k přepravě zničit na místě,
- po zničení zajistit fragmenty munice,
- u průmyslově vyráběných výbušnin provést předběžnou identifikaci dle údajů dostupných z původního obalu,
- není-li k dispozici původní obal, provést předběžnou identifikaci pomocí IČ spektrometru, Ramanova spektrometru, soupravy Detex, zkoušku citlivosti vzorku výbušniny na plamen, úder, tření,
- zajistit veškerý původní i nepůvodní obalový materiál,
- u improvizované výbušniny provést předběžnou identifikaci pomocí IČ spektrometru, Ramanova spektrometru, soupravy Detex,
- po výbuchu odebrat vzorek zeminy cca 0,5 kg z epicentra,
- v případě flegmatizace (snížení citlivosti výbušnin, zpomalení rychlosti hoření) zajistit také vzorek flegmatizantu,
- zajištěný vzorek neprodleně dopravit na znalecké pracoviště,
- odebrat výbuchem nekontaminovaný srovnávací vzorek zeminy z okolí místa výbuchu cca 0,5 kg,
- zajistit povýbuchové zplodiny a rezidua (tj. nezreagovaná část výbušniny výbuchem rozptýlená do blízkého okolí),
- zajistit povýbuchové fragmenty (výbuchem degradované součástky, úlomky, zbytky elektrických vodičů, kontakty, obaly apod.) a další věci sloužící k identifikaci konstrukčních prvků,
- pozornost se věnuje výběru relevantních stop z okolí místa výbuchu,
- při zajišťování povýbuchových stop sloužících k identifikaci druhu výbušného předmětu zajistit veškeré stopy, které mohou být původními konstrukčními prvky,
- u pyrotechnických výrobků zajistit veškerý původní obalový materiál,
- zajistit veškeré vyhodnotitelné zbytky pyrotechnických výrobků, případně výbušnin,
- v případě bezpečnosti výbušniny pro další manipulaci a přepravu zajistit celé množství včetně obalu,
- v případě nebezpečnosti výbušniny pro další manipulaci a přepravu, zajistit pouze vzorek o hmotnosti cca 1 g.

Mechanoskopické stopy

- zajistit „in natura“ a jen není-li to možné, zajistit formou odlitku včetně fotografické dokumentace,
- zachovat v původním stavu, nenarovnávat deformované části věcí, zabránit poškození,
- zajistit i úlomky nástrojů (při násilné manipulaci, překonání objektu),
- stopy v dřevěném povrchu separovat výřezem tak, aby byla patrná i přiměřená nepoškozená část,
- stopy v kovovém materiálu separovat vystříhnutím, vyříznutím, odlomením, odřezáním či jiným vhodným způsobem tak, aby byla patrná i přiměřená nepoškozená část, v případě použití speciálních řezacích zařízení je třeba zamezit tepelnému ovlivnění místa, které je nositelem stopy,
- nástroje zajistit tak, jak byly nalezeny včetně násad, nástavců, i s jejich obaly, kufry, aktovky atd.
- rozměrné stroje, nástroje, od kterých nelze oddělit část určenou ke zkoumání, zapečetit, aby nemohlo dojít ke změně jejich specifických znaků,
- úlomky ve formě mikro stop vyhledáváme pomocí umělého šikmého osvětlení a lupy,
- magnetickým separátorem zajistit mikroskopické kovové fragmenty, včetně špon různých rozměrů a tvarů, které vznikly při vzájemném působení objektů,
- je třeba věnovat pozornost také podrobnému popisu místa nálezu včetně přilehlých objektů,
- kovové fragmenty zajišťujeme rovnou z původního objektu, v ostatních případech kovové fragmenty zajišťujeme z jeho bezprostředního okolí,
- je-li poškozeno více kovových objektů, zajistit fragmenty z každého zvlášť nebo jen jako směs různých fragmentů,
- nebude-li z hlediska účelu vyšetřování třeba provádět rekonstrukci destruovaného celku, stačí zajistit jen reprezentativní vzorky úlomků,
- při plošné ztrátě materiálu (původně osazeného v rámu) zajišťujeme všechny úlomky, které z rámu vypadly,
- ty úlomky, které v rámu zůstaly, očíslováme na vnější straně, fotograficky je zadokumentujeme a v závislosti na rozměrech z rámu vyjmeme nebo je vezmeme i s rámem při jejich současné fixaci proti nahodilému vypadnutí při následné manipulaci.

Defektoskopické, metalografické stopy a stopy technické diagnostiky

- zajišťujeme kompletní poškozené objekty, díly zařízení nebo jejich části, které tvořily jeden fungující komplex,
- zajišťujeme všechny součásti porušené zlomem,
- nelze-li zajistit celý objekt nebo jeho zájmovou (relevantní část), pak je nutné odebrat jen reprezentativní vzorky a v případě upínacích pásů, popruhů, lan, řetězů a drátů i s nepoškozenou částí v délce nejméně 1 m,
- abychom předešli poškození míst zlomů z poškozených dílů, nerekonstruujeme predikované původní komplety,
- vždy je třeba dbát na to, aby nedošlo k sekundárnímu znečištění, poškození nebo tepelnému namáhání zajišťovaných prvků, dílů, komponentů,
- šetření je třeba zaměřit i na vyhledání výrobní dokumentace, návodů k obsluze, veškerých provozních záznamů, záznamů o provedených servisních činnostech, údržbě, školení obsluhy strojů a zařízení, technologií,
- vždy je třeba vyhledat a dokumentovat údaje z výrobních a technických štítků strojů, přístrojů a zařízení,

- vyhledat a dokumentovat údaje zaznamenané měřicími, ukazovacími a registračními přístroji v časových souvislostech poškození, ale i z minulé doby,
- při podezření na výskyt ionizujícího záření vždy volat hasiče HZS případně kriminalistického znalce se zvláštní odbornou způsobilostí,
- před vlastní manipulací provádět podrobnou fotodokumentaci odebíraných stop a tuto vždy vést neoddělitelně s těmito stopami,
- u objektů nesoucích znaky, symboly nebo identifikační čísla oddělit relevantní část jen při značných rozměrech, přitom je třeba dbát, aby nedošlo k jejich poškození nebo tepelnému namáhání, proto je preferováno jejich nedestruktivní oddělení,
- způsob a formu zajištění relevantních znaků, které vykazují nevýrazné, nejasné údaje, nemechanické změny a znaky v nekovových materiálech je třeba předem konzultovat s kriminalistickým znalcem,
- kovové materiály zajišťovat ke zkoumání celistvé; u nadrozměrných, objemných nebo těžkých objektů oddělit relevantní část. Při této činnosti je třeba dbát na to, aby nedošlo k jejich poškození nebo tepelnému namáhání a pro potřebu ověření druhové shodnosti materiálů je třeba zajistit část materiálu minimálně s 10 mm plochou,
- není-li možné zajištění objektu bez splnění požadavku na nepoškození a zamezení jeho tepelné degradace nebo zajištění části materiálu s minimální plochou 10mm, je třeba způsob a formu zajištění konzultovat s kriminalistickým znalcem.

Trasologické stopy

- **typicky obuvi a bosých nohou** (ty mohou existovat jako stopy plošné nebo plastické)
 - o plošné stopy mohou být viditelné nebo latentní (např. v terénu, na podlaze nebo jiných plochách, materiálech, hmotách či látkách),
 - o zajišťujeme celý předmět, na němž byla stopa zformována, zanechána,
 - o k nalezení latentních stop používáme intenzivní šikmé osvětlení, před jejich fixací se zviditelnějí daktyloskopickými prášky nebo chemicky a zajišťujeme je včetně nosiče stopy (krev, oděv, předmět, objekt, materiál, hmota, látka),
 - o viditelné stopy nejprve fotografujeme, poté fixujeme vhodnou fólií,
 - o při fotografickém zajištění viditelných stop (včetně krevních stop) a stop na lidské kůži (hematomů) je vhodné použít barevné filtry, ultrafialového a infračerveného světla,
 - o k zajištění krevních stop z tmavých i nerovných povrchů používáme odlévací hmoty, z důvodu rozměrové nestálosti odlitku je vhodné stopu na odlitku chemicky zvýraznit a nafotit,
 - o na textiliích se používá elektrostatické snímání stop nebo vlhká metoda,
 - o stopy obuvi na kožených površích zajišťujeme in natura, tedy s předmětem, látkou, objektem nesoucím takovou nalezenou stopu,
 - o stopy na lidské kůži zajišťujeme fotograficky, u mrtvol co nejdříve od jejich vzniku, u živých osob z důvodu průběhu vitálních reakcí průběžně, jak dochází k jejich vitálním změnám,
 - o k vyhledávání prašných stop používáme umělé, šikmé osvětlení, případně lupy,
 - o stopy na papíru zajišťujeme in natura,
 - o viditelné plastické stopy jako je hlína, písek, štěrk či jiné sypké hmoty a materiály zajišťujeme fotograficky a odléváním vhodným materiálem,
 - o obuv zajišťujeme „in natura“ nebo provedeme kontrolní otisk vtisk, scan podešví nebo jiných částí mají-li s daným případem kriminalistickou relevanci,
 - o pro vyhodnocení potřebujeme kontrolní otisky a vtisky, které však musíme realizovat za shodných podmínek, za kterých v zájmovém prostředí vznikly,

- otisky chodidel zajišťujeme i u mrtvol,
 - bipedální lokomoci dokumentujeme fotograficky, náčrtkem v místě ohledání s vyznačením jednotlivých stop včetně jejich délky, šířky, délky kroku pravé i levé nohy, délky dvojkroku pravé i levé nohy, úhlu chodidel k ose chůze a šířky chůze a pak v měřítku zpracujeme plánek.
- **Pneumatiky (mohou být plošné nebo plastické)**
- viditelné plastické stopy v hlíně, sypkém podkladu, sněhu zajišťujeme fotograficky, odlitím prostřednictvím podkladního nosiče na sádrové bázi,
 - v sypkých materiálech musíme používat ke zpevnění struktury stopy fixátory s lepkavou fixační složkou jako je například lak na vlasy nebo stopu zajišťujeme pomocí separátorů v podobě silikonového oleje či teflonového spreje,
 - z mokrých stop musíme nejprve šetrně odsát vodu a pomocí jemného síta zlehka zaprášíme syvkým materiálem nebo odlévací hmotou,
 - k fixaci stop ze sněhové pokrývky, se používají speciální fixační materiály; fotografie stopy se provádí duplicitně, kromě běžné fotografické dokumentace ještě bezprostředně před aplikací fixační, separační hmoty, tak následně po,
 - plošné stopy mohou být viditelné nebo latentní, nejčastěji na různých površích, jako jsou komunikace, podlahy, (beton, dlažba), jiných plochách, různých předmětech nebo na tělech živých nebo mrtvých osob,
 - zajišťujeme in natura,
 - latentní stopy zajišťujeme včetně nosiče, tedy i s předmětem, látkou, objektem,
 - viditelné stopy dokumentujeme fotograficky včetně krevních stop,
 - stopy na lidské kůži fotografujeme, u mrtvol co nejdříve od jejich vzniku, u živých osob (z důvodu průběhu vitálních reakcí) průběžně,
 - změřit a dokumentovat rozchod kol a šířku jednotlivých stop pneumatik, a dále vzdálenost od středu jedné stopy pneumatiky ke středu druhé stopy pneumatiky, fotograficky zadokumentovat,
 - rozvor náprav lze zjistit ze stop při otáčení vozidla couváním nebo při prudkém zabrzdění (v takovém případě zpravidla dochází k opisu blokovacích stop předních a někdy i zadních kol na povrchu komunikace),
 - na směr jízdy vozidla usuzujeme:
 - podle směru odkapávající kapaliny, kdy ve směru jízdy se skvrny zužují,
 - při destrukci dřevěného materiálu po kontaktu s pneumatikami mají drobná zlomená dřívka tvar šipek obrácených proti směru jízdy,
 - travní listy a stonky jsou polehlé ve směru jízdy automobilu,
 - při otáčení automobilu je poloměr otáčení zadní nápravy blíže pomyslnému středu (u vozidel s natáčecí zadní nápravou např. 4CONTROL, je rozdíl méně znatelný-tím méně, čím větší je natáčecí úhel zadní nápravy),
 - šipky běhounu pláště směrového dezénu směřují proti směru jízdy,
 - vlhká půda může být ve směru jízdy v ose jízdních stop nakypřená,
 - u pneumatik fotograficky dokumentujeme stav běhounu pláště, stav bočnice pláště a veškeré údaje na ni uvedené:
 - šířka v mm,
 - poměr výšky k šířce v %,
 - druh konstrukce (např. R – radiální),
 - průměr ráfku v palcích,
 - index nosnosti (max. zatížení),

- index rychlosti,
 - informace o způsobu fixace média (bezdušová, s duší),
 - homologační značka,
 - DOT (měsíc a rok výroby),
 - M+S (bláto a sníh),
 - * (zimní požití),
 - země původu,
 - obchodní název,
 - informace o konstrukci pneumatiky,
 - poloha indikátoru opotřebení (u zimních navíc i pro zimní období),
 - max. plnicí tlak.
- pořizujeme kontrolní otisky pneumatik namontovaných na vozidle včetně rezervní pneumatiky.
- **Rty**
- plošné stopy mohou existovat jako viditelné či latentní a nejčastěji je nalézáme na porcelánových a skleněných površích jako jsou skleničky, šálky, misky, talíře, hrnky.
 - věci, které jsou nositeli takto vytvořených stop zajišťujeme zpravidla celé nebo jen jejich část (např. když jsou ztrátově poškozené a na fragmentu je výskyt relevantní stopy),
 - viditelné stopy ihned fotografujeme a následně snímáme na fólii,
 - latentní stopy zviditelníme zaprášením daktyloskopickými prášky, fotografujeme, snímáme na pásku (daktyloskopickou) nebo fólii,
 - pro srovnání se pořizují kontrolní otisky,
 - v takovém případě je třeba rty nejprve očistit a pak zlehka nanese vrstvu krému, loje, lesku, rtěnky,
 - kontrolní otisk rtů fixujeme na papír odvalením papíru po lehce sevřených rtech nebo jen prostým otiskem rtů na přeložený papír vsunutý mezi rty,
 - otisk rtů na papíru se zviditelní pomocí daktyloskopického prášku,
 - následně se otisk přelepí průhlednou lepicí páskou,
 - kontrolní otisk můžeme provést i na sklenici a následně se fixuje stejným způsobem jako vlastní stopa,
 - rty se také detailně fotografují.
- **Rukavice**
- tyto stopy existují jako stopy plošné a mohou být viditelné nebo latentní, nejčastěji se s nimi setkáváme na skleněných tabulích oken, dveřích, papírech,
 - věci, které jsou nositeli takových stop, zajišťujeme zpravidla celé nebo jen jejich část, včetně jejich nosiče,
 - viditelné stopy ihned fotografujeme a následně se snímají na fólii,
 - latentní stopy vyhledáváme při šikmém intenzivním osvětlení, zviditelníme daktyloskopickými prášky a následně fixujeme na fólii,
 - latentní krevní stopy se zviditelňují chemicky a poté se fotografují,
 - rukavice je nejlepší zajistit in natura, formou kontrolního otisku nebo jen fotografickou dokumentací,
 - je-li třeba opatřit kontrolní otisky rukavic, musí být vytvořeny za pokud možno shodných podmínek, při nichž jako kriminalisticky relevantní stopy vznikly,
 - je vhodné aplikovat trasologickou soupravu pro otisky podešví, která umožní snímání bez toho, že by došlo k zašpinění,

- kontrolní otisky lze fixovat i na fólii a v případě potřeby zvýraznění kontrastu struktury otisku je možno zaprášit povrch rukavice daktyloskopickým práškem,
 - vždy se pořizuje fotografická dokumentace rukavic.
- **Otisky uší**
- existují zpravidla jako latentní plošné stopy, které se nejčastěji vyskytují na dveřích, potrubí, skle,
 - ke zviditelnění se používá zaprášení daktyloskopickými prášky, fotografují se a dále fixují na fólii,
 - při nálezů na dveřích je třeba dokumentovat i úhel natočení otisku ucha, kdyby bylo třeba určit sklon hlavy, provádí se tak, že na rubu snímací fólie vyznačíme kolmici k úrovni povrchu a výšku ke středu ucha, ve které byl otisk dokumentován a následně zajištěn,
 - kontrolní otisky se dle charakteru stopy pořizují ve spolupráci s kriminalistickým znalcem,
 - kontrolní otisky uší pořizujeme na skleněné dveře nebo na skleněnou podložku, kde máme možnost sledovat sílu přitlaku a zajišťujeme shodně jako vlastní stopy uší, nebo fixujeme na fólii,
 - je potřeba zhotovit minimálně 5 otisků každého ucha, různou přitlačnou silou, kolmým otiskem ucha nebo jeho odvalením,
 - v zadní části fólie se poznamená, o které ucho jde (pravé, levé),
 - fotografickou dokumentaci uší pořizujeme s přiloženým úhlovým měřítkem.
- **Biologické stopy**
- Nejčastěji se setkáváme se stopami krve, DNA a trichologickým materiálem, které se vyskytují zpravidla jako stopy viditelné nebo latentní mikrostopy.
- **Krevní stopy**
 - krevní stopy se v kriminalisticky relevantním prostředí vyskytují jako skvrny v různých barevných odstínech na škále světlého až tmavého odstínu červenohnědé barvy a v důsledku působení různých vedlejších faktorů může nabývat i jiných barevných odstínů například zelené, šedé ale i černé,
 - jak již bylo výše naznačeno, krevní stopy v kriminalisticky relevantním prostředí poměrně často existují ve formě latentních mikrostop, v těchto situacích nezbyvá než aplikovat zobrazovací prostředky, abychom latentní krevní stopy zpodobnili,
 - častým jevem bývá, že se v krevních stopách nalézají též fragmenty měkkých ale i tvrdých tkání, včetně vlasů, chlupů, ty se však musí zajistit samostatně,
 - existuje-li kriminalisticky relevantní premise o výskytu krevních stop a ty na místě činu nejsou pouhým okem postřehnutelné, musíme přikročit k vyhledání latentních krevních stop, a k tomu je nutné použít:
 - intenzivní viditelné světlo s využitím šikmého osvětlení, fialové světlo s vlnovou délkou 380 nm - 430 nm při současném použití světla žlutého nebo jen žlutého filtru, (krev se na tmavém podkladu po nasvícení jeví jako tmavší), na tmavém a dobře savém podkladu nemusí takto jít latentní krevní stopy zviditelnit, na jedné straně je to odvislé od intenzity světelného zdroje, na druhou stranu se s tímto pojí riziko poškození stop DNA, zejména při vlnové délce 365 nm,
 - plošné rozprášení chemického činidla např. BlueStar®Forensic, které indikuje intenzivní modrofialové luminiscenční světlo dobře viditelné při větším zatemnění ihned po aplikaci zpravidla okolo 30 s. zviditelní

latentní krevní stopy, nesmí však dojít k poškození struktury DNA materiálu, přípravky obsahující chlor, měď, některé barvy a laky, plísňe mohou vykazovat falešně pozitivní reakci,

- stopy krve mohou být nosiči dalších stop (daktyloskopických, trasologických apod. viz výše),
- specifický průkaz krve a stanovení jejího původu (lidský, zvířecí) se provádí na znaleckém pracovišti,
- prostředky zviditelňující anebo orientačně prokazující krev reagují stejně na krev lidskou i zvířecí,
- po zviditelnění latentních skvrn světelnými zdroji následuje orientační, nebo přímo specifický průkaz krve,
- někdy připravený roztok pozitivně nereaguje, i když byl připraven podle návodu výrobce,
- po aplikaci přípravku Hemascetin se luminiscence projeví až po nasvícení modrým světlem o vlnové délce 415 nm - 480 nm) s použitím oranžového filtru,
- orientační zkoušky na krev reagenčními proužky (např. HemoPHAN, PentaPHAN, HexaPHAN, HeptaPHAN, Hemastix a Combur-Test), použití spočívá v přiložení navlhčené aktivní plošky proužku na zkoumané místo, kdy pozitivní reakci indikuje zelenání plošky (zelená až modrozelená barva); pozor na falešně pozitivní reakci, kdy zelenání reagenčních proužků vyvolávají i sloučeniny železa na povrchu korodovaných materiálů, indigové barvivo, některé prací a jiné prostředky s bělicí přísadou, rostlinná pletiva, ovocné šťávy, hnis apod., nebo k němu může dojít při nevhodném skladování reagenčních proužků (zvlhnutí, apod.), lze je použít u viditelných krevních skvrn i u latentních krevních stop, jejich použití je vhodné na potencionální krevní skvrny mimo místa, kde se bude odebírat vzorek pro následné biologické a genetické zkoumání; drobné skvrny a otěry testujeme pouze v případě nezbytné nutnosti a jen na okraji stopy přiložením hrany aktivní plošky proužku, aby nedošlo k jejich znehodnocení,
- k zajišťování se používají jednorázové nebo kovové hladké pinzety, nůžky, skalpely nebo preparační jehly,
- primárně zajišťujeme stopy i s nosičem, příp. jeho částí – např. odříznutím, odstřížením,
- biologickou stopu na sněhu, písku, zemině, části vegetace apod. je třeba odebrat včetně dostatečné části okolního materiálu, do kterého je vsáklá,
- nelze-li zajistit stopy s nosičem, zajištění krevních skvrn se provádí setřením na tampony, nebo u větších zaschlých skvrn seškrábnutím do papírového nebo jiného polopropustného obalu,
- stěry biologických stop se provádí pouze za použití tamponů určených pro forenzní účely (DNA free); vatové tampony se používají na větší skvrny, nylonové tampony (typu Flocked swab) na drobné skvrny či otěry a zviditelněné latentní stopy,
- plošné stěry se zajišťují primárně na nylonové tampony,
- čerstvé skvrny krve se setrou přímo na tampony,
- zaschlé biologické skvrny se zajistí na tampon navlhčený destilovanou vodou (etanol nebo denaturovaný etanol se nesmí požívat), je třeba se vyvarovat nadměrnému navlhčení tamponu, aby krevní stopa nebyla příliš naředěna,
- fragmenty měkkých a tvrdých tkání se zajišťují pinzetou,

- při požadavku na stanovení krevní skupinové vlastnosti v AB0(H) systému, pokud je biologická stopa zajištěna pouze stěrem nebo jejím seškrábnutím, je nutno současně zajistit stěr/seškrab podložního materiálu v bezprostřední blízkosti biologické stopy (z důvodu stanovení případné sérologické aktivity podkladu),
- k průkazu biologického materiálu jiné osoby se zajišťuje materiál z pod nehtů zájmové osoby (podezřelý, poškozený),
- musí se dbát, aby nedošlo ke kontaminaci krví či jiným tělním sekretem,
- používat navlhčené nylonové odběrové tampony,
- je-li to vhodné, doporučuje se nehty odstříhnout,
- Fotograficky dokumentovat:
- polohu věcí (nosičů stop) i stop před zajištěním a jakoukoliv manipulací - detaily, polodetaily, přehledové fotografie,
- biologické stopy, viditelné krevní stopy včetně měkkých a tvrdých tkání nebo trichologického materiálu s důrazem na jejich lokalizaci, charakter, rozměry, množství,
- místa výskytu a zajištění málo zřetelných skvrn nebo stop latentního charakteru zvýraznit vhodným způsobem např. za použití šipek, značek apod.,
- skvrny zviditelněné chemickými činidly za použití stativu nebo jiného zařízení na pevnou fixaci fotonářstroje,
- použití prostředků k vyhledání latentních stop krve (použitý typ prostředku, výsledek) se zaznamená do protokolu o ohledání,
- vyschlé oděvní součástky a věci s biologickými stopami nikdy nevystavovat přímému slunečnímu záření.
- Zajištění srovnávacího materiálu:
 - pro stanovení krevní skupinové vlastnosti v AB0(H) systému z krve je nutný odběr vzorku tekuté krve zájmových osob (poškozený, podezřelý, obviněný...); odběr provede specializované zdravotnické zařízení; vzorky uchovávat v chladu (2 °C až 6°C) a co nejdříve předložit ke znaleckému zkoumání,
 - pro stanovení krevní skupinové vlastnosti v AB0(H) systému ze sekretů - vzorek slin na vatovém tamponu nebo na cigaretovém papírku zájmových osob (nelze použít bukální stěr odebraný pro účely genetických zkoumání) po odběru usušit; odběr může provést poučený policista.
 - Pro účely individuální identifikace stanovení DNA profilu zajistit:
 - bukální stěr všech zájmových osob,
 - odběr provést pomocí schválené odběrové soupravy a dle návodu na ni uvedeném.
- **Trichologický materiál:**
 - trichologický materiál se odebírá pinzetou,
 - nelze-li trichologický materiál zajistit samostatně, provede se jeho zajištění včetně podkladového materiálu,
 - u výrobků z kožešin se tyto zajišťují celé,
 - na želatinovou folii zajistit jen po předchozí konzultaci se znalcem,

Fotograficky dokumentovat:

- místo nálezu trichologického materiálu před zajištěním a jakoukoliv manipulací - detaily, polodetaily, přehledové fotografie,
- přesně vyznačená místa odběru trichologického materiálu,
- srovnávací vzorek lidských vlasů se zajišťuje z pěti míst hlavy (čelo, temeno, týl, pravý spánek a levý spánek), z každého místa odstříhnout nejméně 5 vlasů (co nejbližší ke kůži); dále se vytrhne cca 5 vlasů nejlépe z oblasti temene; vzorky z jednotlivých míst uložit odděleně,
- srovnávací vzorky lidských chlupů se standardně nezajišťují,

Fotograficky dále dokumentujeme zejména:

- polohu objektů (nosičů stop, úlomků laků, úlomků skel apod.) před zajištěním a jakoukoliv manipulací,
- označená místa odběru vzorků laků, vzorků z otěrů apod. před vlastním zajištěním,
- místa výtřepů před zajištěním,
- nápisy a označení na zajištěných nádobách,
- stav objektů ohniska a místa odběrů vzorků,
- místa stěrů,
- místa odběrů mikrostop,
- místa zajištění kontaktních mikrostop,
- místa odběru vzorků podkladu (zemina, stavební materiál, apod.),
- místa odsátí po-výbuchových zplodin z nehladkých povrchů,
- prostor, kde probíhala výroba, laboratoře,
- místa seškrabů zdí, omítek apod. před provedením seškrabu
- detaily etiket nebo popisů na nádobách s chemikáliemi, obalech od léků apod.
- u stop po nástroji používat šikmé osvětlení stopy z různých stran a dokumentovat tak, aby bylo patrné rozložení jednotlivých stop, jejich orientace a vzájemná poloha vůči ostatním stopám,
- údaje z výrobně technických štítků strojů nebo zařízení,
- u strojů, zařízení, technologie zajistit instalační protokoly, návody k obsluze, dokumentaci o řádném proškolení obsluhy stroje, zařízení, technologie, zda-li byl dodržen postup práce, obsluhy, ovládání, zda byla obsluha prováděna neproškoleným personálem (školení základní, periodická) – mohlo by vést k trestní odpovědnosti vedoucího pracovníka nebo i právnické osoby.

Další obecně praktické poznatky

- vymezení hranic ohledání (zahrnuje epicentrum výbuchu, místo iniciace požáru (kriminalistické ohnisko), místo největšího žaru hoření (požární ohnisko), místo kde bylo nejvíce plamenů a kouře dle svědků (laické ohnisko), místa následků mimořádné události, nálezů těl a částí poškozených objektů, ale i místa související s řízením technologie a související mechanické či elektronické ovládací mechanismy), z uvedeného rezultuje, že těch míst ohledání může a zpravidla bývá několik, a proto se provádí tzv. sektorově,
- grafické, topografické i videodokumentace všech těchto míst a objektů ohledání (včetně těl zemřelých), přičemž s ohledem na rozsah je též vhodné k celkovému obrazu místa havárie využít technických prostředků jako jsou například dron nebo vrtulník - Letecká služba Policie ČR, technika Eurocopter EC-135 T2, Bell Helicopter Textron Bell 412 HP/EP, Dislokace: Hlavní letecká základna Praha - Ruzyně, ulice K Letišti - brána 1, hangár Letecká základna Brno – Tuřany, ulice Letiště Brno – Tuřany, hangár Letecké služby D,

- po dohodě se znalcem je vhodné „in natura“ zajistit části technologií, jsou-li potřebné k dalšímu zkoumání nebo zajistit stěry či vzorky médií požívaných v dotčené technologii, jakož i částice zplodin hoření v rozsahu nezbytném ke znaleckému zkoumání TÚPO,
- zajistit videozáznamy z kamerových systémů (může zachycovat důležité aspekty havárie např. barvu, tvar a intenzitu plamenů, kouře apod.), včetně případných záznamů z mobilních zařízení pracovníků, svědků apod.,
- zajištění seznamu všech pracovníků na dané směně (zahrnout i externí firmy působící v daný čas na pracovišti, příp. návštěvy, exkurze),
- zajištění všech monitorovaných dat o probíhajících technologických procesech (grafy o průběhu fyzikálních veličin, jako např. teplota, tlak, objem a rychlost proudících médií apod. v závislosti na čase, dat z měřících zařízení škodlivin v ovzduší, jsou-li instalovány, včetně dat z bezpečnostních poplachových systémů),
- stanovení všech reálně možných vyšetřovacích verzí (hypotéz).

7.4 Typické vyšetřovací situace

V případech průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek se zpravidla setkáváme se stavem, kde původní objekty a prostředí doznaly rozsáhlých změn. Tyto změny nastávají obvykle v důsledku tepelného a / nebo chemického působení chemických látek, které v daných situacích existovaly samostatně nebo v různých kombinacích (podrobnosti viz kapitola 4 metodiky a dále přílohy metodiky).

Z pohledu kriminalistického učení o stopách je tento stav příznivý, neboť umožňuje objasnit zákonitosti vzniku, změn a zániku kriminalisticky relevantních stop. Taková situace tudíž umožňuje spolehlivě objektivizovat příčiny a okolnosti vzniku provozní havárie, a to poměrně brzy po události. Nicméně v praxi tento z kriminalistického pohledu ideální stav nemůže nastat, neboť bez proaktivního personálně technického zásahu složek IZS na místě průmyslové havárie není možné „in situ“ provádět erudované šetření. Průmyslová havárie často ještě probíhá a hrozí další škody na životech a zdraví osob, zvířat, věcí, hmotných statcích a životním prostředí.

V důsledku provádění záchranných a likvidačních prací (s využitím techniky, chemických látek a velkého počtu osob) může docházet k negativnímu ovlivnění stop vzniklých působením průmyslové havárie. Zároveň jde i o bezpečnost osob podílejících se na šetření průmyslové havárie, které mohou na tato místa vstupovat teprve po eliminaci účinků a rizik působících na osoby a další aktiva. Nejprve je potřeba ověřit zajištění a potvrzení statiky konstrukcí ohledávaných objektů a proměřit přípustné koncentrace nebezpečných chemických látek v ovzduší. K tomu slouží také využití řady osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) chránících před těmito riziky a umožňujících provádění relevantních činností na místě průmyslové havárie, standardizovaných pro dané podmínky prostředí.

Klíčové společenské zájmy a velké hodnoty mají obvykle přednost před zájmem společnosti na rychlém a objektivním objasnění okolností a příčin průmyslové havárie. Tyto pro šetření negativní skutečnosti (okolnosti) tak činí nárok na vysokou erudovanost pracovníků provádějících šetření na místě samém, aby v zájmu objektivního a rychlého objasnění okolností a příčin vzniku průmyslové havárie byli schopni včas tyto stopy z kauzálního průběhu průmyslové havárie vyloučit (odlišit) již v raném stádiu šetření.

Častým jevem je skutečnost, že chemické i mechanické působení vykazuje destruktivní účinky na svědky události, kteří jsou pak z těchto důvodů zcela (v případě letální konsekvence - pokud se vůbec stačily vytvořit), z části (v případě psychických následků) nebo po určitou dobu (např. poly traumatické stavy, hospitalizace na JIP, různě dlouhé stavy bezvědomí) vyřazeni z možnosti předání relevantních informací získaných z procesu poznání kriminalisticky relevantních jevů, probíhajících v rámci

průmyslové havárie. Vyšetřujícím policistům je tak zamezen přístup k primárním informacím majícím operativně pátrací charakter-horká stopa, ale i obecně k paměťovým kriminalisticky relevantním stopám o okolnostech vzniku, průběhu a následcích průmyslové havárie včetně informací o činnostech jednotlivých konkrétních osob, které byly nebo měly být v rozhodné době v zájmových prostorech bezprostředně před vznikem průmyslové havárie a v jejím průběhu.

Následky průmyslové havárie bývají (ve stejném rozsahu jako oběti uvedené v předchozím odstavci) také osoby, které mají nebo dle primárních informací by měly mít relevantní vztah k činnostem prováděným v místě průmyslové havárie a jde tedy o potencionální pachatele. U těchto osob je ze stejných důvodů omezen přístup k paměťovým kriminalisticky relevantním stopám o okolnostech vzniku, průběhu a následcích průmyslové havárie. Omezeny jsou i informace o jejich činnostech, ale i činnostech dalších konkrétních osob, které byly nebo měly být v rozhodné době v zájmových prostorách bezprostředně před vznikem průmyslové havárie a v jejím průběhu.

Nežřídko se setkáváme s dalším negativním jevem ovlivňujícím vyšetřovací situaci, a sice s neochotou managementu průmyslového podniku sdělovat relevantní informace o možných příčinách vzniku průmyslové havárie v počátečních fázích šetření. Tato skutečnost nemusí být vždy úmyslným jednáním, neboť dotčení manažerů sami z počátku nemusí ani tušit, proč k došlo nebo mohlo dojít k mimořádné události. Zároveň bývá ze strany managementu vyvíjen tlak na maximální rychlost ukončení šetření z důvodu finančních ztrát v důsledku přerušení výrobních procesů. Cílem managementu je, je-li to možné, co nejrychleji obnovit výrobu.

Podle ustálené bibliografické terminologie se u stávajících kriminalistických metodik zpracovaných pro jednotlivé druhy trestných činů pro tento typ vyšetřovací (kriminální) situace setkáváme s označením: „...u nichž není příčina prozatím známa...“ a někdy také: „...negativní situace...“. Naopak se situacemi, které jsou ve stávajících kriminalistických metodikách označovány situacemi: „...u nichž je již od samého počátku nebo po provedení prvotních úkonů známa příčina nebo je alespoň pravděpodobná...“ nebo také jako: „...pozitivní situace...“, se u průmyslových havárií s účastí nebezpečných látek prakticky nesetkáváme, neboť tyto události se zpravidla svým rozsahem blíží živelné události s velkým počtem různě působících elementů a vzájemné souvislosti je třeba teprve postupně pečlivým šetřením zjistit a objektivizovat.

7.5 Zvláštnosti předmětu vyšetřování

Předmět vyšetřování je determinován vyšetřovací situací odrážející situační stav kriminalisticky relevantních objektů, který, jak již bylo uvedeno v předchozí kapitole, zpravidla nebývá příznivý, což sebou nese nesnáze při vyhledávání důkazů vedoucích k rychlému a objektivnímu objasnění příčin vzniku průmyslové havárie včetně odhalení fyzických popřípadě právnických osob odpovědných za zavinění průmyslové havárie.

Lze uvést, že primárním specifíkem předmětu vyšetřování jsou:

- objektivní zjištění příčiny vzniku průmyslové havárie,
- identifikace fyzických a právnických osob odpovědných za vznik průmyslové havárie,
- existence obecně závazného, interního předpisu, smlouvy nebo jiného, byť interní povahy dokumentu k:
 - o technologickému postupu,
 - o požární bezpečnosti staveb, tepelných zařízení, elektrických zařízení v prostředí s nebezpečím požáru a výbuchu,
 - o BOZP,
 - o prevenci rizik,

- smluvní a subdodavatelské realizaci údržby,
- koordinaci bezpečnosti na pracovišti, zejména při smluvní a subdodavatelské spolupráci, se kterými musejí být všechny subjekty zasahujících do technologického procesu či zařízení dle svého pracovního zařazení prokazatelně seznámeny a poučeny o následcích plynoucích z nedodržení či porušení svých povinností,
- jednání v rozporu s těmito instituty, z čehož je dovozována intelektuální složka zavinění v podobě povinnosti znát příslušná pravidla, normy, postupy a rizika v rámci úmyslného nebo nedbalostním jednání, přitom u nedbalosti je za akt vůle považováno jednání samo o sobě. Za jednání pak považujeme konání nebo opomenutí takového konání, k němuž byl odpovědný subjekt dle výše uvedených institutů povinen,
- u nedbalosti povinnost zachovávat určitou objektivní opatrnost (objektivní kritérium) tj. pro každého stejnou, tedy například i pro návštěvu v průmyslovém podniku, kde jsou zpracovávány nebezpečné látky; a u osob podílejících se na pracovních procesech při průmyslovém nakládání s nebezpečnými látkami se vyžaduje vyšší míra opatrnosti podle subjektivního kritéria, tedy míru opatrnosti, kterou v daném konkrétním případě dodržet mohli,
- kauzální nexus mezi jednáním (konáním nebo opomenutím) a trestněprávně relevantní konsekvencí v podobě průmyslové havárie a všemi jejími přímými účinky,
- podstatné okolnosti mající vliv na posouzení povahy a závažnosti průmyslové havárie,
- podstatné okolnosti umožňující stanovení následku, výše škody způsobené průmyslovou havárií,
- všechny relevantní okolnosti, které vedly nebo umožnily vznik průmyslové havárie včetně okolností mající vliv na šíření požáru či sekvence explozí (viz níže k sekvenční nehodě).

U úmyslného jednání musí být dále objektivně prokázáno:

- zdroj iniciace, akceleranty,
- použité prostředky,
- způsob utajení,
- zinscenovanou nedbalost,
- zinscenování technické závady,
- úmysl spáchat mimořádnou událost,
- motiv činu, který můžeme dovozovat ze způsobu spáchání činu a charakteru napadeného objektu, popřípadě jiných relevantních souvislostí blízkých pachatelovu sociálnímu prostředí.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti je zcela zásadní, aby se ke každé průmyslové havárii s účastí nebezpečných látek od počátku přistupovalo tak, jako by byla vyvolána úmyslným jednáním subjektů (fyzických nebo právnických osob), bez ohledu na to, zda již alespoň rámcově byl nebo ještě vůbec nebyl vymezen okruh podezřelých osob. Teprve při postupném odhalování kriminalisticky relevantních stop, věcných, listinných a další důkazů, kterými je tato verze vyloučena lze tento přístup opustit a pracovat dále jen s verzemi o nedbalostním jednání a technické závadě jako příčinách vzniku průmyslové havárie.

I přesto, že nejpravděpodobnější příčinou vzniku průmyslové havárie se bude jevit technická závada, je třeba prověřit a objektivizovat, zda k technické závadě nedošlo omisivním jednáním fyzické nebo právnické osoby v rámci předepsaných kontrol, údržby, ale i v rámci porušení povinností na úseku prevence rizik.

U technické závady je třeba zejména prověřit:

- zda a jak byl v konkrétních podmínkách nastaven systém kontroly a údržby zařízení,
- zda byl tento nastavený systém dodržen, jaké úkony byly v rámci údržby provedeny,
- zda instalované komponenty nebyly za zenitem své životnosti,
- identifikace fyzických a právnických osob odpovědných za nastavení a kontrolu systému údržby a obměnu komponentů na hranici své životnosti,
- technická dokumentace k instalovaným komponentům (novým, repasovaným),
- dokumentace provozních závad, oprav a mimořádných událostí,
- realizace a správa prevence rizik (vyhledávání a hodnocení) dle příslušných zákonných znění, vyhlášek, nařízení vlády, směrnic a nařízení EU.

V rámci přílohy č. 3 jsou uvedeny vybrané provozních odchylek a příčin selhání.

U nedbalostního jednání pak, zejména v případech selhání lidského činitele, bývá příčinou průmyslové havárie série pochybení ze strany participujících subjektů (fyzických i právnických osob), spadajících především do oblasti nedodržování pravidel bezpečnosti práce, absentující nebo neuspokojivé analýzy rizik a nedostatečné koordinace bezpečnosti jednotlivých operací (činností) na pracovišti. Tento typ havárie v praxi můžeme nazývat jako sekvenční nehoda (řetězení pochybení různého charakteru a příčinného významu).

Přesné rozklíčování reálného průběhu průmyslové havárie má v rámci předmětu vyšetřování ten význam, že pro korektní a včasné vyvození trestní odpovědnosti fyzických a právnických osob je třeba z pohledu objektivní stránky trestného činu rozlišovat míru a stupeň příčinného významu toho kterého pochybení či nedostatku na vzniku průmyslové havárie.

7.6 Podněty k prověřování (vyšetřování)

Jak rezultuje z kapitoly pojednávající o typických vyšetřovacích situacích, pro průmyslové havárie s účastí nebezpečných látek je charakteristické mocné a ničivému působení na vnitřní i vnější entity, osoby, zvířata a životní prostředí.

Tyto úkazy jsou zpravidla doprovázeny, v běžném pracovním, ale i osobním životě nevyskytujícími se vizuálními a zvukovými projevy, které tak upoutají pozornost široké skupiny nejenom interních a externích pracovníků, zákazníků a návštěvníků nacházejících se v intravilánu průmyslového objektu, respektive jeho areálu, nýbrž i jakýchkoliv jiných osob v jeho extravilánu. Uvedené skutečnosti, jsou v širším slova smyslu rozhodné pro obecné vymezení okruhu entit a subjektů, ze kterých lze přepokládat potenciální podněty k vyšetřování průmyslové havárie.

Z pohledu již zmíněných entit, jde o centra (střediska) bezprostředně s havárií související. To jsou místa projevů vlastní průmyslové havárie, tedy exploze, požáru a podobně, jakož i místa mající se vznikem průmyslové havárie příčinnou kriminalisticky relevantní souvislost.

Pokud jde o místa projevů průmyslové havárie, lze podněty očekávat od pracovníků, zaměstnanců, zákazníků, návštěvníků, resp. jiných osob nacházejících se přímo v epicentru požáru nebo výbuch, popřípadě v jeho vizuální blízkosti nebo zvukovém dosahu.

V případě míst majících se vznikem průmyslové havárie příčinnou kriminalisticky relevantní souvislost, lze podněty zpravidla přepokládat od pracovníků, zaměstnanců, návštěvníků případně jiných osob nacházejících se v rozhodné době v řídicích centrech, velínech, kontrolních střediscích, logistických centrech, měřicích střediscích, bezpečnostních pultech, střediscích pro kontrolu a řízení automatizovaných procesů a call centrech.

Dále jsou to periférie areálu bezprostředně s průmyslovou havárií nesouvisející, kde je okruh potenciálních odesílatelů podnětů vymezen skupinou interních a externích pracovníků, zákazníků,

návštěvníků, jakož i jiných osob v místě a čase se nacházejících, kteří svými smysly zaznamenali relevantní projevy související se vzniklou průmyslovou havárií.

Konečně, nelze odhlédnout od nezávislých pozorovatelů extravilánu průmyslového areálu. Uvedenou skupinu, z níž mohou vzcházet podněty, může tvořit prakticky kdokoliv, kdo svými smysly zaznamenal rozhodné vjemy nastalé průmyslové havárie.

Všechny výše uvedené skupiny tvoří rámec potenciálních podnětů, přičemž je třeba mít na zřeteli nesporný fakt, že za každým podnětem může existovat pramen důkazů. Proto je třeba takový zdroj důsledně prověřit (vytěžit) bez ohledu na vysoce pravděpodobný závěr, že čím dále od epicentra výbuchu nebo požáru se budou oznamovatelé nacházet, tím méně relevantních údajů pravděpodobně poskytnou. Výjimkou mohou být oznamovatelé, kteří se nacházejí na místech majících se vznikem průmyslové havárie příčinnou kriminalisticky relevantní souvislost. Přestože tato místa a oznamovatelé mohou být relativně daleko od místa projevů průmyslové havárie, mohou zpravidla bezprostředně vnímat rozhodné okolnosti, mající vliv na vznik průmyslové havárie. A to zejména na bázi datových stop, které si oznamovatel dedukcí může spojit s vnějšími projevy, které mohl vnímat také svými smysly a zjištěná fakta následně oznámit.

Každý takový oznamovatel může zároveň být důležitým svědkem.

Pro objektivní vyšetření a objasnění všech okolností a příčin vzniku průmyslové havárie, je třeba důsledně každého takového oznamovatele identifikovat a procesně použitelným způsobem vyslechnout. Více viz následující podkapitola, zaměřená na řešení počáteční vyšetřovací a operativně pátracích úkonů.

Většina oznámení se děje telefonicky. V současné době typicky mobilními telefony, méně prostřednictvím pevných linek a u organizací vybavených protipožárními automatickými hlásiči s komunikátory s využitím automatické telefonní ústředny na přednastavená telefonní čísla (pevná linka, mobil, pager) – obvykle uživatele, který událost dále hlásí na některé z níže uvedených telefonních čísel.

V takovém případě by obsahem hovoru měly být informace o přesné lokaci průmyslové havárie, o jejím charakteru (výbuch, požár – kde a co vybuchlo, hoří), o jejím rozsahu (včetně okolností majících vliv na šíření požáru – okolní budovy, chemické látky, technologie), o počtu zraněných a usmrcených osob, včetně identifikace oznamovatele a jeho telefonního čísla, jakož i telefonního čísla, ze kterého událost oznamuje (volá-li z jiného než svého), u kterého je třeba následně zpětným voláním nahlášené skutečnosti verifikovat.

Pro vyšetřovatele PČR má tento prvotní rozhovor taktickou hodnotu, protože již z něj je možné primárně usuzovat na laické ohnisko požáru. Tento způsob oznámení se zpravidla děje na linkách tísňového volání nejčastěji 112, 150 a 158, kde se také na základě zjištěných informací obsahově daných výše uvedeným rámcem, provádí výchozí kategorizace MU.

Kdy se tak děje? Pokud je účinkem působení průmyslové havárie změna na životech a zdraví osob, způsobena zjevně velká majetková škoda nebo je událost svým vizuálním a zvukovým projevem ohromující, pak se tak děje bezprostředně po vzniku události nebo v jejím průběhu, po zaznamenání podnětu očitým svědkem, a to zejména prostřednictvím telekomunikačního provozu.

Marginálně se můžeme setkat s písemnou formou oznámení prostřednictvím podání učiněných na Policii ČR nebo Státním zastupitelství, a to osobním doručením na podatelně příslušného úřadu, prostřednictvím držitele poštovní licence, nebo elektronicky skrze zařízení umožňujících elektronický přenos, typicky e-mailem, datovou schránkou apod. (telegraficky, telefaxem, dálnopisem), ale i ústně do protokolu.

Je možné i hlášení úrazu zdravotnickým zařízením na Policii ČR. Tyto způsoby vykazují často zpoždění od vzniku průmyslové havárie. Obzvláště, pokud havárie byla eliminována vlastními prostředky podniku, například zaměstnanci pomocí individuálních hasících prostředků nebo podnikovými hasiči a zároveň nedošlo k újmě na životech nebo vážné újmě na zdraví. V těchto případech MU mohlo dojít jen menší majetkové škodě, popřípadě lehkému ublížení na zdraví nevyžadující lékařské ošetření.

Z okolností krátce po události nastalých se vedení průmyslového podniku rozhodne událost nahlásit, eventuálně tak učiní jeho zaměstnanec adresně či anonymně.

Dále tak může být učiněno na podkladě výsledků kontrol nadřízených subjektů, auditu, nebo inventur, přičemž okruh oznamujících subjektů je jednak vymezen předchozí větou rozšířený o subjekty provádějící kontrolu, audit nebo inventuru. Přes okrajovost tohoto způsobu oznámení je třeba mít na mysli, že takové podání¹⁶ se posuzuje vždy podle svého obsahu. Musí z něj být patrné, kterému orgánu činnému v trestním řízení je určeno, kdo jej činí, které věci se týká a co sleduje, a musí obsahovat datum a podpis.

7.7 Počáteční prověřovací (vyšetřovací) a operativně pátrací úkony

Počáteční vyšetřovací a operativně pátrací úkony jsou modifikovány na základě typických vyšetřovacích situací. Jsou výchozím bodem šetření, mají organizační a neodkladný charakter, spočívají v zjišťování a zajišťování kriminalisticky relevantních stop (materiální, psychické) jako důkazů pro objektivní objasnění okolností a příčin průmyslové havárie včetně stanovení míry odpovědnosti jednotlivých subjektů za její vznik a průběh. Jejich typickou komplikací je skutečnost, že u průmyslových havárií jsou provázány konfliktem společenských zájmů, a to zájmem na ochraně životů a zdraví osob, zvířat, ochraně věcí, hmotných statků a životního prostředí, který má v rámci záchranných a likvidačních prací přednost před zájmem provádět vyšetřovací úkony mající důkazní obsah. Společným rysem těchto zájmů je potřeba včasného a rychlého provádění jednotlivých úkonů. Z hlediska zdárné explikace průmyslové havárie znamenají důležitou etapu v procesu vyšetřování.

Z kriminalistického a trestně právního pohledu v případech průmyslových havárií mezi prvotní a neodkladné úkony zahrnujeme vyhledávání důkazních prostředků, které jsou pramenem důkazů, ať již přímým nebo pobočným. Jde především o **svědky** události, kteří mohou existovat jako prostí, poškození, oznamovatelé nebo jiné osoby mající k danému místu nebo věci osobní, pracovní nebo kompetenční vztah.

V prvé řadě jde o **prosté svědky**, tedy jakékoliv osoby nacházející se v blízkosti místa události, které je třeba ztotožnit a primárně k události vytěžit po linii policistů základních útvarů Policie ČR, kteří provádějí prvotní zásah na místě, respektive v blízkosti místa události, jejichž primárním úkolem je zajištění místa události a zamezení vstupu nepovolaných osob na místo události. Další vytěžování již probíhá po linii operativních pracovníků služby kriminální policie a vyšetřování, kteří získávají relevantní poznatky z místa oznámení události (IBC – 112, 150, 155, 158) k oznamovatelům, dále od uvedených policistů a dalších svědků, a to všech tří výše uvedených skupin v pořadí: prostí svědci, oznamovatelé a poškození. Toto pořadí je odvislé od kontaktních dispozic, není dogmatické a může se dle konkrétní dispoziční situace operativně měnit. Vychází z premisy, že u **poškozených** je zpravidla třeba tyto svědky navštívit ve zdravotnickém zařízení, kde probíhá jejich ošetření, **oznamovatelé** se po oznámení jimi vnímaných skutečností, již nemusejí poblíž místa události nacházet, stejně tak **jiné osoby** mající k danému místu nebo věci osobní, pracovní nebo kompetenční vztah nemuseli být v době události přítomni, ale mohou sdělit důležité informace k danému místu nebo věci, a proto je třeba organizačně zajistit (telefonickým vyžádáním u vedoucího výjezdu nebo v pracovní době cestou přímého liniově nadřízeného policisty) potřebný počet operativních pracovníků k prověření těchto potencionálních důkazních pramenů. V případě, že již v této fázi dojde k odhalení **podezřelé** osoby je na místě osobu zadržet ve smyslu ustanovení § 76 a násl. trestního řádu a jako podezřelou osobu ji také vyslechnout.

¹⁶ Podání je třeba předložit s potřebným počtem stejnopisů a s přílohami tak, aby jeden stejnopis zůstal u příslušného orgánu činného v trestním řízení a aby každá osoba dotčená takovým podáním dostala jeden stejnopis, jestliže je toho třeba. Nesplňuje-li tyto požadavky, orgán činný v trestním řízení ho vrátí podateli, je-li znám, k doplnění s příslušným poučením, jak nedostatky odstranit. Současně stanoví lhůtu k jejich odstranění. Není-li podavatel znám nebo nejsou-li nedostatky ve stanovené lhůtě odstraněny, k podání se dále nepřihlíží. To neplatí pro trestní oznámení nebo pro jiný podnět, na jehož podkladě lze učinit závěr o podezření ze spáchání trestného činu, nebo pro podání, jehož obsahem je opravný prostředek, i když neobsahuje všechny uvedené náležitosti (§ 59 trestního řádu). Konečně také kterýkoliv policista v intencích § 10 zákona číslo 273/2008 Sb. o policii České republiky (sám, prostřednictvím liniového nadřízeného nebo IBC).

K dalším operativně pátracím úkonům řadíme vyhledávání potřebných **listin** a **věcí**, které mohou souviset s průmyslovou havárií, zvláště:

- videozáznamy z kamerových systémů, záznamy z mobilních zařízení pracovníků, svědků z doby bezprostředně událostí předcházející, v jejím průběhu, ale i při provádění záchranných a likvidačních pracích,
- seznamy všech pracovníků na dané směně včetně externích firem, subdodavatelů a návštěvníků,
- Dokumenty uvedené v kapitole 6.3.

Všechny výše uvedené úkony řadíme mezi operativně pátrací úkony, neboť spočívají v operativním vyhledávání a soustředování relevantních důkazních prostředků.

Dále jde o **ohledání**, které je na rozdíl od jiných kriminalisticky relevantních událostí (trestných činů) zvláště specifické, neboť bývá ovlivněno řadou faktorů, které jsou popsány v kapitole typických vyšetřovacích situací.

Nicméně, na samotném počátku je třeba provést orientační (statické) ohledání, aby bylo s ohledem na rozsah následků havárie možné nejprve vymezit hranice ohledání. V rámci toho se pořizují celkové orientační fotografie a s ohledem na širší rozsah průmyslové havárie je k celkovému obrazu místa havárie vhodné pořídit i video–dokumentaci s využitím technických prostředků jako jsou dron nebo vrtulník. Na vyžádání cestou vedoucího výjezdu nebo v pracovní době cestou přímého liniově nadřízeného policisty u Letecké služby Policie ČR. Provádí se primární kategorizace a selekce změn nastalých prováděnými hasebními a likvidačními pracemi od změn vytvořených samotnou havárií. Rozhoduje se o druhu a vhodnosti použité techniky k postupnému odstraňování následků průmyslové havárie s akcentem na kontinuální provádění ohledání, aby se zamezilo dalšímu poškození existujících stop. Při lokacích míst s největší koncentrací plamenů a kouře (laického ohniska) získaných prvotním vytěžením svědků, míst s největším působením žaru hoření (požární ohnisko), zjištěných zasahujícími hasiči Hasičského záchranného sboru, je třeba se na tato místa sektorově zaměřit a podrobit je v následné etapě detailnímu ohledání, jehož cílem je zjistit kriminalistické ohnisko (místo iniciace požáru) nebo epicentrum výbuchu, od kterých se zpravidla detailní ohledání začíná a umožňuje zjištění a zajištění kriminalisticky relevantních chemických, věcných případně dalších stop (viz kapitola typické stopy). Zjištění kriminalistického ohniska nám může poskytnout informace, ze kterých lze usuzovat na možnou příčinu vzniku provozní havárie založenou jednáním úmyslným nebo nedbalostním anebo objektivní příčinu např. technickou závadu. Nejsou-li tato místa identifikována, ohledání se provádí koordinovaně, frontálně ve směru provádění likvidačních prací tj. při postupném odklizení následků, trosek průmyslové havárie.

Důležité je, aby v rámci ohledání byly do protokolu o provedeném ohledání zaznamenány i všechny faktory, které mohou mít vliv pro budoucí objektivní objasnění okolností a vzniku průmyslové havárie, neboť později v průběhu vyšetřování může vyvstat řada dílčích otázek, které při zohlednění známých a zadokumentovaných faktorů mohou být objektivně zodpovězeny, což přispívá k přesnějším závěrům formulovaným při stanovování okolností a příčin průmyslové havárie. Jde jednak o faktory týkajících se informací k průběhu havárie prováděných, záchranných a likvidačních prací:

- existence ohnisek a detonačních míst v průběhu havárie,
- barva a tvar plamenů, barva dýmu,
- jaké prostředky byly použity při likvidaci následků (druh hasiva, použitá technika atd.),
- informace k rozsahu záchranných prací, (počtu a místu nálezů zraněných, usmrcených atd.).

Rovněž zde patří i faktory, které existovaly v průběhu ohledání:

- informace o denní době (čas zahájení a ukončení),
- povětrnostní vlivy, teplota, srážky, viditelnost (dohlednost), směr a síla větru,
- okolnosti mající vliv na šíření požáru.

Další zvláštností je nezbytnost seznámení se s příslušnou technologií, stroji, zařízeními, jejich řízením, chemickými látkami. Zvláště vypátrání vazeb na velíny a řídicí centra, jakož i souvisejícími mechanickými či elektronickými ovládacími mechanismy, neboť mnohdy je nutné provedení detailního ohledání i na velínech, řídicích centrech a na místech, kde se související mechanické nebo elektronické ovládací mechanismy obsluhují. Na těchto místech je důvodné očekávat existenci dalších kriminalisticky relevantních stop, vedoucích k objasnění průmyslové havárie. Obzvláště zajištění všech monitorovaných dat o probíhajících technologických procesech (grafy o průběhu fyzikálních veličin, jako např. teplota, tlak, objem a rychlost proudících médií apod. v závislosti na čase, data z měřících zařízení škodlivin v ovzduší, včetně dat z bezpečnostních poplachových systémů).

Nedílnou součástí každého ohledání je kriminalistická dokumentace:

- fotografická, topografická a videodokumentace všech míst a objektů ohledání včetně těl zemřelých,
- označení, popis a zajištění relevantních stop dle pravidel, poznatků a doporučení uvedených v kapitole 1.5 (Typické stopy),
- zajištění všech monitorovaných dat o probíhajících technologických procesech
 - o grafy o průběhu fyzikálních veličin, teplota, tlak, objem a rychlost proudících médií v závislosti na čase,
 - o data z měřících zařízení škodlivin v ovzduší,
 - o data z bezpečnostních poplachových systémů.
- po dohodě se znalcem OKTE popřípadě znalcem přibraným k ohledání v souladu s ustanovením § 113 odst. 1 trestního řádu, opatřením policejního orgánu ve smyslu ustanovení § 105 odst. 1 nebo § 110 odst. 1 trestního řádu, je vhodné in natura zajistit relevantní části technologií, jsou-li potřebné k dalšímu zkoumání nebo vzít stěry a vzorky médií požívaných v dotčené technologii, jakož i částice zplodin hoření v rozsahu nezbytném ke znaleckému zkoumání TÚPO, dle pravidel, poznatků a doporučení uvedených v kapitole 1.5 (Typické stopy).

V dané fázi šetření se také realizují neodkladné a neopakovatelné úkony kodifikované v ustanovení § 160 odst. 4 trestního řádu, podle kterého se za neodkladný úkon považuje takový úkon, který vzhledem k nebezpečí jeho zmaření, zničení nebo ztráty důkazu nesnese z hlediska účelu trestního řízení odkladu na dobu, než bude zahájeno trestní stíhání. Neopakovatelným úkonem je pak takový úkon, který nebude možno před soudem provést.

Průběžná skutková zjištění v procesu poznání kriminalisticky relevantních změn v zájmovém prostředí, primárně vedou k formulaci typových vyšetřovacích verzí, což jsou hypotézy o možných příčinách vzniku průmyslové havárie a jsou instrukcí k vyhledávání stop a důkazů v počáteční etapě. Teprve po shromáždění dostatečného množství relevantních stop a důkazů je možné vytýčit všechny reálně možné vyšetřovací verze.

7.8 Zvláštnosti prověřovacích (vyšetřovacích) verzí a plánování prověřování (vyšetřování)

Každá kriminalistická metodika vyšetřování trestných činů musí obsahovat popis existujících zvláštností vyšetřovacích verzí, forem plánování a organizace vyšetřování, jakož i součinnosti s jinými institucemi v procesu vyšetřování.

Jak plyne z předchozích kapitol, dílčí skutková zjištění učiněná na základě zadokumentovaných důkazů získaných v podobě dat, listin, věcí, stop a popisu rozhodných faktorů v rámci počátečních vyšetřovacích a operativně pátracích úkonů postupně umožňují přechod od tzv. typových verzí k stylizaci vyšetřovacích verzí. Pro průmyslové havárie je typické, že se u nich v zásadě setkáváme se třemi vyšetřovacími verzemi, které tak pro potřeby metodiky můžeme nazývat základními. Jedná se o verze směřující zejména k příčinám vzniku průmyslové havárie a od nich dále k vyvození trestní odpovědnosti konkrétních fyzických nebo právnických osob. Jak rezultuje z kriminalistické

charakteristiky, viz kapitola 1.4, konstrukce těchto verzí je vystavěna na některých principech trestního práva hmotného. Především je odvozena ze subjektivní stránky jako obligatorního znaku trestného činu, která je charakterizována zaviněním. Zavinění je trestním zákoníkem kodifikováno ve dvou formách a to zavinění úmyslné (dolůzňi) a zavinění z nedbalosti (kulpózní). Z důvodu popsaných v kapitole 1.4 (kriminální charakteristika) a kapitole 1.7 (Zvláštnosti předmětu vyšetřování), je v první řadě třeba stylizovat verzi o úmyslném způsobení průmyslové havárie. Na úmyslné způsobení havárie usuzujeme z relevantních nálezů nebo zjištění. Jedná se především o nálezy:

- reziduí akceleračních hoření, chemických látek nebo jejich nádob a obalů, které se v daném objektu nezpracovávají nebo neuskładňují, různých druhů zapalovačů, improvizovaných výbušných zařízení, případně dalších podobných záležitostí,
- stop vypovídajících o překonání překážek, zábran, elektronického a kamerového zabezpečovacího zařízení, které zjevně vykazují známky násilné manipulace a poškození,
- mnohost kriminalistických ohnisek se společným „modus operandi“ a jejich dislokace flagrantně vylučující objektivní příčinu vzniku události.

Učiněná zjištění se pak týkají operativních zjištění stran motivu, pohnutky, účelu nebo cíle způsobení průmyslové havárie, majíc podezření na konkrétního pachatele nebo okruh pachatelů (zastření jiné trestné činnosti, pojištění podvod, snížení hodnoty majetku, pomsta, vydírání, vyřizování účtů a další). Dovožujeme ze způsobu spáchání činu a charakteru napadeného objektu, popřípadě jiných relevantních souvislostí blízkých pachatelovu sociálnímu prostředí.

Prokazování úmyslného jednání jako příčiny vzniku průmyslové havárie je velmi obtížné, neboť často dochází ke zničení relevantních stop z důvodu provádění záchranných a likvidačních prací (hasebního zásah), ale i kombinace požáru a výbuchu k zastření jiné trestné činnosti.

Další stylizovaná verze se týká nedbalostního zavinění průmyslové havárie, kde je významným aspektem selhání lidského činitele. Jde o následující soubor pochybení, závad, nedostatků a jiných souvislostí:

- chyby obsluhy (záměna ovladačů, chybná manipulace se šoupátky, ventily apod.),
- odpojení bezpečnostních systémů v důsledku chyby obsluhy,
- chyby při mísení chemických látek,
- chyby v komunikaci obsluhy,
- zanedbaný servis a údržba nebo nekvalitně provedené servisní a údržbářské práce,
- špatně provedené svary,
- chyby a selhání obsluhy při řízení technologií na velínech,
- špatná kontrolní činnost (neodhalení scházejících identifikačních štítků),
- špatná reflexe rizik obsluhy,
- nedostatečná kvalifikace, praxe, osobnostní a zdravotní předpoklady,
- nejasné, nejednoznačné instrukce pro výkon pracovní činnosti,
- špatný výkon kontroly a řízení personálu,
- nedostatky v informovanosti obsluhy,
- nepříznivé pracovní podmínky,
- chyby ve stanovených technologických, bezpečnostních a havarijních postupech,
- nesoulady mezi jednotlivými organizačními složkami provozovatele,
- porušování požární bezpečnosti staveb, tepelných zařízení, elektrických zařízení v prostředí s nebezpečím požáru a výbuchu,
- porušování obecně závazných, interních předpisů, smluv nebo jiných dokumentů, byť interní povahy,
- výskyt, pohyb a činnost nepovolaných osob,
- manipulace s otevřeným ohněm,

- páchaní jiné trestné činnosti související s manipulací s nebezpečnými látkami (např. krádež chemických látek),
- nedostatečná prevence rizik,
- nedostatky v BOZP,
- nedostatky ve smluvní a subdodavatelské realizaci údržby
- nedostatky v koordinaci bezpečnosti na pracovišti, zejména při smluvní a subdodavatelské spolupráci.

Konečně třetí stylizovanou verzí, kde nelze dovodit zavinění fyzické ani právnické osoby je verze o příčině průmyslové havárie z tak zvaných objektivních příčin. Podle dosavadní praxe mezi objektivní příčiny řadíme:

- různé technické závady (elektroinstalace, spalinové cesty, únava materiálu, nadměrné opotřebení materiálu, skryté vady apod.),
- klimatické jevy (elektrický výboj mezi atmosférou a zemí, účinky silného větru, povodeň, záplava, extrémní srážky, extrémní teploty) a
- události vis major jako nepředvídatelné a neovlivnitelné událost (např. pád mimo zemského tělesa, objektu).

U verzí k úmyslu a nedbalosti se vytyčují i verze k eventuálním pachatelům, které vznikají propojením obsahu stylizovaných verzí k příčinám vzniku průmyslové havárie s předpokládanými vztahy:

- pachatele k postiženému objektu,
- mezi pachateli navzájem (podřízenost, nadřízenost),
- vlastnictví objektu,
- k danému místu nebo věci,
- osobní, pracovní nebo kompetenční,
- k právním předpisům včetně předpisů a pokynů interní povahy,
- k vlastnostem potřebným k trestní odpovědnosti dle norem trestního práva hmotného (věk, přičetnost),
- k návykovým látkám (vliv alkoholu nebo JNL).

Je to tak proto, že nástroje kriminalistické praktické činnosti jsou vytvořeny „ad hoc“ pro efektivnější plnění úkolů trestního řízení a dokazování v něm.

Plánování a organizace vyšetřování je důležitou stránkou profesionální práce na cestě k řádnému a včasnému objasnění okolností a příčin vzniku průmyslové havárie včetně odhalení jejich pachatelů. Přes všechna úskalí daná povahou události, na níž navazují záchranné a likvidační práce, jak plyne z kapitoly 7.4 (Typické vyšetřovací situace), musí být organizace již v počátečních fázích šetření nastavena centralizovaně, nejlépe za použití STANO, kde dochází k sběru informací a poznatků, jejich analýze, syntéze a pověřování příslušných pracovníků k plnění operativně pátracích úkonů dle kapitoly 7.7 (Počáteční a operativně pátrací úkony).

Zároveň zde dochází ke spolupráci:

- s dalšími složkami integrovaného záchranného systému podílejících se na záchranných a likvidačních pracích,
- se znalci OKTE, KÚ, TÚPO, znaleckými ústavy, znaleckými kancelářemi a dalšími znalci pro potřeby účasti na ohledání, zejména vyhledávání, zajišťování a vyhodnocování relevantních stop,
- s jinými státními orgány (např. stavební úřad, obecní úřady, úřady městských obvodů k zajištění ubytování, stravy a dalších potřeb postižených subjektů např. při evakuaci apod.),

- s veřejností v podobě výzvy v médiích, aby se přihlásili svědci, k řidičům projíždějících vozidel, na jejichž vozidlech byly umístěny kamery, které zachytily šetřenou událost nebo její část.

7.9 Zvláštnosti následné etapy prověřování (vyšetřování)

Úkolem této etapy je kontinuální prověrka všech stylizovaných prověřovacích (vyšetřovacích) verzí a jejich postupné vylučování až na jednu jedinou, která objasňuje okolnosti a příčiny průmyslové havárie, tedy skutkový stav věci, o němž nejsou důvodné pochybnosti, a to v rozsahu, který je nezbytný pro rozhodnutí orgánů činných v trestním řízení. Při této prověrce se postupuje v souladu s jednotlivými ustanoveními trestního řádu, podle kterého se provádějí všechny úkony. Jde zejména o úkony podle hlavy trestního řádu:

- IV. předběžná opatření a zajištění osob a věcí,
 - o vazba, zadržení, zajištění věcí, prohlídky (domovní, osobní, jiných prostor a pozemků),
- V. dokazování,
 - o konfrontace,
 - o rekognice,
 - o vyšetřovací pokus,
 - o rekonstrukce,
 - o prověrka na místě,
 - o ohledání (v drtivé většině případů již v počáteční etapě viz kapitola 1.9),
 - o prohlídka těla a jiné podobné úkony,
 - o výsledky (obviněného, svědků),
 - o znalci

a postupy podle hlavy:

- IX. postup před zahájením trestního stíhání,
 - o zahájení úkonů v trestním řízení,
 - o podání vysvětlení fyzický, právnických osoba a státních orgánů,
 - o odborná vyjádření a znalecké posudky,
 - o obstarání podkladů a písemných materiálů viz kapitola 1.9,
 - o ohledání věci a místa činu (obvykle jako neodkladný nebo neopakovatelný úkon viz kapitola 1.9),
 - o úkony podle hlavy IV,
- X. zahájení trestního stíhání, další postup v něm a zkrácené přípravné řízení,
 - o vyšetřování,
 - o zkrácené přípravné řízení.

Pokud hovoříme o vyšetřování, vyšetřovacích úkonech, pak se jedná vždy o úkony, které jsou prováděny po zahájení trestního stíhání. Před tímto momentem hovoříme o prověřování, prověřovacích úkonech, jejichž cílem je získat dostatečně odůvodněný závěr o skutku, že prověřováním zjištěné a odůvodněné skutečnosti nasvědčují tomu, že byl spáchán trestný čin a že jej spáchala určitá osoba (fyzická, právnická). Toto stádium zpravidla vyšetřování předchází, ale nemusí tomu tak být vždy, zejména v situacích, kdy jsou výše uvedené podmínky splněny již v počátečních fázích šetření, ale s tím se v případech průmyslových havárií prakticky nesetkáváme.

V následné etapě prověřování (vyšetřování) průmyslové havárie se provádí fixace paměťových stop osob blíže vymezených v kapitole 1.9 ve formě podání vysvětlení a jsou-li splněny zákonné podmínky, výsledky svědků ve smyslu trestních předpisů tj. do protokolu o výsledku svědka. V praxi se vzhledem stávající právní úpravě, kterou je těžiště dokazování přeneseno na řízení před soudem, výpovědi zpravidla dokumentují formou sepsání úředního záznamu o podání vysvětlení. Osobu, která podala

vysvětlení podle trestního řádu, není po zahájení trestního stíhání třeba znovu vyslýchat do protokolu o výslechu svědka. Znalci mohou takové úřední záznamy používat jako podklad pro vypracování znaleckého posudku.

Vzhledem k složitosti problematiky vyžaduje každý výslech pečlivou přípravu, která zahrnuje kompozici ad hoc vytvořených otázek k dané konkrétní události, které mohou být v reakci na konkrétní výslechem zjištěné informace modifikovány, jakož i kladeny další.

Nicméně, v obecné rovině je možné fakultativně sumarizovat okruhy vhodných otázek následovně:

- přesně specifikovat místo odkud svědek událost pozoroval, jak dlouho, za jakých podmínek (klimatické, denní doba, osvětlení, oblečení apod.) a okolností jí pozoroval, zda byl na místě sám nebo s kým tam byl,
- jaký má vztah k danému místu (náhodný, účelový, opakovaný nebo chcete-li četný výskyt na místě samém) a k dané události (jinými slovy proč tam byl),
- co konkrétně viděl a slyšel včetně pohybu osob, vozidel a jejich popisu,
- údaje ke zraněným osobám a jim poskytované pomoci (kým, v jakém rozsahu), informace k osobám usmrceným a zda se je někdo snažil oživit, kontroloval jejich životní funkce

u zaměstnanců a přiměřeně externích pracovníků

- pracovní profese – na základě jakého pracovněprávního vztahu, jeho trvání, forma, rozvržení pracovní doby, co je pracovní náplní, personální obsazení směny v jakých profesích a na jakých směnách, jakou měl směnu v inkriminovaný den, co bylo obsahem zahájení (předání) směny, jaké úkoly, kdo rozděloval, nařídil, jaké prostředky měl k dispozici, jaké pokyny a kdo dával, podle čeho práci vykonával (listiny, projekty, ústní pokyn), zda a pokud, tak jaké osobní ochranné prostředky používal (OOPP),
- do spisu opatřit pracovní smlouvu, DPP, DPCČ, popis pracovního místa, pracovních postupů, práv a povinností, doklady o školeních BOZP a převzetí a školení v používání OOPP,
- kde a jakou konkrétní práci v době události prováděli,
- zda v místě události probíhal běžný provoz nebo zde probíhaly: odstávka technologie, kontrola, údržba, opravy, úpravy, stavební činnost, práce s otevřeným ohněm např. autogenem, práce s jinými tepelnými a světelnými zdroji, elektrickým ohřevem, exkurze, od kdy do kdy před událostí, kde na čem a jak dlouho,
- jaké chemické látky byly skladovány, kde a jak byly zabezpečeny,
- kteří pracovníci byli na dané směně včetně externích firem, subdodavatelů a návštěvníků,
- **dokumentace** – zda existuje a pokud ano, tak kde se nachází a kdo ji může předložit:
 - o stavebně technická dokumentace postižených objektů,
 - o k požární bezpečnosti staveb postižených objektů,
 - o k požární bezpečnosti tepelných zařízení,
 - o k zamezení a ochraně proti výbuchu,
 - o k elektrickým zařízením v prostředí s nebezpečím požáru a výbuchu,
 - o k použité výrobní technologii a technologickému procesu (postupu),
 - o evidenčních (bezpečnostních) listů k chemickým látkám a směsem (včetně míst umístění, množství, formy balení),
 - o k výrobně technickým zařízením,
 - o k seznámení se s technologickým postupem výroby a BOZP,
 - o k subdodavatelské realizaci údržby technologického zařízení,
 - o vymežující bezpečnostní zásady v rámci subdodavatelské činnosti realizované v prostorách provozovatele včetně poučení o BOZP zejména zásadách používání detektorů toxických a hořlavých látek,
 - o k bezpečnostní koordinaci při subdodavatelské činnosti (např. údržbě),

- smlouva o dílo, pracovní povolení, DPP, DPČ, provozní (stavební) deník,
 - pracovní instrukce, záznamy o školení kontraktorů, vstupních školeních BOZP,
 - technická dokumentace o rozmístění pracovišť v areálu podniku,
 - technologický postup prací při údržbě, opravě zařízení.
- k následkům události (újmami na zdraví, zvířata, usmrcení, životní prostředí, majetková škoda).

u poškozených

- jaká zranění utrpěl, jakým způsobem a jak dlouho a kde všude se léčil včetně progresu případně degrese stavu, a zda mu vznikla nějaká majetková škoda nebo nemajetková újma,
- zda se léčil před předemtnou událostí s onemocněním přirozené povahy či s úrazem, který by mohl mít vliv na vznik a léčbu utrpěných poranění,
- údaje k jeho praktickému lékaři v rozsahu jméno, příjmení a adresy ordinace,
- u jaké zdravotní pojišťovny je pojištěn (i ta je v takové případě poškozenou z titulu výdajů na ošetření a léčbu postiženého průmyslovou havárií),
- popsat, jaký mělo zranění dopad na dosavadní způsob života poškozeného,
- zda bude podávat návrh na náhradu způsobené újmy ve smyslu § 43/3 tr. ř. nebo jak ji hodlá řešit,
- v případě splnění zákonných podmínek, zda souhlasí s narovnáním podle § 309 trestního řádu.

u návštěv

- zda byli vybaveni a proškoleni v používání OOPP,
- zda byli přiměřeně proškoleni o BOZP (používání otevřeného ohně, mobilních zařízení),
- kdo a za jakých podmínek povolil, aby se pohybovali v daném prostředí.

Zpravidla bývá předpoklad, že z výsledku mohou vyvstat i odborné otázky přesahující erudici policejního orgánu, na které bude třeba reagovat již při samotném výsledku a aby se tak výsledek nemusel opakovat, je proto vhodné si již k takovému úkonu přizvat odborníka, znalce pro potřeby konzultace.

U podezřelých osob je třeba pracovat s variantou, že nebudou mít zájem na objasnění události. Jejich výpověď může být cíleně neúplná, nejasná, rozporná a tím může dojít k zamlčení podstatných skutečností, proto je třeba mít připravené zajištěné konkrétní důkazy k položení vhodných otázek (nesmí být klamavé (kapciózní) ani sugestivní) k doplnění výpovědi nebo odstranění neúplností, nejasností a rozporů. Při nedostatku důkazů, je třeba výpověď podrobit verifikaci provedením konfrontace, rekonstrukce, vyšetřovacího pokusu, popřípadě proškolením výpovědi na místě. K prokázání verze o úmyslném způsobení průmyslové havárie nesmíme zapomínat na průkaz motivu jednání pachatele. V takovém případě může přicházet v úvahu i provedení prohlídek:

- domovní,
- jiných prostor a pozemků nebo
- osobní,

kde se hledají stopy související se způsobením průmyslové havárie (zapalovač, výbušniny, návody k jejich výrobě, komponenty pro výrobu výbušnin, stopy po držení těchto komponent případně věci pocházející z napadeného objektu), popřípadě v rámci osobní prohlídky stopy svědčící pro kontakt s výbušninami nebo hořlaviny. Prohlídku těla nařizujeme pro potřeby dokumentace povrchově zjevných zranění, respektive stop související s průmyslovou havárií (popáleniny, řezné, tržné ranky, fragmenty skel a úlomků).

Dále se v této etapě zpracovávají odborná vyjádření a znalecké posudky a opatřují se potřebné listiny z šetření příslušných orgánů a organizací, zejména se provádí:

- u usmrcených osob nařízení, provedení pitvy a zpracování znaleckého posudku k stanovení příčin smrti a mechanismu vzniku smrtelného úrazu,
- u zraněných osob lékařské zprávy, odborná lékařská vyjádření, znalecké posudky,
- vyčíslení majetkové újmy (přímo vlastníkem nebo formou odborného vyjádření profesního odborníka nebo znalce, resp. znaleckým posudkem),
- znalecké zkoumání a vyhodnocení zajištěných stop a zpracování znaleckého posudku k posouzení okolností a příčin havárie (ústav § 110 tr. ř. jehož zástupci se účastnili OMČ),
- zkoumání zajištěných vzorků TÚPO (chemické analýzy a hodnocení požární bezpečnosti látek, materiálů, výrobků, laboratorní zkoumání vzorků k objektivizaci hypotéz vzniku havárie),
- pracovní smlouvy, popis pracovních míst, pracovních postupů, povinností, doklady o školeních BOZP, o převzetí a školení v používání OOPP dotčených pracovníků,
- vyžádání kompletní dokumentace k dotčené technologii včetně popisu její správné funkce a analýzy rizik,
- vyžádání technické dokumentace zařízení, v nichž technologické procesy probíhají, nebyla-li předložena v rámci OMČ resp. může být součástí, viz předchozí odrážka,
- vyžádání stavební dokumentace postižených objektů, nebyla-li předložena v rámci OMČ,
- vyžádání komplexní dokumentace ke schváleným prováděným zásahům, opravám, úpravám či změnám technologie včetně analýzy rizik, byla-li zpracována,
- vyžádání zprávy o zásahu HZS,
- vyžádání zprávy z interního šetření podniku,
- vyžádání zprávy z šetření OIP.

7.10 Zapojení veřejnosti do prověřování (vyšetřování) a kriminalistická prevence

Prověřování a vyšetřování jsou fáze trestního řízení podle trestního řádu spadající do stádia zvaného přípravné řízení, které je ze své podstaty neveřejné, neboť se s ním může seznamovat jen trestním řádem, jako speciální právním předpisem, vymezený okruh osob.

V širším slova smyslu má zapojení veřejnosti jednak taktický význam a je ho třeba chápat jako potenciální prameny důkazů, které je nutno individuálně identifikovat, obsahově vytěžit a získané informace procesně použitelným způsobem fixovat jako důkazní prostředky. A jednak důležitost technickou. Lze ho vymežit těmito okruhy osob:

- přítomných v blízkosti místa události nebo areálu objektu, kde průmyslové havárii došlo,
- jež mohou reagovat na zveřejnění výzvy ve sdělovacích prostředcích ke svědkům a kamerovým záznamům z projíždějících vozidel,
- pomáhajících při záchranných a likvidačních pracích s vědomím a pod velením velitel zásahu.

Pokud jde o prevenci, tak primárně jde o eliminaci možných rizik formou aktivního vyhledávání, jejich stanovování a hodnocení, odstraňování, omezování a projednávání zjištěných rizik se zaměstnanci a dalšími osobami vyskytujícími se v zájmovém prostředí s potencionálním nebezpečím vzniku průmyslové havárie.

Situačně je třeba klást důraz na včasnou a adekvátní implementaci inovativních fyzických, režimových a technických opatření a tím lokálně korigovat kriminogenní situace. Terciárně je třeba plnou měrou využívat poučení z následků závad a poruch již proběhlých průmyslových havárií v tuzemsku i v zahraničí a proaktivně pracovat na eliminaci, jakož i důsledně usilovat o sjednání nápravy již ve fázi zjištění dílčích nedostatků a pochybení, minimálně v krátkodobém časovém intervalu vhodnými, bezpečnými a účinnými opatřeními předejít jejich zhoršení, do doby jejich úplného odstranění.

8 Použitá literatura a informační zdroje

- Beardah, M., Ferrando, J., Herman, A. et al., 2015. Best Practice Manual for the Forensic Recovery, Identification and Analysis of Explosives Traces. ENFSI-BPM-EXP-01. 2015. Project HOME/2012/ISEC/MO/4000004278. European Network of Forensic Science Institutes (ENFSI). Series 10 BPMs. 24 stran.
- BRZOBOHATÝ, M. a Otakar J. MIKA. Ochrana před chemickým a biologickým terorismem. 1. vyd. Praha: Policejní akademie ČR, 2007. 126 s., ISBN 978-80-7251-271-3.
- Casal J., 2018. Evaluation of the effects and consequences of major accidents in industrial plants. Druhé vydání. Elsevier. ISBN-13: 978-0444638830.
- CCPS, 1992. Guidelines for investigating chemical process incidents. Druhé vydání. New York: American Institute of Chemical Engineers, 2003. ISBN 0-8169-0897-4.
- CCPS, 2007. Guidelines for risk based process safety. Hoboken, N.J.: Wiley-Interscience, 2007. ISBN 978-0-470-16569-0.
- ČAPOUN, T. et al. Chemické havárie. 1. vyd. Praha: Ministerstvo vnitra GR HZS ČR, 2009. 146 s., ISBN 978-80-86640-64-8.
- Debray B., Piatyszek E., Cauffet F., Londiche H., 2004. Project ARAMIS deliverables, DIC – Appendix 4. Generic fault trees.
- DOE, 1997. Implementation Guide For Use With DOE Order 225.1A, Accident Investigations, DOE G 225.1A-1 November 26, 1997/Rev. 1, U.S. Department of Energy, Washington D.C, USA.
- Gicquel D., 1997. HAZOP procedural steps, 59 stran.
- Health and Safety Executive, 1994. The Fire at Hickson & Welch Limited. A report of the investigation by the Health and Safety Executive into the fatal fire at Hickson & Welch Limited, Castleford on 21 September 1997, ISBN: 0 71 760 702 X.
- Health and Safety Executive, 2004. Investigating Accidents and Incidents. A Workbook for Employers, Unions, Safety Representatives and Safety Professionals.
- HRIB, N. Metodika vyšetřování požárů výbuchů a havárií. 1 vyd. Praha: Policejní akademie ČR, 2007. 109 s., ISBN 978-80-7251-246-1.
- Hyatt, N., 2006. Incident Investigation and Accident Prevention in the Process and Allied Industries. CRC Press.
- Incident Investigation Guidelines. (IIGUI.V1SM.NG.02122011, PDF, 14 stran). 2011. Curtin University. Austrálie.
- ISO, 2018. ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use.
- Katsakiori, P., Sakellaropoulos, G., Manatakis, E., 2009. Towards an evaluation of accident investigation methods in terms of their alignment with accident causation models. Saf. Sci. 47 (7), 1007–1015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2008.11.002>
- Kletz, T., 1993. Lessons From Disaster: How Organizations Have No Memory and Accidents Recur. IChemE.
- Kletz, T., 2009. What Went Wrong? Case Histories of Process Plant Disasters and How They Could Have Been Avoided. Butterworth-Heinemann.
- Lees F.M, Lees, F. P., Mannan, S., 2005. Lees' loss prevention in the process industries. Butterworth-Heinemann.
- Lundberg, J., Rollenhagen, C., Hollnagel, E., 2009. What-You-Look-For-Is-What-You-Find – the consequences of underlying accident models in eight accident investigation manuals. Saf. Sci. 47 (10), 1297–1311. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2009.01.004>
- Magistro, A., Seggel, 1975. Root Cause Analysis – A Diagnostic Failure Analysis Technique for Managers. (RF-75-2).
- MIKA, J. Otakar a L. POLÍVKA. Radiační a chemické havárie. 1. vyd. Praha: Policejní akademie ČR, 2010. 169 s., ISBN 978-80-7251-321-5.
- MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. TÚPO. 2020. Studium stop šíření požáru a hořlavosti konstrukčních dílů dopravních prostředků. 129 stran. ISBN 978-80-7616-056-9.
- National Fire Protection Association. NFPA 921. Guide for Fire and Explosion Investigation, USA, 2021.
- Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR. Ročník 2021. Částka: 8. Pokyn generálního ředitele Hasičského záchranného sboru ČR ze dne 23.2.2021, kterým se stanoví postup Hasičského záchranného sboru České republiky při zjišťování příčin požárů.
- Sklet S., 2002. Methods for Accident Investigation. Trondheim: Dept. of Production and Quality Engineering. ISBN 82-7706-181-1.

-
- Sklet, S., 2004. Comparison of some selected methods for accident investigation. *Journal of Hazardous Materials* 111 (1-3), 29-37.
 - Skřehot P. a kol., 2009. *Prevence nehod a havárií; 2. díl: Mimořádné události a prevence nežádoucích následků*. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce a T-SOFT, 2009, 595 s., ISBN 978-80-86973-73-9.
 - SRA, 2018. *Society for Risk Analysis Glossary*.
<https://www.sra.org/sites/default/files/pdf/SRA%20Glossary%20-%20FINAL.pdf>
 - STRAUS, Jiří, PORADA, Viktor a kolektiv. *Teorie, metody a metodologie kriminalistiky*. Plzeň, 2017. 420 s. ISBN 978-80-7380-666-8.
 - ŠÍDLO, Oldřich, 2008. *Stopa, důkaz, věc doličná - stručný příspěvek do diskuse*. Web Ministerstva vnitra České republiky: on-line verze časopisu *Kriminalistika* [online]. [cit. 2022-07-26]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/gdpr/docDetail.aspx?docid=34695&doctype=ART>
 - Vavera F., Škoda J, 2020. *Ohledání místa činu mimořádné události*. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80- . První vydání. Náklad 200 ks. 99 stran.