

Kriminalistická dokumentace

Criminalistic documentation

Bc. Jiří Jandásek

Diplomová práce
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Jiří JANDÁSEK**
Studijní program: **N 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**

Téma práce: **Kriminalistická dokumentace**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte jako výukový materiál do předmětu Kriminalistické technologie a systémy.
2. Popište základní požadavky, zásady a druhy kriminalistické dokumentace.
3. Zpracujte a charakterizujte využití kriminalistické fotografie a metody grafického zobrazení.
4. Popište výhody sestěmu SPHERON R2S.
5. Práci doplňte grafickou a obrazovou dokumentací.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. PORADA, V., a kol. Kriminalistika. 1. vyd. Brno : Cerm, 2001. 746 s. ISBN 80-7204-194-0.
2. INNES, B. Stopy zločinu. 1 vyd. Praha : Svojtka & Co., 2001. 256 s. ISBN 80-7234-389-7.
3. CHMELÍK, J. Ohledání místa činu. 2. vyd. Praha : PČR, 1999. 47 s.
4. HLAVÁČEK, J., PROTIVINSKÝ, M., a kol. Praktická kriminalistika. 1. vyd. Praha : Kriminalistický ústav Praha PČR, 2007.
5. www.ats-acis.co.il/pdf/spheron.pdf [online]. Icit. 2010-02-02. Dostupný z WWW: www.ats-acis.co.il.

Vedoucí diplomové práce:

JUDr. Vladislav Štefka

Ústav bezpečnostního inženýrství

Datum zadání diplomové práce:

19. února 2010

Termín odevzdání diplomové práce:

7. června 2010

Ve Zlíně dne 19. února 2010

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.

ředitel ústavu

ABSTRAKT

Diplomovou práci zpracovávám jako metodickou pomůcku do předmětu s názvem Kriminologické technologie a systémy, který je vyučován na fakultě aplikované informatiky. Zabývám se tématem Kriminologická dokumentace, ve které popisuji, jakými způsoby se dokumentuje místo činu. Jedná se především o protokol, grafické zobrazení místa činu, audio a video dokumentaci, fotodokumentaci a na závěr systém Spheron.

Klíčová slova: kriminologická dokumentace, místo činu, fotodokumentace, systém Spheron

ABSTRACT

This diploma thesis deals with a methodical aid for subject called Criminalistic technology and systems taught on faculty of applied informatics. I consider the theme of Criminalistic documentation where I describe the way of how we can documents crime scene. It goes mainly with protocol, crime scene graphic representation, audio and video documentation, photo documentation and the system Spheron in the end.

Keywords:criminalistic documentation, crime scene, photodocumentation, system Spheron

Poděkování, motto

Na tomto místě bych rád poděkoval JUDr. Vladislavu Štefkovi za cenné rady a připomínky při zpracování diplomové práce.

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 KRIMINALISTICKÁ DOKUMENTACE OBECNĚ	11
1.1 DŮLEŽITOST KRIMINALISTICKÉ DOKUMENTACE.....	11
1.2 ZÁSADY DOKUMENTACE.....	11
2 PROTOKOL	13
3 TOPOGRAFICKÁ DOKUMENTACE	15
3.1 NÁČRTEK	15
3.2 PLÁNEK	19
3.3 SCHÉMA	21
4 PŘÍKLADY GRAFICKÉHO ZOBRAZENÍ	22
4.1 METODA PRAVOÚHLÝCH SOUŘADNIC	22
4.2 METODA PRŮSEČNÁ	23
5 KRIMINALISTICKÁ AUDIO A VIDEODOKUMENTACE	25
5.1 AUDIODOKUMENTACE	25
5.2 VIDEODOKUMENTACE	27
5.2.1 Kriminalistický videotechnik	28
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
6 KRIMINALISTICKÁ FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE	31
6.1 HISTORIE KRIMINALISTICKÉ FOTOGRAFIE.....	31
6.2 FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE	33
6.2.1 Druhy dokumentačních fotografií podle záběru.....	34
6.2.2 Lineární a kruhová panoramatická fotografie	38
6.2.3 Speciální kriminalistické fotografie	40
7 SYSTÉM SPHERON	54
7.1 KAMERA SPHERON VR.....	55
7.2 PROVOZ.....	56
ZÁVĚR	58
ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ	60
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	62
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	65
SEZNAM OBRÁZKŮ	66
SEZNAM TABULEK	68

ÚVOD

Již bakalářskou práci jsem směřoval na kriminalistickou praxi, kde jsem se zabýval zajišťováním biologických stop a jejich zpracováním. Práce mne zaujala a zajímala natolik, že jsem se rozhodl psát i diplomovou práci v oblasti kriminalistiky.

Diplomová práce má být zpracována jako výukový materiál do předmětu s názvem Kriminalistické technologie a systémy na téma Kriminalistická dokumentace. Čtenářům, tedy studentům oboru Bezpečnostní technologie, systémů a managementu podávám materiál, kterým si studenti objasní základní požadavky kladené na kriminalistickou dokumentaci, která je velmi důležitou součástí při vyšetřování jak závažných tak méně závažných trestných činů. Nebo si tak alespoň mohou lépe představit činnost kriminalistických techniků či vyšetřovatelů.

Práci jsem si rozdělil na teoretickou a praktickou část.

Teoretickou část jsem si rozvrhl do pěti hlavních kapitol, z nichž v první kapitole jsem poukázal na důležitost a hlavní zásady kriminalistické dokumentace. Ve druhé kapitole se věnuji protokolu, ve kterém popisuji jeho náležitosti. Další kapitolu provází topografická dokumentace, do které náleží náčrtek, plánek a schéma místa činu. Opět uvádím potřebné věci ke zhotovení takovéto dokumentace a uvádím rozdíly, jaké jsou mezi jednotlivými druhy dokumentace. Čtvrtá část pojednává o grafickém zobrazení místa činu. Jedná se o taková zobrazení, která umožňují kriminalistům zachycení a proměňování důležitých objektů nalezených na místě činu či jeho blízkém okolí. V poslední, páté kapitole teoretické části píše o audio a video dokumentaci, kde jsou uvedeny jak potřebné věci samotné dokumentaci, tak zásady, kterých by se měl technik, provádějící tuto činnost, držet.

Druhou, praktickou část jsem rozdělil do dvou hlavních kapitol. První z nich, která je nejobsáhlejší částí diplomové práce, je fotografická dokumentace. Je to proto, že fotodokumentace je jedna z nejdůležitějších dokumentací, která věrohodně zachycuje materiály, potřebné pro vyřešení případu. Je zde zmíněna historie fotografické dokumentace a dále jsou rozebrány části týkající se fotografování podle druhu záběru, rozdíl mezi kruhovou a lineární panoramatickou fotografií a v poslední řadě i druhy speciálních kriminalistických fotografií, do kterých se například řadí makro a mikro fotografie, fotografování v ultrafialovém a infračerveném pásmu elektromagnetického

spektra. V závěrečné kapitole popisují, co je to systém Spheron a k němu přídatný software R2S – return to scene, který jako jediný v České republice je umístěn na Kriministickém ústavu Praha a využíván k nejzávažnějším trestným činům.

Celá diplomová práce je průběžně provázena fotografickou dokumentací, která pomáhá lépe porozumět danému textu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 KRIMINALISTICKÁ DOKUMENTACE OBECNĚ

Použitím vhodných kriminalistických metod mohou kriminalističtí technici správně zdokumentovat nejen stopy na místě činu, které zanechal pachatel, ale je také nutné dokumentovat jiné údaje o činnosti pachatele, například způsob provedení trestné činnosti.

1.1 Důležitost kriminalistické dokumentace

Kriminalistická dokumentace je jedna z nejdůležitějších částí v kriminalistické praxi a slouží jako důkazní prostředek u soudu.

Kriminalistická dokumentace musí splňovat určitá kritéria, kterými jsou:

- dokumentace musí zachytit věrný obraz daného místa vyšetřované události,
- musí zajišťovat shodnost obnovené situace se situací původní v těch případech, kdy je nutné zpětně obnovit místo činu, například u rekonstrukcí,
- také dokumentace použitých metod, způsobů a prostředků prováděných úkonů je důležitá.

Při dokumentaci se musí vytvořit takový model místa činu, aby si na základě vyhotovených materiálů mohl kdokoliv, tedy i nezúčastněná osoba, udělat ucelenou představu o dané situaci na místě činu. Protože jedině s přesnou dokumentací místa činu se může provést kvalitní rekonstrukci činu, která bude odpovídat stavu v době ohledání tohoto místa činu. Rozhodující je přesnost, kvalita, správnost, dostatečné množství. Tedy pokud bude špatně vyhotovena kriminalistická dokumentace, pak to může mít negativní vliv na průběh rekonstrukce a celkové dokazování u soudu.

1.2 Zásady dokumentace

Viktor Porada ve své knize rozděluje zásady dokumentování do pěti bodů, kterými jsou:

- včasnost dokumentovaných informací a jejich nenahraditelnost,
- objektivnost provedené dokumentace,
- účinnost použitých dokumentačních metod,
- úplnost provedené dokumentace,

- komplexnost dokumentace.¹

Včasnost zdokumentování je jedna z nejdůležitějších částí, protože důkazy mohou postupně zanikat, nebo jiným způsobem se měnit.

Pro maximální účinek dokumentace je dobré, aby zdokumentovaný průběh události byl zafixován různými prostředky a metodami, aby informační šum mezi jednotlivými kroky operacemi u osoby, která provádí dokumentování, byl co nejmenší. Není možné tedy posuzovat případ podle jednoho dokumentu, ale je nutné se obeznámit s celým dokumentačním materiálem k danému případu a to ve všech vzájemných návaznostech a souvislostech.

¹ Porada, V. a kol. Kriminalistika. Brno: CERM, 2001, s.311

2 PROTOKOL

Dalším požadavkem kriminalistické dokumentace je rozdělení dokumentace místa činu tak, aby bylo jasné, co je nutné vyhotovit bezprostředně po příjezdu kriminalistických techniků a co je možné ponechat na pozdější zdokumentování.

Kriminalistická fotodokumentace, videozáznam, magnetofonový záznam patří do skupiny, u které je nutné provést tuto dokumentaci neodkladně. Například u fotodokumentace je nutné nepohnout s daným předmětem dříve, než budou vyhotoveny všechny potřebné záznamy, dále u magnetofonového záznamu je nutné neodkladně udělat záznam například s umírající osobou.

Dokumentaci musí provádět policisté, kteří jsou řádně vyškoleni. Ti nesou také odpovědnost za kvalitu této dokumentace.

Druhy kriminalistické dokumentace:

- protokol,
- topografická dokumentace,
- videodokumentace,
- magnetofonový záznam,
- fotografická dokumentace,
- filmový záznam.

Protokol je jedním ze základních materiálů. Slouží k podchycení skutečností, faktů a okolností, které slovním způsobem zapisuje osoba, která pozoruje a vnímá okolí.

Protokol o hledání místa činu se dělí na tři části:

- úvodní část,
- popisnou část,
- závěrečnou část.

Úvodní část protokolu obsahuje:

- označení policejního útvaru, který provádí ohledání,
- důvod ohledání,

- datum, místo a čas ohledání,
- způsob a podmínky ohledání
- a přítomnost dalších osob.

Popisná část protokolu obsahuje:

- popis místa s přesným vymezením přesných hranic,
- popis všech přístupových cest k místu činu a všeho, co na nich bylo zjištěno nebo nalezeno, detailní popis míst nálezů nejdůležitějších objektů trestného činu s popisem nástrojů ke spáchání trestného činu, a také popis všech stop a dalších důkazů,
- cestu příchodu, pohybu a odchodu pachatele, dále předměty, u kterých byla poloha měněna v souvislosti s trestným činem
- předměty či stopy pachatele nesoucí stopy trestného činu, také předměty zapomenuté nebo ztracené pachatelem či jiné stopy a předměty, které souvisejí s pachatelem a trestným činem.

Závěrečná část protokolu obsahuje seznam stop, předmětů z místa činu s uvedením jak s nimi bude naloženo, zda budou odeslány k expertíze. Je tu obsaženo jaké další dokumentace zde byly provedeny a také možné vyjádření zúčastněných se osob. Na konci protokolu musí být podpisy osob, které se podílely na vyhotovení tohoto protokolu.²

² Němec, M. a kol. Kriminalistická dokumentace. Praha: 2009

3 TOPOGRAFICKÁ DOKUMENTACE

Kriminalistická topografie je nauka o zhotovování a využívání náčrtků, plánků a schémat míst trestných činů a jiných kriminalisticky relevantních míst s cílem znázornit důležité podrobnosti terénu a objektů na rovinném podkladě. Náčrtek místa činu je grafické vyjádření místa činu provedené jednoduchými a běžnými pomůckami s uvedením všech důležitých rozměrů, vzdáleností a velikostí v číselném vyjádření. Je podkladem ke zhotovení plánu místa činu.³

Do kriminalistické topografie se tedy zahrnuje:

- náčrtek,
- plánek,
- schéma.

Kriminalistická topografie tedy umožňuje zadokumentovat přesně stav a situaci na místě činu, orientovat se v této situaci a také umožňuje vyhodnotit důležité skutečnosti na místě činu.

3.1 Náčrtek

Náčrtek místa činu je grafické vyjádření místa činu provedené jednoduchými a běžnými pomůckami s uvedením všech důležitých rozměrů, vzdáleností a velikostí v číselném vyjádření. Je podkladem ke zhotovení plánu místa činu.⁴

K vyhotovení kvalitního náčrtku, plánu nebo schématu je zapotřebí zkušenou osobnost. Do této topografie se přenáší zručnost a představivost daného policisty, jakým způsobem dokáže podchytit celkovou situaci a tím tak věrohodně zobrazit místo činu.

Pomůcky, kterými se vyhotovují náčrtky jsou tužka, sešit (čtverečkovaný), pravítko, metr, pásmo či jiné měřidlo, buzolu pro určování světových stran.

³ Němec, M. Kriminalistická taktika pro policisty. Praha: EUROUNION, 2004, s. 130

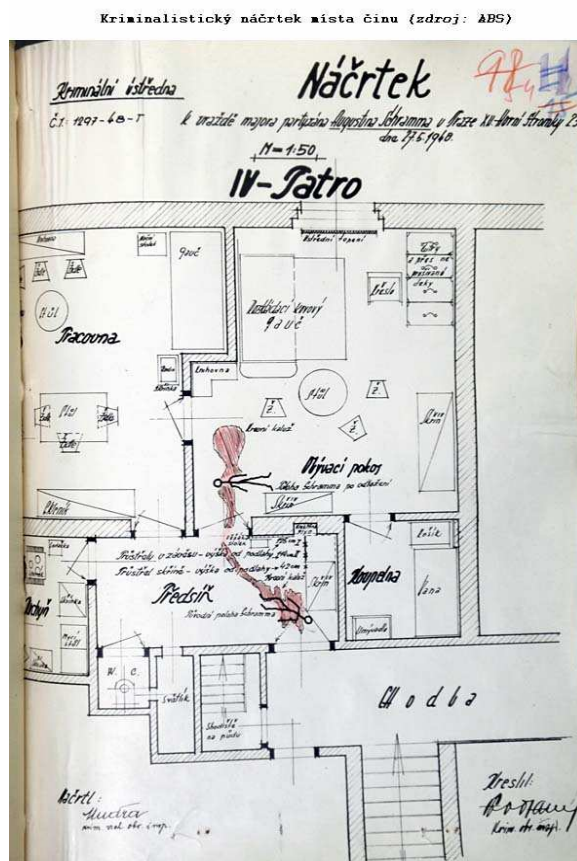
⁴ Němec, M. a kol. Kriminalistická dokumentace. Praha: 2009, s. 14



Obrázek 1 Laserový dálkoměr

Pramen: Internetový zdroj [18]

Obrázek číslo jedna označuje ruční laserový dálkoměr, který slouží pro měření délky nebo plochy na místě činu do vzdálenosti 80 m. Umožňuje sčítání a odečítání jednotlivých měření. Odolnost proti vodě a prachu je IP 54. Možnou nevýhodou je to, že nemá přímé připojení do počítače.



Obrázek 2 Náčrtek místa činu

Pramen: Internetový zdroj [23]

Náčrtek obrázku místa činu jsem vybral záměrně, protože neobsahuje vše, co je nutné k vyhotovení náčrtku. Na obrázku číslo 2 nejsou zakresleny rozměry, avšak měřítko zde je. Je možné, že je to dáno starým datem vyhotovení náčrtku, kdy se dokumentace vyvíjela. Avšak pro znázornění situace postačující. Náčrtek jinak obsahuje všechny důležité náležitosti. Dále můžeme vidět rozdílnosti v tom, že náčrtek je obvykle dělán jen od ruky a dále je rýsován až v plánku. Můžeme si i povšimnout, že jsou zde uvedeni dva autoři a to autor kresby a autor náčrtku. Z toho usuzuji, že nejdříve byl narýsován půdorys dané místnosti místa činu a poté do něj načrtnuty okolnosti případu, dále zde není uveden čas provedení náčrtku. Ani Výchozí body měření zde nejsou uvedeny. Jinak všechny další formální náležitosti uvedeny jsou.

Na obrázku vidíme předsíň, kde bylo původní místo nálezu mrtvolky spolu s vyznačenou kaluží krve, která je nejspíše způsobena výstřelem z pistole, ta však nalezena nebyla. Tělo

bylo odvečeno do obývacího pokoje, ve kterém se krev dále rozlévala, jak můžeme usuzovat podle náčrtku.

Náčrtek je součástí protokolu o ohledání místa činu a musí tedy splňovat formální náležitosti případu, kterými jsou:

- označení události,
- útvar Policie České republiky,
- místo,
- čas a číslo spisu.⁵

V náčrtku se zachycují skutečné rozměry a vzdálenosti, které jsou zjištěné předchozím měřením. To znamená, že náčrtek se neudává v měřítku, ale píše se skutečné hodnoty. Tyto zakreslené číselné údaje se značí kóty.

Rozlišují se čtyři druhy náčrtků:

- orientační náčrtek,
- situační náčrtek,
- polodetailní,
- detailní náčrtek.

Orientační náčrtek: náčrtek zaznamenává zájmové umístění prostoru ohledání s nejbližším okolím, dále se zde popisují cesty, objekty, vodní toky a další.

Situační náčrtek: zde se zakreslují hlavní objekty, které objasňují situaci na místě, dále stopy a místa, odkud svědci sledovali trestnou činnost.

Polodetailní a detailní náčrtek: se zaměřuje na zaznamenání stop, věcí a jejich stav.

U náčrtku se volí nejprve výchozí pevné body, které se s časem nemění. Tyto body jsou dva a označují se:

^{5 5} Straus, J. a kol., Kriminalistická technika. Plzeň: 2005, s. 400

- VBM,
- PBM.

Výchozí bod měření VBM a pomocný bod měření PBM jsou základní body, které, jak jsem již napsal, se s časem téměř nemění. Za takové body můžeme označovat například sloupy veřejného osvětlení, rohy domů či mostů. Za měřící se body můžeme dosadit například stromy, které mohou být skáceny nebo jiné méně stále body.

3.2 Plánek

Plánek místa činu je přesné grafické vyjádření místa činu zhotovené v příslušném měřítku podle náčrtku místa činu za pomoci rýsovacích potřeb.⁶

Plánky jsou shodné s druhy náčrtků, to znamená, že existují orientační, situační, polodetailní a detailní plánky, ale s tím rozdílem, že plánek má svoje měřítko.

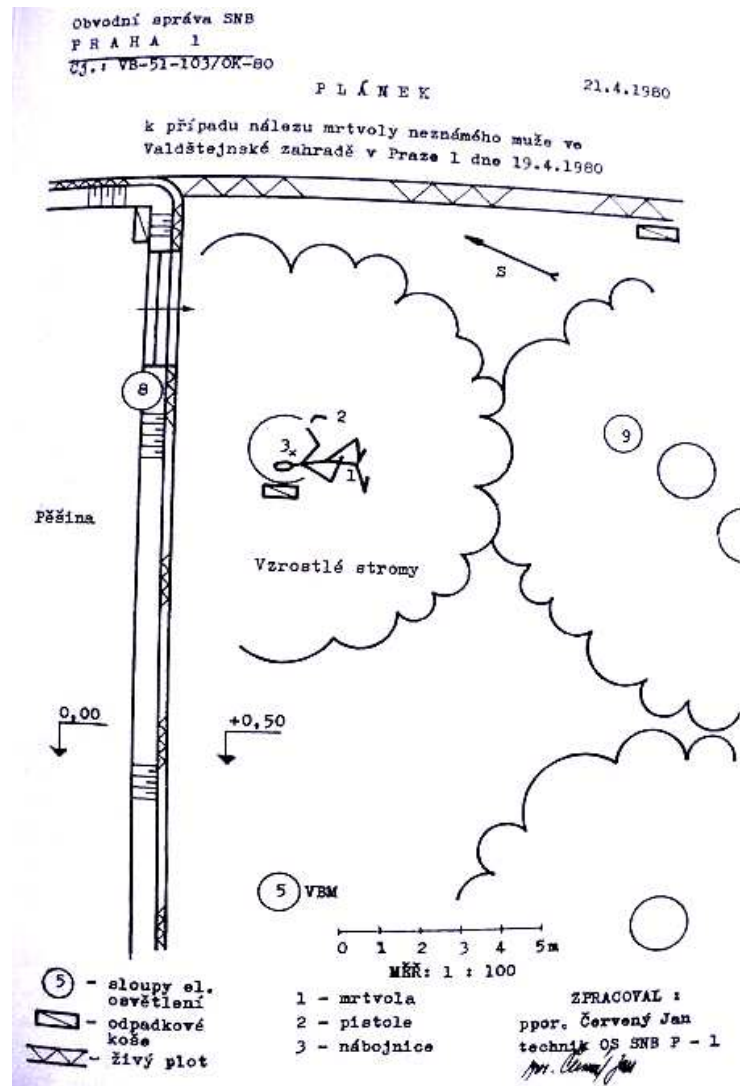
Pro určování matematického měřítka se využívá vzorce $Z = \frac{K}{M}$,

kde:

- Z ... poměr zmenšení,
- K ... konstrukční jednotka (velikost možné velikosti papíru),
- M ... velikost objektu ve skutečnosti.

Do plánek se nezahrnují pomocné konstrukční plány a rozměrové údaje. Je velmi důležité, aby se spolu s náčrtem shodovalo číselné označení objektů, stop a věcí s protokolem o ohledání místa činu. Značení předmětů, věcí a stop se vykonává smluvenými značkami, které se vysvětlují dále v legendě.

⁶ Němec, M. Kriminologická taktika pro policisty. Praha: EUROUNION, 2004, s. 138



Obrázek 3 Plánek – nález mrtvoly

Pramen: Knižní literatura [8]

U tohoto plánu jsou všechny potřebné informace uvedeny. Ať už se jedná o měřítko, jak číselné, tak grafické, znázorněné výchozí body měření – zde jsou využity sloupy veřejného osvětlení, označení orientace – udává se většinou sever určený buzolou či legenda, která vysvětluje značky uvedené v plánu.

Na samotném narýsovaném plánu je vidět nález těla mrtvoly, u které jsou vyznačeny nalezené tři nábojnice a zbraň, ze které bylo stříleno.

Stejně tak jako u náčrtku, tak i u plánu je nutné dodržet formální náležitosti, kterými jsou:

- útvar Policie České republiky,
- číslo spisu,
- označení události,
- datum,
- a samozřejmě jméno autora vypracované části.

3.3 Schéma

Slouží pro základní rozložení v prostoru. Schémata se rozumí například rozvody vody, vzduchu-klimatizace, elektrické energie. Náležitosti pro vypracování schématu je stejné, jako náčrtku.

4 PŘÍKLADY GRAFICKÉHO ZOBRAZENÍ

K měření vzdáleností byly vypracovány různé metody měření.

Jedná se o:

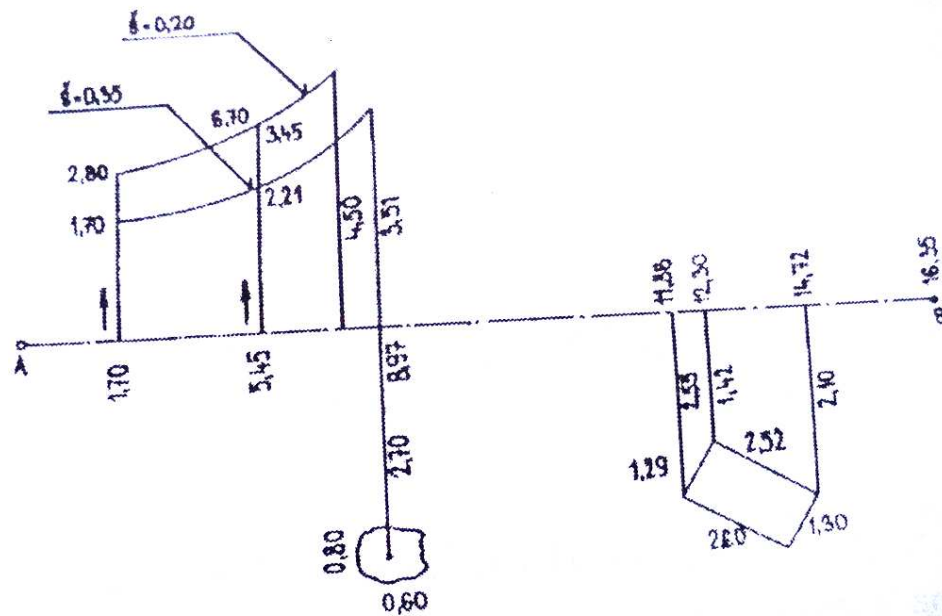
- metodu pravoúhlých souřadnic,
- metodu průsečnou,
- metodu protínání vpřed,
- metodu polární.

Podle V. Porady se nejvíce uplatňují následující dvě metody.

4.1 Metoda pravoúhlých souřadnic

U této metody se základem vytvořit výchozí body měření (VBM). Vytvoří se přímka, která bude stálá. K této přímce se kolmicí vtahují body. Měření se provádí pouze jedním směrem a tento směr se musí dodržovat. Přímka se může označit jak osa x a kolmice k přímce je pak osa y . Pokud budeme tedy chtít zakreslit předmět, pak jednoduše odměříme vzdálenost od počátku přímky osy x a k ní kolmici k danému předmětu. Předmět se zachycuje ve více než jednom bodě.

Protože je metoda jednoduchá, nenáročná na vybavení a poměrně přesná, je tato metoda také nejpoužívanější.



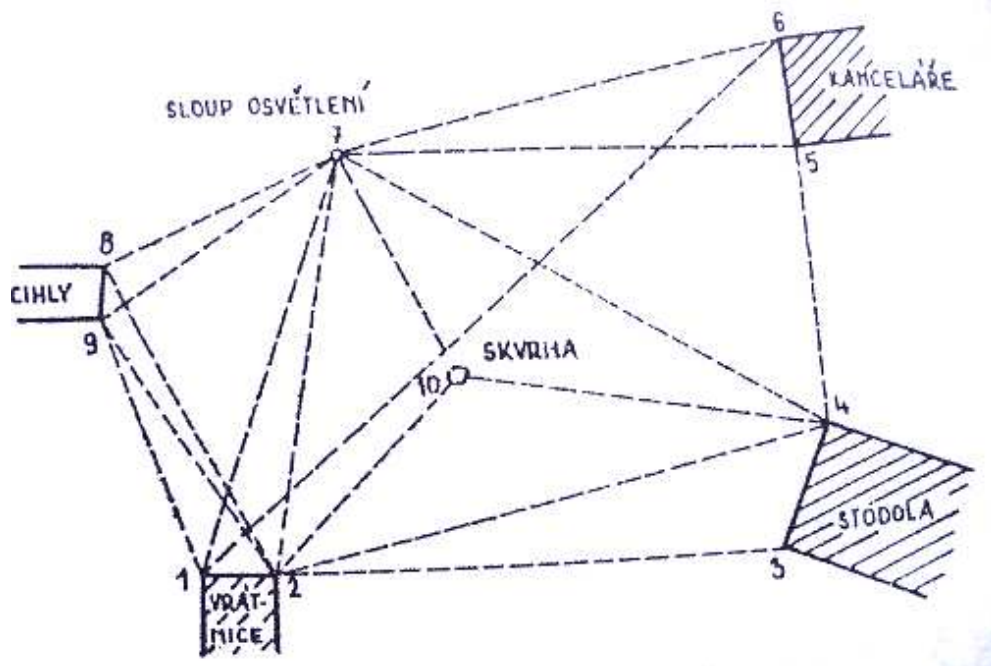
Obrázek 4 Metoda pravoúhlých souřadnic

Pramen: Knižní literatura [7]

4.2 Metoda průsečná

Pomocí této metody se hledaný bod určuje prostřednictvím konstrukce trojúhelníků.

Opět jsou zde pevné body-sloup osvětlení, vrátnice a kanceláře a samozřejmě daná stopa, která je v tomto případě formou krevní skvrny, jak je zobrazeno na obrázku číslo 5. Daná situace se rozdělí na trojúhelníky a poměří se jejich vzájemné délky vztahující se k určité stopě. Kvůli kontrole se měří více délek, než je potřeba.



Obrázek 5 Metoda průsečná

Pramen: Knižní literatura [7]

5 KRIMINALISTICKÁ AUDIO A VIDEODOKUMENTACE

V dřívějších dobách nebylo možno díky technice zaznamenávat obraz a zvuk najednou na jeden nosič. Nejprve byla zaznamenána obrazová informace na filmový materiál a dále pak zachycen samostatně zvuk. Avšak v 90. letech minulého století byly pracoviště kriminalistické techniky vybaveny videokamerami, které měly schopnost zaznamenat obraz i zvuk najednou.

5.1 Audiodokumentace

Audiodokumentace slouží jako podpůrný prostředek pro policejní orgány. K účelu audiodokumentace slouží diktafony. Pomocí tohoto zařízení se provádí záznam výslechu osob, nebo se využívá při protokolaci o ohledání místa činu, kde si policejní orgán zaznamenává potřebné údaje.



Obrázek 6 Diktafon značky Olympus⁷

Pramen: Internetový zdroj [9]

⁷ Tento diktafon má dobu záznamu 10656 minut.

Dříve k tomu účelu sloužila magnetická páska, tedy analogový záznam, která je nyní nahrazena záznamem digitálním. Hlavními výhodami digitálního záznamníku oproti analogovým záznamům jsou například velká kapacita a možnost vícekrát přehrát záznam bez újmy kvality.

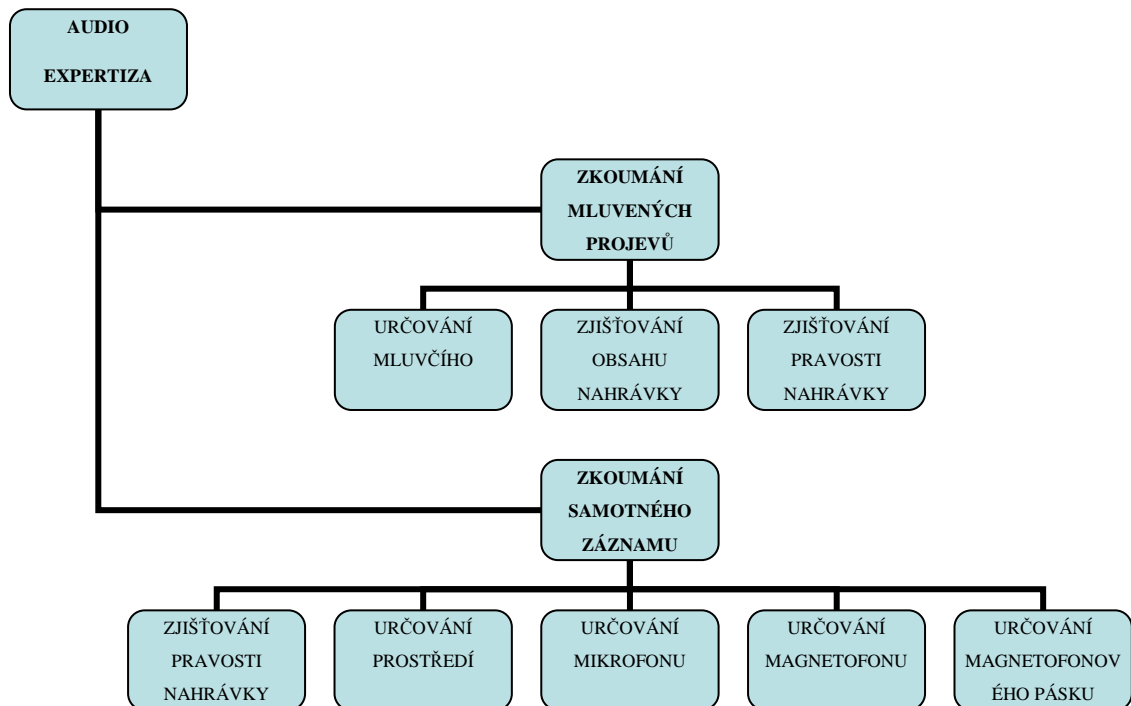
Audio nahrávkami se také zabývá kriminalistická audioexpertiza. Zde se nejedná o vlastní dokumentaci zvuku, ale nýbrž o jeho analýzu. Kriminalistická audioexpertiza provádí činnosti zaměřené na identifikaci osob podle hlasu a identifikaci zvuků podle prostředí. Proto se také dělí na dvě části a to na:

- zkoumání mluvených projevů,
- zkoumání vlastností záznamu.

U zkoumání mluvených projevů je kladen cíl na zjištění, nebo alespoň snažit se přibližně určit věk, pohlaví, vzdělání, povolání, místní příslušnost daného mluvčího.

U zkoumání vlastností záznamu se provádí zkoumání na určení místa, kde byla nahrávka pořízena. Výsledkem může být i určení daného přístroje, s kterým byl pořízen záznam.

Přehledněji pak tuto situaci vystihuje diagram uvedený níže, který jasně říká, jakými odvětvími se zabývá audio expertíza.



Obrázek 7 Oblast audioexpertizního zkoumání

Pramen: Knižní literatura [8]

5.2 Videodokumentace

Další možnou dokumentací místa činu je videodokumentace. Její výhodou oproti audio záznamu je účast jak zvuku, tak hlavně obrazu, který přináší vyšetřovatelům o omnoho více informací, než je pouhý zvukový záznam. Takováto dokumentace slouží jako důkazní prostředek v trestním řízení.

Byl-li o úkonu pořízen vedle protokolu i zvukový nebo obrazový záznam, poznamená se tato okolnost v protokolu sepsaném o úkonu, v němž se vedle údajů o čase, místě a způsobu jeho provedení uvede též údaj o použitém prostředku. Technický nosič záznamu se připojí ke spisu nebo se ve spise uvede, kde je uložen.⁸

Videozáznam tedy doplňuje a rozvíjí protokol a také přesvědčivěji znázorňuje celou situaci a lépe se zpětně provádí rekonstrukce události.

⁸ § 55a trestního řádu. Použití zvláštních prostředků při protokolaci

Při pořizování video záznamu je důležité natočit raději více skutečností nedůležitých, než se skutečně pro daný případ potřebuje. Je to dáno tím, že vyšetřovatel může několikrát detailně analyzovat tento záznam s porovnáním se skutečnostmi v protokolu.

Za co odpovídá vyšetřovatel je to, aby nebylo něco jiného zapsáno v protokolu a něco jiného zaznamenáno na video záznamu.

5.2.1 Kriminální videotechnik

Tato osoba zodpovídá za kvalitu zvuku a obrazu snímané scény. Pro provádění videodokumentace musí mít řádně nachystány potřebné věci, kterými jsou akumulátory, dostatečný počet záznamových médií, osvětlovací techniku. I když jsou na trhu kamery s interním mikrofonem, je důležité, kvůli případnému šumu či poruše, využívat externí mikrofon na záznam zvuku.

Hlavními úkoly videotechnika jsou:

- přípravy na provedení videozáznamu a to ve spolupráci s vyšetřovatelem,
- obstarávání technických prostředků k provedení videozáznamu,
- vlastní videodokumentace,
- zajišťuje kopie záznamu, doplňuje tento videozáznam o identifikační údaje a archivuje originální záznam.

Stejně jako při většině natáčení tak i při natáčení událostí pro orgány činné v trestním řízení, je důležité, aby kriminální videotechnik počítal s tím, že takový záznam se bude upravovat. Proto je nutné, aby při videozáznamu počítal s delší stopou konce záběru. Protože při spojování jednotlivých stop záznamu by mohl být každý předchozí konec sekvence částečně přemazán. S takovou opatrností musí kriminální videotechnik počítat i při zapínání video kamery, protože vlivem technických vlastností dané kamery se začíná záznam nahrávat až po určitém čase. Zde se tedy jedná o zpoždění začátku záznamu.

Kriminální videotechnik by měl také zkontrolovat kvalitu provedeného prvního záběru a to z toho důvodu, aby mohl případně doladit či odstranit chyby technického rázu. Nesmí se opomenout kontrola snímaného zvuku sluchátkem.

Po vyhotovení záznamu se vyhotoví pracovní kopie a originální záznam se dále přesouvá do archivu.

Trestní zákon udává náležitosti, které nesmí chybět při video dokumentaci, aby se tento materiál mohl označit jako důkazní materiál. Jedná se o formální náležitosti protokolu.

Podle J. Strause se výsledná video dokumentace rozděluje do třech částí.

První, úvodní část obsahuje:

- pojmenování orgánu, který provádí úkon,
- místo, čas a předmět úkonu,
- jméno a příjmení úředních osob a jejich funkce, jméno a příjmení přítomných stran, jméno a příjmení osob provádějících dokumentaci.,
- udělení poučení, případně vyjádření poučených osob, návrhy a námitky stran,
- druh použité dokumentační techniky a pomůcek a jiné zvláštní okolnosti.

Druhá, popisná část obsahuje:

- přesné zachycení průběhu způsobu provedení celého úkonu,
- jednání obviněného, ostatních zúčastněných osob a orgánu, který úkon provádí,
- zaznamenání dodržení zachování zákonných ustanovení upravující provádění úkonu.

Třetí, závěrečná část obsahuje:

- návrhy a námitky stran,
- vyjádření poučených osob,
- místo a čas ukončení úkonu.⁹

Kriminalistická videodokumentace se využívá téměř ve všech kriminalisticko-taktických úkonech a činnostech.

⁹ Straus, J. a kol., Kriminalistická technika. Plzeň: 2005, s. 409-410

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 KRIMINALISTICKÁ FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE

Jak již bylo řečeno, základní formou dokumentace je protokol o provedeném úkonu. K protokolu se dále připojují další dokumenty, kterými jsou topografická dokumentace, videodokumentace, zvukový záznam a fotografická dokumentace. Kriminalistická fotodokumentace sahá až do roku 1839.

6.1 Historie kriminalistické fotografie

Rok 1839 patřil právem fotografii. Francouzský vědec a vynálezce L. J. M. Daguerre vyvinul praktickou metodu fotografování, která po něm byla pojmenována daguerrotypie. Nevýhodou této metody byla malá světelná citlivost, vysoká cena a nemožnost kopírování.

Na internetových stránkách M. Jedličky je uvedeno, jak francouzský tisk oznámil, že: „pařížská policie nechává daguerrotypovat obličejy všech zločinců, kteří ji padnou do ruky a přikládá tyto portréty ke spisům. Pokud pak některý z viníků, mezitím propuštěný na svobodu, opět spáchá přestupek, dodá se jeho podobizna policejním agentům, kteří ho pak snadněji a rychleji vypátrají.“¹⁰

Toto byl také hlavní důvod, proč byla zavedena fotoalba zločinců. Tato činnost na našem území byla založena roku 1895. Za zmínku stojí i to, že dříve byli pachatelé foceni i s předměty, které například odcizili.

Dalším rozdílem bylo to, že než byla zavedena třídílná kriminalistická fotografie, tak pachatelé byli foceni sice jen z jednoho místa, ale takovým způsobem, že za pachatelem bylo umístěno zrcadlo, které zachycovalo jeho obraz z jiného úhlu.

Až známý francouzský kriminalista Alphonse Bertillon, který vynikl tím, že založil kriminalistickou antropometrii, navrhl fotografovat hlavu pachatele samostatně a to z různých poloh.

¹⁰ Internetový zdroj [17]

Jakmile byla jeho hlavní, antropometrická metoda uznána a zavedena do praxe jako identifikační metoda, objevila se jiná identifikační metoda. Touto metodou se stala daktyloskopie, která navždy zatlačila bertillonáž¹¹ k ústupu.

Tuto antropometrickou metodu doplnil o již zmíněné fotografie, které byly zhotoveny jednotným způsobem a za stejných světelných podmínek. Těmito jednotnými způsoby byly například stejná vzdálenost při fotografování a fotografie z obou stran obličeje. Díky tomu navrhl a zrekonstruoval otáčecí židli. Toto popsal ve své brožuře vydané v roce 1890 se jménem: *La photographie judiciaire*.

Jeho metoda se v dnešní policejní praxi nezměnila.



Obrázek 8 Pražský policejní ateliér

Pramen: Internetový zdroj [17]

¹¹ Bertillonáž: Nazývané období, ve které žil Alphonse Bertillon (*24.4. 1853, † 13.2. 1914)

6.2 Fotografická dokumentace

Fotografická dokumentace je jedna z nejrozšířenějších a nejdůležitějších zdrojů trvalých a objektivních informací. Fotografie zachycují nepostradatelné vizuální informace o místě činu, dispozičním uspořádání, také zachycuje důležité nalezené kriminalistické stopy, které byly nalezeny na místě činu a tak umožňuje názornou a nezkreslenou představu o situaci, která byla takto fixována. Díky fotografiím si dokáže ten, kdo na místě činu nebyl, lépe představit situaci na místě činu a lépe tak porozumět dané situaci. Velmi významnou přednost u fotodokumentace před ostatními metodami pro fixaci je ta, že žádným způsobem neporušuje ani nepoškozuje zkoumaný objekt.

Fotografická dokumentace se také opírá o trestní řád. Trestní řád § 113 odstavec 2 říká, že: *„Protokol o ohledání musí poskytovat úplný a věrný obraz předmětu ohledání; mají se proto k němu přiložit fotografie, náčrty a jiné pomůcky“*.¹²

Na kriminalistickou dokumentační fotografii jsou tedy kladeny tyto požadavky:

- jasně a přehledně zachytit místo činu jak v terénu, tak i v něm,
- fixovat situaci se všemi prostorovými vztahy,
- zachytit nalezené stopy v rozměrech,
- snažit se co nejméně zaznamenávat redundantní informace, které nemají nic společného s provedením činu.

Stejně tak jako u videodokumentace, tak i u fotodokumentace by se měli snímky pořizovat s určitou rychlostí a to kvůli nestálosti stop. Stopy v závislosti na čase mohou měnit svoji strukturu, tvar nebo mohou i zaniknout.

Z hlediska procesu fotodokumentace se fotografie rozeznává na fotografii analogovou a digitální.

Na rozkaz policejního prezidia se postupně v České republice začalo přecházet z analogového fotoaparátu na fotoaparát digitální okolo roku 2004. Zlínští kriminalističtí technici tuto možnost využili v průběhu roku 2005.

¹² Internetový zdroj [25]

6.2.1 Druhy dokumentačních fotografií podle záběru

Podle rozsahu záběru se rozlišují druhy dokumentačních fotografií do několika skupin. Tak například V. Porada ve své knize Kriminallistika uvádí čtyři základní druhy dokumentačních fotografií a to:

- orientační fotografie,
- přehledná fotografie,
- polodetailní fotografie,
- detailní fotografie.

Na druhou stranu v jiné knize od J. Struse se můžeme dozvědět o nepatrně jiném základním rozdělení dokumentačních fotografií a to na:

- orientační fotografii,
- celkovou situační fotografii,
- polodetailní fotografii,
- detailní fotografii,
- celkovou přehlednou fotografii.

Jak je vidět, nejedná se o nijak velké rozdíly. Rozdíl je v tom, že celková přehledná fotografie se ještě pořídí na závěr. Tyto fotografie jsou shodné s přehlednými fotografiemi a celkovými situačními fotografiemi až na to, že celková přehledná fotografie je u stop a předmětů doplněna čísly.



Obrázek 9 Celková přehledná fotografie

Pramen: Knižní literatura [8]

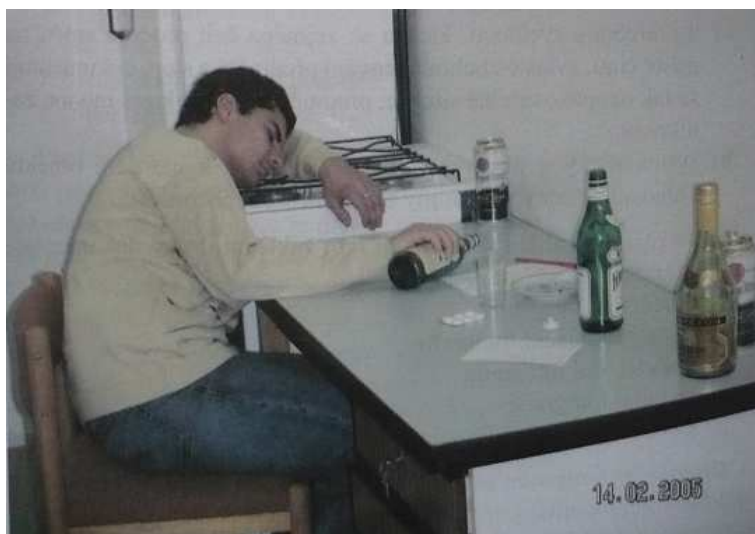
Orientační fotografie slouží pro fixaci místa činu a jeho širší okolí, jeho provázanost s terénem a příchodovými cestami. V případě místnosti je fotografována ústřední postava, v tomto případě mrtvola, i s okolními předměty.



Obrázek 10 Orientační fotografie

Pramen: Knižní literatura [8]

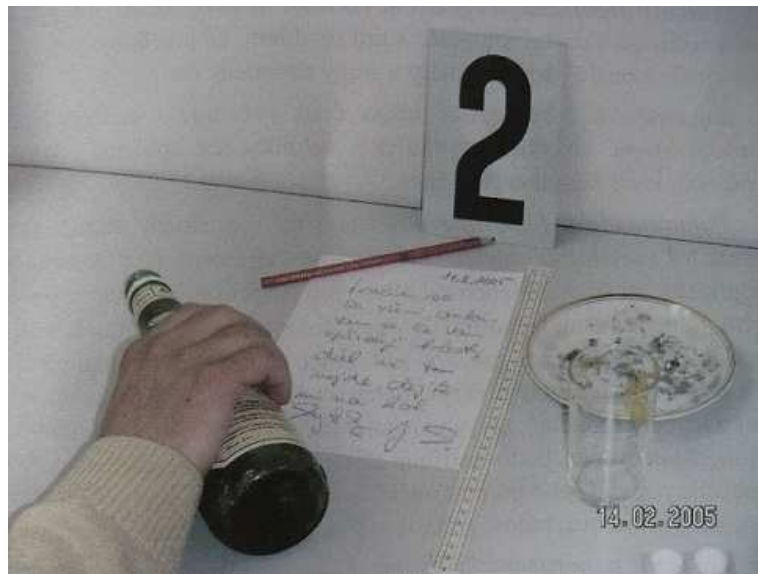
Celková situační fotografie zaznamenává celkový pohled na místo činu bez širšího okolí. Tato fotografie fixuje situaci před zahájením ohledání. Důležité je zachytit všechny předměty, které jsou na místě činu a to i kdyby se muselo vyhotovit několik těchto fotografií z různých pozic či úhlů avšak tyto snímky musí zachycovat tentýž hlavní objekt, například mrtvola.



Obrázek 11 Celková situační fotografie

Pramen: Knižní literatura [8]

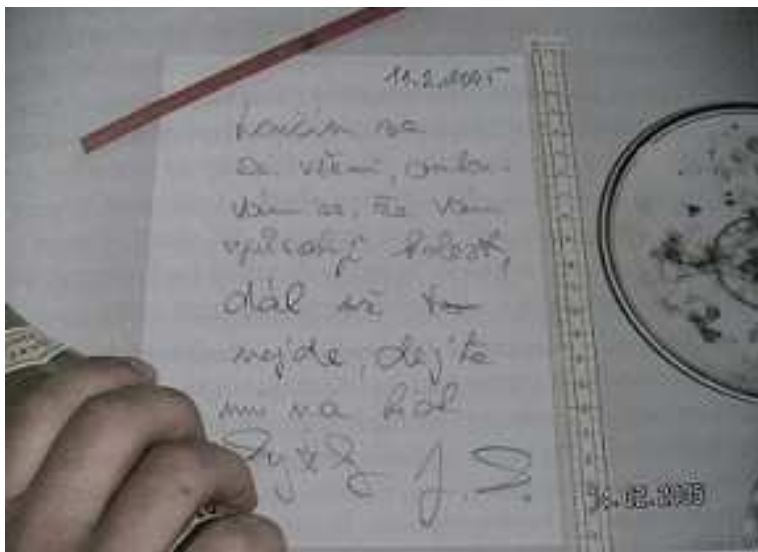
U polodetailní fotografie je důležité fotografovat části a detaily místa činu společně s bezprostředně je obklopujícími objekty. V tomto případě se detailem myslí dopis, který zřejmě napsala mrtvá osoba. Bezprostředními obklopujícími objekty se rozumí věci, které jsou nejbližší k dopisu. Zde se jedná o tužku, která leží na pravém horním rohu dopisu, sklenice a popelníku, který stojí po pravé straně dopisu a ruka mrtvoly, která objímá sklenici zřejmě alkoholického nápoje.



Obrázek 12 Polodetailní fotografie

Pramen: Knižní literatura [8]

Detailní fotografie zachycuje různé detaily na místě činu. Může se například jednat o předměty, otisky prstů a jiné stopy, které se fotografují bez jejich okolí. Detailní fotografie se tedy liší od ostatních tím, že jako jediná izoluje okolí daného předmětu nebo stopy a přitom detailně zachycuje danou focenou scénu. U tohoto typu dokumentace se pořizuje více fotografií z různých úhlů tak, aby byla jasná struktura, velikost, tvar a jiné vlastnosti spolu s měřítkem.



Obrázek 13 Detailní fotografie s měřítkem

Pramen: Knižní literatura [8]

6.2.2 Lineární a kruhová panoramatická fotografie

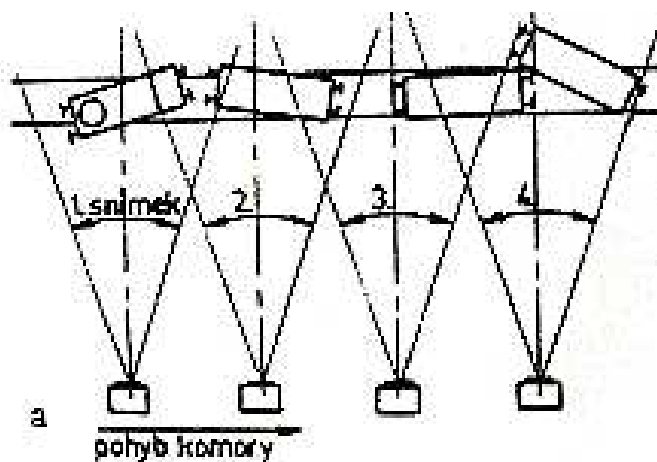
Panoramatická fotografie je žánr, který zachycuje velký úhel pohledu. Je oblíbený nejen pro běžné diváky, ale také našel uplatnění v kriminalistické praxi díky tomu, že věrohodně a realisticky vytváří takový dojem, jakoby jsme přímo stáli na místě, odkud se fotografie vytváří. Panoramatické fotografie se vytváří tak, že se postupně fotografují jednotlivé části daného prostoru či objektu a to takovým způsobem, že se hranice sousedních snímků částečně překrývají. Některé literatury hovoří o minimálně 10 až maximálně 30%, jiné doporučují nad 30% překrytí. Tam, kde se překrývají části fotografie je nutné, aby zde byl minimálně jeden vličovací bod. Poté se pomocí programu vytvoří taková fotografie, která působí jako jeden celek.

Podle pohybu fotoaparátu, se panoramatické fotografie dělí do dvou skupin a to na lineární panoramatické fotografie a kruhové panoramatické fotografie.

- Lineární panoramatické fotografie

Tento způsob zhotovování fotografií se používá tam, kde fotografují takové objekty, které jsou v jedné linii. Princip fotografování je totožný s předešlým textem o způsobu vyhotovení panoramatické fotografie. Musí být zabezpečena stejná vzdálenost přístroje od

fotografovaných částí daného objektu. Všechny fotografie se musí vyhotovovat ze stejné výšky a kolmé k linii fotografovanému objektu.



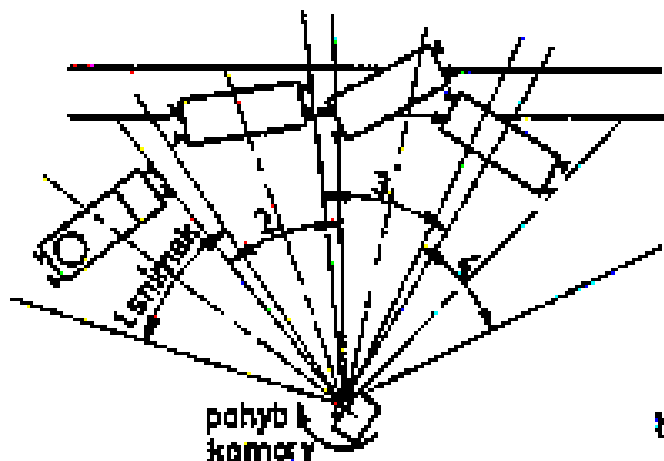
Obrázek 14 Lineární panoramatická fotografie

Zdroj: Knižní literatura [7]

- Kruhová panoramatická fotografie

Hlavním rozdílem kruhové panoramatické fotografie oproti lineární je ten, že je možno místo činu v rozsahu celých 360° . Tento způsob fotografování je používán u takových míst, kde je nutné zdokumentovat celé místo činu, nebo také tam, kde objekty nejsou v jedné linii, nýbrž rozmístněny v různých směrech.

Je důležité mít fotografický stativ doplněný úhlovou stupnicí a při každém provedeném snímku se fotoaparát pootočí o určitý úhel, který je však konstantní. Opět platí pravidlo překrývajících se snímcích a lícovacích bodech. Osa otáčení fotoaparátu musí být svislá a jeho optická osa vodorovná.



Obrázek 15 Kruhová panoramatická fotografie

Zdroj: Knižní literatura [7]

Hlavní zásady pro vytvoření panoramatické fotografie podle p. Hlaváčka:

- dodržet vodorovnou rovinu při otáčení fotopřístroje kolem své svislé osy, což lze zajistit pouze při upevnění fotopřístroje ve speciální panoramatické hlavici na stativu,
- všechny dílčí snímky se musí exponovat stejnou expozicí,
- před snímáním je nutné pevně nastavit vyvážení bílé,
- jednotlivé snímky by se měli překrývat a alespoň 20 – 30 %.¹³

6.2.3 Speciální kriminalistické fotografie

Metody speciální kriminalistické fotografie jsou využívány u kriminalisticko technických a expertizních činnostech. Pomocí těchto speciálních metod je umožněno vidět nad rámec lidského běžného pozorování okem.

Mezi hlavní druhy patří zejména:

- makrofotografie,
- mikrofotografie,

¹³ Internetový zdroj [19]

- fotografie v ultrafialovém záření,
- fotografie v infračerveném záření,
- fotografie při zvláštních způsobech osvětlení.

Makrofotografie je taková fotografie, která podává více informací o fotografovaném předmětu, než rozezná lidské oko. Tímto se tedy dosahuje zvětšení obrazu a zvýšení rozlišovací schopnosti. Makrofotografický snímek je zvětšený v měřítku od 1:1 až do 25:1. Jedná se vyhotovování snímku fotoaparátem, nikoli mikroskopem.

Makrofotografie můžeme vytvořit pomocí předsádkových čoček, které se umísťují před objektiv.



Obrázek 16 Sada předsádek s tubusem

Pramen: Internetový zdroj[15]

Nebo se toho také může dosáhnout díky mezikroužkům či měchovými nástavci, které se vloží mezi objektiv a rovinu filmu.



Obrázek 17 Bajonetový mezikroužek

Pramen: Internetový zdroj [20]

Třetím způsobem, jak vyhotovit makrofotografii je ten, kdy se použije inverzní kroužek. Tento kroužek umožňuje nasazení objektivu na tělo fotoaparátu obráceně, čímž je docíleno zvětšení.



Obrázek 18 Inverzní kroužek

Pramen: Internetový zdroj [26]

Mikrofotografií se v kriminalisticko technické praxi rozumí fotografování za pomoci mikroskopu. Ten umožňuje zvětšení snímku až na 2000 násobek , což dovoluje sledovat takové detaily a struktury materiálu, které by nebylo možno nijak jinak získat. Zde je důležité správné a dostatečné osvětlení.

Kvalitní světelný zdroj má splňovat dvě podmínky: má poskytovat světelný tok dostatečné intenzity a současně má být svítící ploška pokud možno nejmenší.¹⁴

Ultrafialové záření je významnou součástí v kriminalistické praxi, protože se používá pro účely forenzního šetření. Díky ultrafialovému záření jsou doplněny například ceniny o tento bezpečnostní prvek a padělky jsou tak jednoduše odhaleny. Dále se ultrafialového světla využívá u latentních otisků prstů, skvrn tělesných tekutin nebo také u pravostí dopisů, kde je možno zjistit, zda byl například dopis napsán jedním perem, či přepsán.

Ultrafialová analýza se používá na místě činu jako první a to z toho důvodu, že se jedná o nedestruktivní metodu. To umožňuje předběžnou identifikaci biologického materiálu jako jsou sliny, sperma, poševní tekutiny, moč, pot a materiály, které tyto biologické hodnoty obsahují. Všechny tyto materiály a důkazy se samozřejmě zaznamenávají fotoaparátem.

Pomůcky pro fotografování s ultrafialovým zářením

- zdroj ultrafialového záření,
- fotografické filtry, které propouští jen ultrafialové,
- fotoaparát.

Zdroje viditelného světla vyvolávají fluorescenci, a aby je mohli technici pozorovat nebo fotografovat, musí použít filtry. Například souprava MEGAMAXX obsahuje bariérové filtry ve tvaru brýlí v barvě žluté, oranžové a červené. Pro fotografování výsledné fluorescence souprava obsahuje také barevné filtry pro fotografické přístroje.

¹⁴ Porada, V. a kol. Kriminalistika. Brno: CERM, 2001, s.318



Obrázek 19 Brýle – bariérové filtry

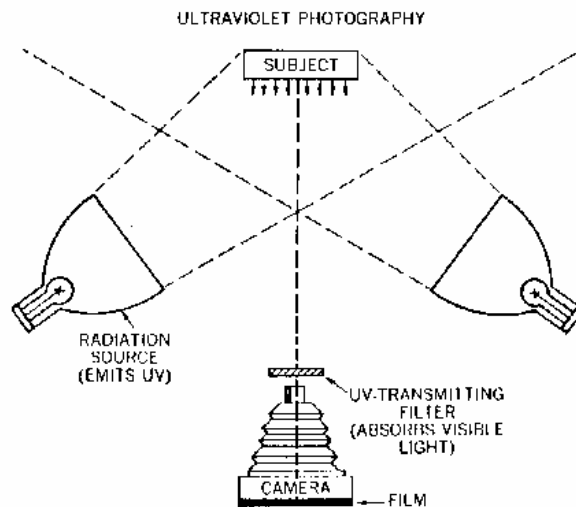
Pramen: Vlastní fotodokumentace



Obrázek 20 Bariérové filtry k fotoaparátu

Pramen: Vlastní fotodokumentace

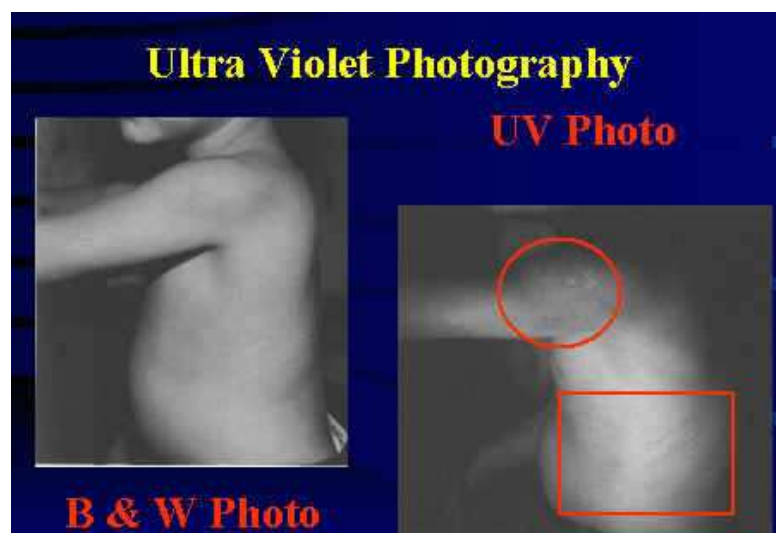
Při použití jednoho bariérového filtru ve tvaru brýlí, nebo fotografického filtru (žlutý, červený, oranžový), bude viditelná část odfiltrována a fluorescence se stane viditelnou.



Obrázek 21 Fotografování s ultrafialovým zářením

Pramen: Internetový zdroj [13]

Jelikož se ultrafialové záření absorbuje do kůže, je také možné získat cenné důkazy například u týrání dětí. To znamená, že modřiny, kousance, které jsou už starší, je částečně možné, díky ultrafialovému záření zpětně obnovit jejich viditelnost, jak je ukázáno na obrázku níže.



Obrázek 22 Zviditelněné zranění

Pramen: Internetový zdroj [14]

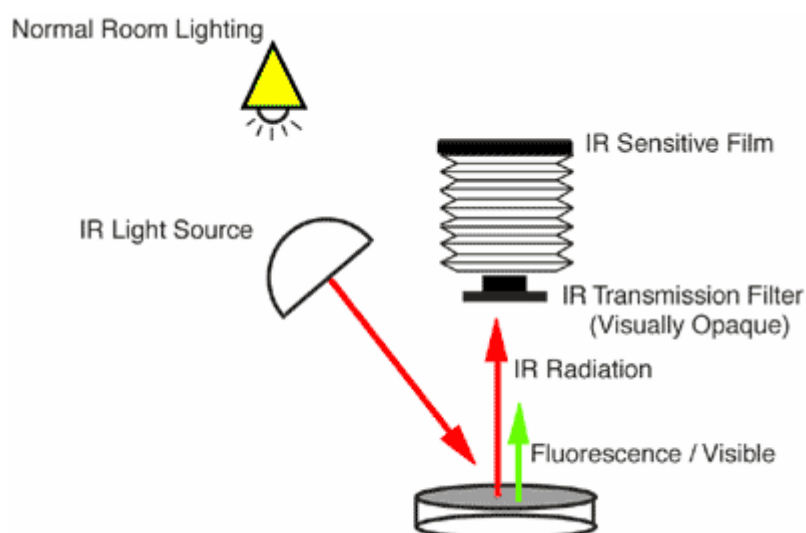
Podle toho, jaká je reakce ozařovaných předmětů, na které působí ultrafialové záření, se rozdělují na dva způsoby fotografování:

- fotografování luminiscenčních jevů,
- fotografování v odražených ultrafialových paprscích.

V prvním případě fotografie zaznamenává pouze viditelné luminiscenční záření, ale ne ultrafialové paprsky odražené od daného objektu.

Kdežto v druhém případě se jedná o takové fotografie, kde obraz objektu je zachycen v neviditelném ultrafialovém záření. Daný předmět se osvětlí ultrafialovým zářením a před objektiv fotoaparátu se vloží vhodný filtr, který odfiltruje viditelné světlo.

Do speciálních fotografií se také zařazují fotografie v infračerveném záření. Infračervené záření je elektromagnetické vlnění s vlnovou délkou mezi 760 nm a 1000 nm a je tedy v neviditelném pásmu. Proto je při fotografování také nutné použít zvláštní techniku. Jako zdroj infračerveného záření se používá světelný zdroj, který současně vyzařuje i tepelné záření. Jimi mohou být vyhřívací infražárovky. Uplatnění této metody se využívá při zkoumání písemností, listin, cenin a platidel. Je také možné zjistit zakryté texty, tedy texty, které jsou přeškrtané, polité barvivy či texty zestárlé. Fotografování se provádí pomocí speciálního citlivého materiálu s příslušnými filtry, které jsou doporučeny výrobcem.



Obrázek 23 Fotografování v infračervené oblasti

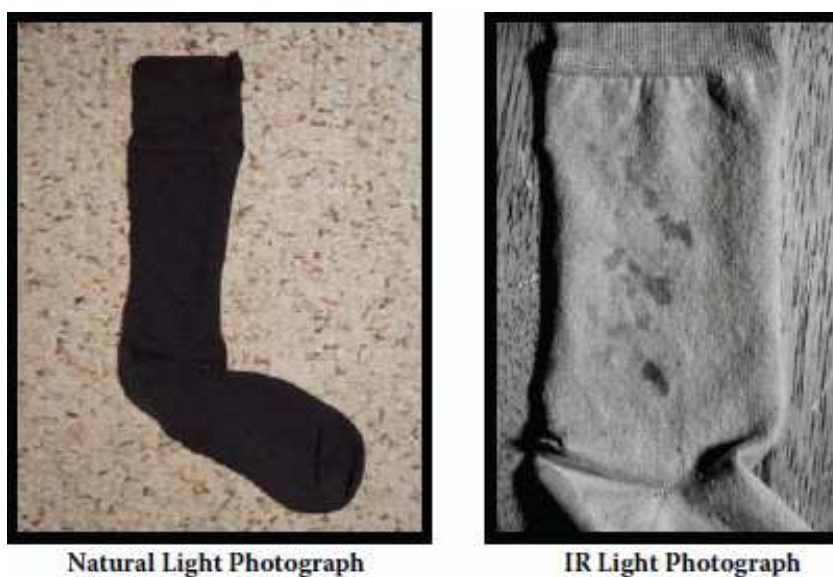
Pramen: Internetový zdroj [21]



Obrázek 24 Zdroj infračerveného záření

Pramen: Internetový zdroj [27]

Obrázek 23 ukazuje, jakým způsobem je možno pořídit fotografii. Zdroj infračerveného světla dopadá na daný objekt, kde částečně prostupuje a dále se odráží do objektivu, na kterém je zafixován filtr, který eliminuje viditelnou oblast záření.



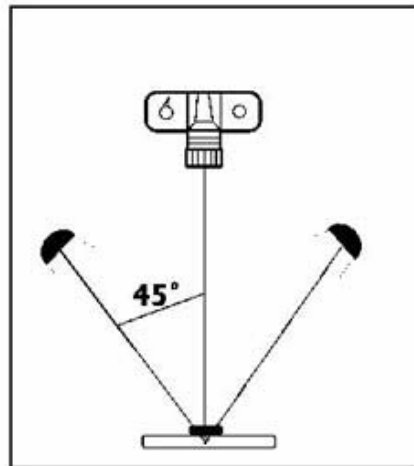
Obrázek 25 Rozdíl mezi přirozenou a infračervenou fotografií

Pramen: Knižní literatura [1]

Obrázek 25 názorně ukazuje, jak je fotografování s infračerveným zdrojem důležité při zadokumentování stop, v tomto případě krve. Pouhým okem není možné vidět stopy krve na černém podkladě.

V další části uvedu několik způsobů, jak je možno fotografovat důkazy podle způsobu osvětlení na místě činu. Tato část patří do fotografie při zvláštních způsobech osvětlení.

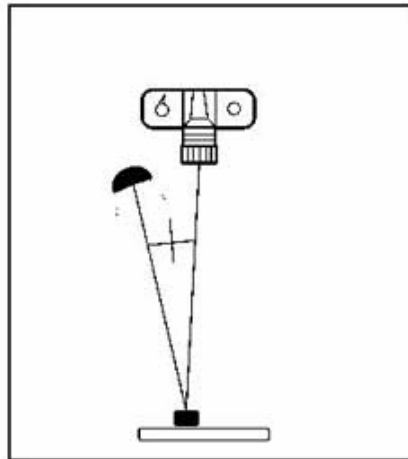
- První technikou je obyčejné přímé nasvícení předmětu z úhlu 45° přičemž se osvětluje nejlépe dvěma světelnými zdroji.



Obrázek 26 Přímé osvětlení

Pramen: Internetový zdroj [12]

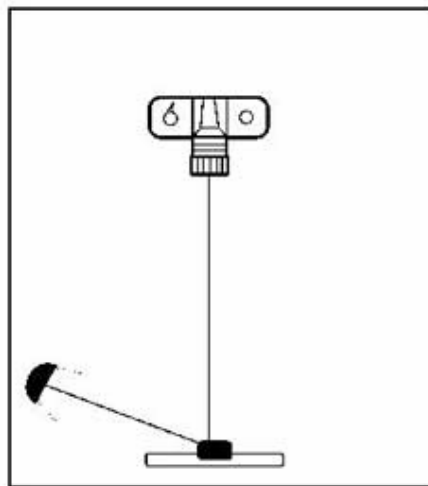
- Druhou technikou se dosahuje vysokého kontrastu, protože je světlo odráženo přímo do objektivu. Avšak za podmínky, že fotografovaný předmět bude od roviny filmu 10° a totéž platí i pro světelný zdroj.



Obrázek 27 Přímé reflexní osvětlení

Pramen: Internetový zdroj [12]

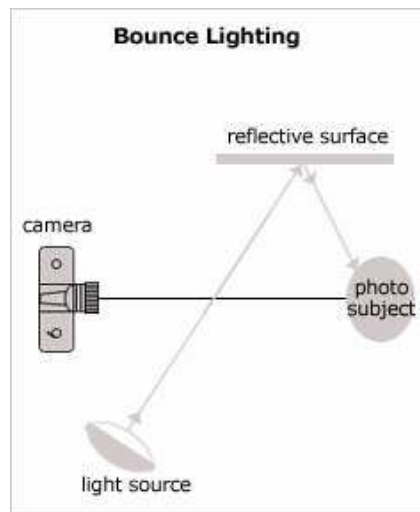
- Třetí technika je využívána pro dokumentaci nářadí nebo některých druhů otisků prstů. Při dostatečně velkém úhlu od objektivu je možno pozorovat detaily, které jsou vidět díky stínům, které se vytvářejí při takovém úhlu.



Obrázek 28 Šikmé osvětlení

Pramen: Internetový zdroj [12]

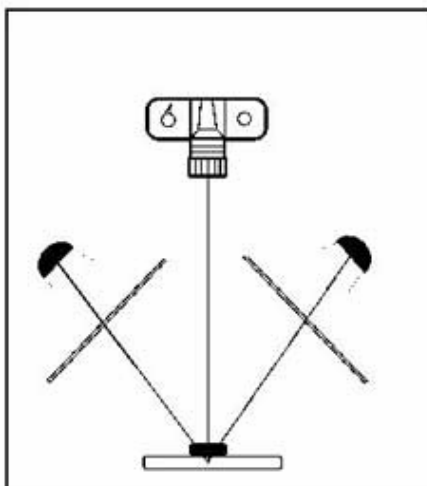
- Se čtvrtou technikou, za pomoci reflexní plochy, je dosaženo pocitu fotografované scény přirozenější. Fotografie má méně stínů a není přímo vidět světlo dopadajícího zdroje, přičemž reflexní plocha může být umístěna z boku nebo ze shora.



Obrázek 29 Odražené světlo

Pramen: Internetový zdroj [22]

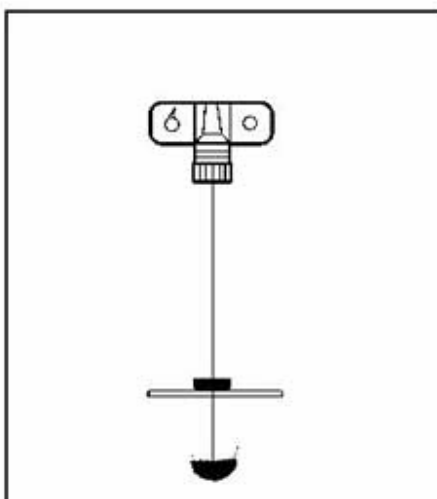
- Pátý způsob jak fotografovat je takový, že dva matné materiály jsou umístěny před zdroje světla a tím dochází k rozptýlení a minimálnímu průchodu světla. Tento způsob slouží k možnosti snížení případných nežádoucích skvrn na fotografii.



Obrázek 30 Rozptýlené osvětlení

Pramen: Internetový zdroj [12]

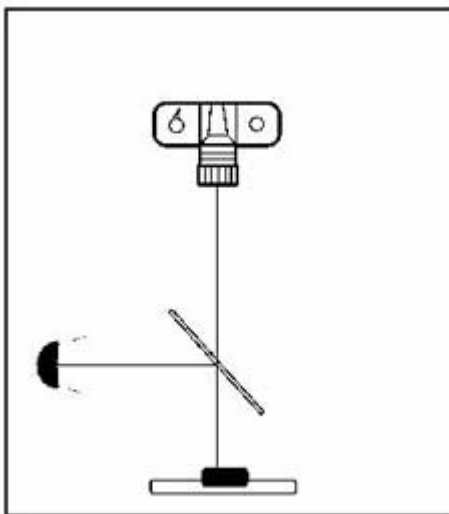
- Šestý způsob se zaměřuje na fotografování průhledných předmětů. Podmínkou je, aby světlo ze zdroje bylo vysíláno pod úhlem 45° a tak přímo neosvěcovalo čočky fotoaparátu.



Obrázek 31 Předané osvětlení

Pramen: Internetový zdroj [12]

- Poslední technika je efektivní pro fotografování otisků prstů na skle, brýlích či na keramických šálcích. K takovému fotografování je potřeba čirého skla, které je umístěno mezi světelný zdroj a fotoaparát pod úhlem 45°, tak jak je uvedeno na obrázku 31. Část světla ze zdroje projde skrz sklo a část je přímo odvedeno na zájmový předmět.



Obrázek 32 Přímé směrové osvětlení

Pramen: Internetový zdroj [12]

Dále jistě stojí za zmínku fotografování důkazů na místě činu s bleskem. Předměty na místě činu, které jsou osvětleny jasným slunečním zářením, vrhají do prostoru negativní stíny, které je potřeba odstranit. K tomu poslouží využití blesku fotoaparátu. Jedině tak se odstraní nechtěný stín. Který může ukrývat důležitou informaci ve formě případného důkazu. Jasným toho příkladem je obrázek uvedený níže, který poukazuje, jak může být využití blesku na místě činu nepostradatelné.



Obrázek 33 Fotografie bez blesku a s bleskem

Pramen: Internetový zdroj [11]

7 SYSTÉM SPHERON

Systém Spheron byl v roce 2006 pořízen na Kriminologický ústav Praha do oddělení audio a video dokumentace a Česká republika byla jedna z pěti zemí v Evropě, kde byl tento přístroj zakoupen. Cena pořízení tohoto přístroje se pohybuje od dvou milionů korun českých. Systém se využívá nejen u nejzávažnějších trestných činů, ale je také nasazován u mimořádných událostí.

Jedná se o plně automatizovaný systém, který je složen zejména ze sférické kamery Spheron VR a softwarového vybavení značené R2S – return to scene. Dále je součástí výkonný počítač, neboli pracovní stanice, která slouží pro automatické ovládání kamery a pro ukládání dat na harddisk.



Obrázek 34 systém Spheron

Pramen: Internetový zdroj [24]

7.1 Kamera Spheron VR

Sférická kamera Spheron VR je unikátní v tom, že má jedinečný rozsah snímání. To v tomto případě znamená, že její horizontální otáčecí úhel je 360° a vertikální 180° . Přívlastek sférická je dána tedy tím, že dokáže snímat celou kulovou plochu.



Obrázek 35 Spheron VR

Pramen: Internetový zdroj [24]

Pomocí kamery a příslušného softwaru můžeme sledovat a prohlížet místo činu na vzdáleném počítači takovým způsobem, že si budeme připadat tak, jak kdybychom na něm právě stáli. Dále se pomocí softwaru R2S může vytvářet digitální kriminalistická dokumentace, která

je doplněna o:

- fotografie,
- sférické snímky,
- topografické plánky,
- audio a video záznamy,

- seznam zajištěných stop a jiné písemnosti.

A to je právě velký pokrok, že se může stále vracet na místo činu a zkoumat potřebné věci k vyřešení případu.

Dále rozlišovací schopnost snímacího čipu je 50 miliónů pixelů. Takové vysoké rozlišení umožňuje kameře prohlížet i malé detaily, případně si zvětšovat vzdálené předměty. Při barevné hloubce 96 bitů je možné provádět korekce jasu, to znamená, že si dokáže velmi dobře poradit například s vysokým slunečním osvětlením, nebo si upravit rozdílně osvětlené předměty tak, aby byly dobře rozeznatelné.

7.2 Provoz

Kamera Spheron VR je plně automatická a její použití v terénu velmi snadné. Kamera je, jak již bylo řečeno, řízena počítačem, který je umístěný v odolném kufru. Jediné, co musí obsluha udělat je to, že na dotykovém displeji nastaví velikost rozlišení snímané scény a spustí chod kamery. V závislosti na rozlišovací schopnosti také závisí doba, po kterou bude scéna zpracovávat. Za normálních světelných podmínek trvá několik jednotek minut.



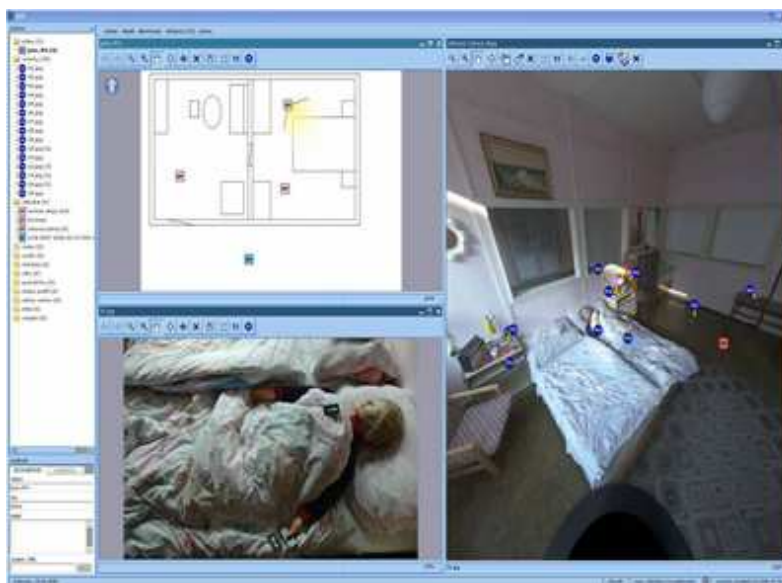
Obrázek 36 Proces zpracování

Pramen: Internetový zdroj [16]

Po zaznamenání místa činu kamerou, se obrazová data uloží na pevný disk počítače, která je v odolném kufru. Data jsou dále přehrávána na server, kde umožňují kriminalistickým

technikům sledování děje. Pomocí softwaru R2S je možno propojit veškeré digitální informace a evidence a je možno vytvořit virtuální trasu místa činu.

Kamera Spheron VR je navíc kalibrovaná. Tato vlastnost umožňuje v prohlížeči sférických snímků provádět měření mezi dvěma body, nebo provádět export těchto bodů do různých kreslicích programů (CAD).



Obrázek 37 Program R2S

Pramen: Internetový zdroj [19]

Taková zpracovaná událost může být v síti sledována příslušnými osobami na jakémkoliv stanovišti s přístupem na daný server.

Po skončení dokumentování a veškerých operací je možnost vytvořit kopii ve formě CD nebo DVD.

Pan Hlaváček na svých stránkách uvádí, že: „Spheron posouvá současnou kriminalistickou dokumentaci na vyšší úroveň a poskytuje naprosto nové možnosti v procesu dokazování trestné činnosti. Obrovsky zvyšuje objektivitu prováděných procesních úkonů, u kterých je použit, a naprosto bezkonkurenčně nabízí lepší představu o stavu na místě činu.“¹⁵

¹⁵ <http://www.krimi-servis.cz/?p=386#more-386> [19]

ZÁVĚR

Cílem bylo napsat diplomovou práci takovým způsobem, aby ji bylo možno využít jako edukační materiál do předmětu „Kriminalistické technologie a systémy“ a umožnila studentům nahlédnout do činnosti policie České republiky, kde mohou po skončení studia, najít uplatnění.

Domnívám se, že po obsahové stránce jsem splnil všechny body, které mi byly stanoveny ke zpracování diplomové práce s názvem Kriminalistická dokumentace.

Práci jsme rozčlenil do sedmi hlavních kapitol, ve kterých jsem postupně rozebíral problematiku dané kapitoly. Jedním z hlavních bodů, kterými jsem se měl zabývat bylo popisování základních požadavků, druhů a zásad na kriminalistickou dokumentaci. Dalším částí diplomové práce bylo charakterizovat využití kriminalistické fotografie a metod grafického zobrazení. Závěrečnou kapitolu jsem využil pro popsání unikátního systému Spheron a jeho programu R2S, který je jeho nedílnou součástí.

První kapitola tedy vymezuje pojem kriminalistickou dokumentaci jako takovou spolu s důležitými informacemi, kterými se kriminalistický technik musí držet, aby zdokumentování místa činu bylo možné využít maximálním způsobem. Dále jsou již postupně popisovány různé druhy kriminalistické dokumentace. Jako první je základní dokumentační list a to protokol.

Další dokumentační listinou je topografická dokumentace, která se dělí na tři druhy. Popisují rozdíly mezi náčrtekem, plánkem a schématem a uvádím způsoby, jak této dokumentaci dosáhnout. Důležitým prvkem k věrohodnému zachycení rozměrů jsou tak zvané grafické zobrazení, kde díky své jednoduchosti popisují dvě nejčastěji používané metody.

Audio a video dokumentace je důležitou součástí kriminalistické dokumentace a proto se věnuji zásadám, jak správně ovládat tuto techniku.

Kapitola kriminalistická fotografická dokumentace je rozdělena do několika částí. Nejprve jsem zmínil historii kriminalistické fotografie. Dále jsem se už věnoval požadavkům kladené na kriminalistickou fotografii, jednotlivým druhům fotografií, uváděl rozdíl mezi fotografií kruhovou a lineární. Také jsem uváděl druhy speciálních kriminalistických

fotografií, do kterých například patří fotografování v infračerveném, ultrafialovém záření nebo fotografování předmětů z různých úhlů.

Závěr patří systému Spheron. Jedná se o digitální kriminalistickou dokumentaci místa činu. Zde popisují jeho vlastnosti a tím jeho velké využití u policejních orgánů.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

The goal of this diploma thesis was to write it in a way that it can be used as an educational material in the course “*Criminalistic technology and systems*” and in a way which allows students to look into the activities of Police of the Czech Republic, where they can find jobs after graduation.

I believe that I have fulfilled the content in all points, which have been set for the diploma thesis entitled “*Criminalistic documentation*”.

I separated this thesis into seven main chapters, in which I gradually dismantle the issue of it. One of the main points that I had to deal with was describing the basic requirements, types and principles in criminology of the documentation. Another part of this thesis was to characterize the use of criminalistic photography and graphic display techniques. The final chapter, I used to describe a unique system Spheron and its integral part R2S program.

The first chapter defines the concept “*Criminalistic documentation*”, then important information, which must be any criminology technician hold with to document the crime scene. There are also gradually described various types of forensic documentation. At first, the basic documentation called protocol sheet.

Another instrument is the topographic documentation, which is divided into three types. I describe the differences between sketches, plans and schedule, and I show ways how to achieve this documentation. An important element of a credible capture sizes are so-called graphical display, where, thanks to its simplicity, describes the two most commonly used methods.

An important part of forensic documentation is audio and video documentation, and therefore I focus on the principles of how to operate with this technique. Chapter “*Criminalistic Photographic Documentation*” is divided into several parts. At first I mention the history of forensic photography. Furthermore, I devote to the requirements imposed on the photograph of criminology, different types of pictures and describe difference between circular and linear pictures. I also mention types of special investigative photography, for example the pictures in the infrared radiation, ultraviolet radiation or

photographs of objects from different angles.
The conclusion is based on Spheron system. This is a digital criminology documentation of the crime scene. I describe the properties and hence its great use of the police authorities.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografické publikace:

- [1] BEVEL, T., GARDNER, R. *Bloodstain pattern analysis: with an introduction to crime scene reconstruction*. 2. [s.l.] : [s.n.], 2002. 391 s. ISBN 0-8493-0950-6.
- [2] HLAVÁČEK, J., PROTIVÍNSKÝ, M., a kol. *Praktická kriminalistika*. 1. vyd. Praha: Kriminalistický ústav Praha PČR, 2007.
- [3] CHMELÍK, J. *Ohledání místa činu*. 2 vyd. Praha: PČR, 1999.
- [4] INNES, B. *Stopy zločinu*. 1. vyd. Praha: Svojtka & Co., 2001. ISBN 80-7237-389-7.
- [5] NĚMEC, M. a kol. *Kriminalistická dokumentace*. Vyd. 1. Praha : Policejní akademie České republiky, 2009. 142 s. ISBN 978-80-7251-307-9.
- [6] NĚMEC, M. *Kriminalistická taktika pro policisty*. Vyd. 1. Praha : Euroonium, 2004. 328 s. ISBN 80-7317-036-1.
- [7] PORADA, V. a kol. *Kriminalistika*. 1. vyd. Brno: CERM, 2001. ISBN 80-7204-194-0.
- [8] STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. Plzeň : Aleš Čeněk, 2005. 415 s. ISBN 80-86898-18-0.

Internetové zdroje:

- [9] *Audioexpert* [online]. 2010 [cit. 2010-04-29]. Olympus VN-7800PC. Dostupné z WWW: <<http://www.audioexpert.cz/diktafony/olympus-vn-7800pc-mikrofon-me-52w-zdarma>>.
- [10] *Business.center* [online]. 1998 [cit. 2010-03-12]. Obecná ustanovení o úkonech trestního řízení. Dostupné z WWW: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/trestni_rad/cast1h3.aspx>.

- [11] *Crime-scene-investigator* [online]. 1997 [cit. 2010-04-15]. Flash Fill in Crime Scene and Evidence Photography. Dostupné z WWW: <<http://www.crime-scene-investigator.net/flashfill.html>>.
- [12] *Crime-scene-investigator* [online]. 1997 [cit. 2010-04-26]. Lighting Methods for Copy and Evidence Close-up Photography. Dostupné z WWW: <<http://www.crime-scene-investigator.net/closeup.html>>.
- [13] *Crime-scene-investigator* [online]. 1997 [cit. 2010-04-26]. Ultraviolet Photography. Dostupné z WWW: <<http://www.crime-scene-investigator.net/ultravio.html>>.
- [14] *Crime-scene-investigator* [online]. 2000 [cit. 2010-04-09]. Use of Reflective Ultraviolet Photography to Photo-Document Bruising to Children. Dostupné z WWW: <<http://www.crime-scene-investigator.net/uvchildphoto.html>>.
- [15] *Digineff* [online]. 2000 [cit. 2010-03-25]. Co je to předsádka. Dostupné z WWW: <<http://www.digineff.cz/cojeto/predsadky/predsadky1.html>>.
- [16] *Digitalpro* [online]. [cit. 2010-04-03]. Digitální kriminalistika. Dostupné z WWW: <<http://www.digitalpro.cz/soubory/spheron-digitalni-kriminalistika.pdf>>.
- [17] JEDLIČKA, Miloslav. *Vpsmvbrno* [online]. 11 [cit. 2010-03-02]. Z historie kriminalistické fotografie. Dostupné z WWW: <http://www.vpsmvbrno.cz/osobni/jedlicka/krim_foto/krim_foto.html>.
- [18] *Krimi-ltsezam* [online]. [cit. 2010-03-13]. SOUPRAVA MegaMAXX 100, 1W. Dostupné z WWW: <<http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=14&zobrazdetail1=1&iddetailproduktu=412>>.
- [19] HLAVÁČEK, Jan. *Krimi-servis* [online]. 2009 [cit. 2010-04-30]. Virtuální panoramatické prohlídky a tzv. virtuální procházky. Dostupné z WWW: <<http://www.krimi-servis.cz/?p=386#more-386>>.
- [20] *Makrofotografie* [online]. 2008 [cit. 2010-04-28]. Mezikroužky. Dostupné z WWW: <<http://makro.matonoha.cz/specialni-pomucky-mezikrouzky>>.
- [21] *Msp.rmit.edu* [online]. 2002 [cit. 2010-04-13]. Infrared photography. Dostupné z WWW: <http://msp.rmit.edu.au/Article_03/02.html>.

- [22] *Photography* [online]. 2000 [cit. 2010-03-27]. Bounce lighting. Dostupné z WWW: <<http://www.photography.com/articles/taking-photos/bounce-lighting/>>.
- [23] *Ustrcr* [online]. [cit. 2010-03-11]. Kriminalistický náčrtek místa činu. Dostupné z WWW: <<http://www.ustrcr.cz/data/images/projekty/dokumentacni/choc09.jpg>>.
- [24] *Visualanalysis* [online]. [cit. 2010-04-03]. SceneCAM Solution. Dostupné z WWW: <http://www.visualanalysis.com/downloads/web/SceneCam_Brochure_EN_05_20_08.pdf>.
- [25] *Zakony-online* [online]. [cit. 2010-05-6]. Trestní řád. Dostupné z WWW: <<http://zakony-online.cz/?s16&q16=all>>.
- [26] *Foto-david* [online]. [cit. 2010-06-09]. Makrofotografie. Dostupné z WWW: <http://foto-david.com/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=31>.
- [27] *Reviews.photographyreview* [online]. [cit. 2010-05-05]. Quantum instruments. Dostupné z WWW: <<http://reviews.photographyreview.com/blog/quantum-instruments-ql80-qflash-uvir-wave-reflector/>>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

IP International Protection.

VBM Výchozí bod měření.

PBM Pomocný bod měření.

R2S Return to scene

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Laserový dálkoměr	16
Obrázek 2 Náčrtek místa činu	17
Obrázek 3 Plánek – nález mrtvoly	20
Obrázek 4 Metoda pravouhlých souřadnic	23
Obrázek 5 Metoda průsečná.....	24
Obrázek 6 Diktafon značky Olympus	25
Obrázek 7 Oblast audioexpertizního zkoumání.....	27
Obrázek 8 Pražský policejní ateliér	32
Obrázek 9 Celková přehledná fotografie	35
Obrázek 10 Orientační fotografie	35
Obrázek 11 Celková situační fotografie	36
Obrázek 12 Polodetailní fotografie	37
Obrázek 13 Detailní fotografie s měřítkem	38
Obrázek 14 Lineární panoramatická fotografie	39
Obrázek 15 Kruhová panoramatická fotografie.....	40
Obrázek 16 Sada předsádek s tubusem	41
Obrázek 17 Bajonetový mezikroužek	42
Obrázek 18 Inverzní kroužek.....	42
Obrázek 19 Brýle – bariérové filtry	44
Obrázek 20 Bariérové filtry k fotoaparátu	44
Obrázek 21 Fotografování s ultrafialovým zářením	45
Obrázek 22 Zviditelněné zranění	45
Obrázek 23 Fotografování v infračervené oblasti.....	46
Obrázek 24 Zdroj infračerveného záření	47
Obrázek 25 Rozdíl mezi přirozenou a infračervenou fotografií	47
Obrázek 26 Přímé osvětlení	48
Obrázek 27 Přímé reflexní osvětlení	49
Obrázek 28 Šikmé osvětlení	49
Obrázek 29 Odražené světlo	50
Obrázek 30 Rozptýlené osvětlení	51
Obrázek 31 Předané osvětlení.....	51

Obrázek 32 Přímé směrové osvětlení	52
Obrázek 33 Fotografie bez blesku a s bleskem.....	53
Obrázek 34 systém Spheron.....	54
Obrázek 35 Spheron VR	55
Obrázek 36 Proces zpracování.....	56
Obrázek 37 Program R2S	57

SEZNAM TABULEK