


Integrovaný bezpečnostní systém objektu malé velikosti

Karel Mareček

Bakalářská práce
2014

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Karel Mareček**

Osobní číslo: **L13432**

Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**

Studijní obor: **Ovládání rizik**

Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Integrovaný bezpečnostní systém objektu malé velikosti**

Zásady pro vypracování:

- 1. Provedte literární rešerši na zadané téma**
- 2. Posouzení současného stavu řešení integrovaného bezpečnostního systému pro objekt malé velikosti**
- 3. Posouzení bezpečnostních rizik ohrožujících objekt malé velikosti**
- 4. Návrh na redukci bezpečnostních rizik ohrožujících objekt malé velikosti s využitím integrovaného bezpečnostního systému**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] IVANKA, Ján. *Systemizace bezpečnostního průmyslu I*. Vyd. 3. Překlad Karel Kopička. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2011, 123 s. ISBN 978-80-7318-850-4.

[2] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. 1. vyd. Překlad Karel Kopička. Zlín: VeRBuM, 2011, 386 s. ISBN 978-80-87500-05-7.

[3] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. 1. vyd. Překlad Karel Kopička. Zlín: VeRBuM, 2012, 179 s. ISBN 978-80-87500-19-4.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D.

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

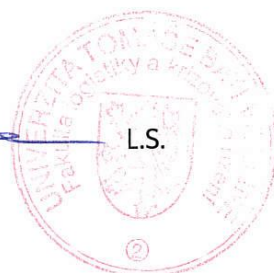
21. února 2014

Termín odevzdání bakalářské práce:

9. května 2014

V Uherském Hradišti dne 21. února 2014


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




doc. PhDr. Ferdinand Mazál, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

MAREČEK, Karel. *Integrovaný bezpečnostní systém objektu malé velikosti*. [Bakalářská práce]. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. Ústav krizového řízení. Vedoucí: doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář (Bc.). Studijní program: Procesní inženýrství, studijní obor: Ovládání rizik. Zlín: FLKŘ UTB, 2014, 61 s.

Předmětem bakalářské práce je literární rešerše k problematice využití integrovaného bezpečnostního systému pro zabezpečení objektů malé velikosti a jeho blízkého okolí. V praktické části jsou popsány konkrétní destruktivní a nedestruktivní metody překonání otvorových výplní. Cílem práce je vytvoření návrhu na redukci bezpečnostních rizik pomocí integrovaného bezpečnostního systému pro objekt malé velikosti.

Klíčová slova: bezpečnost, objekt, ochrana, ostraha, prevence, riziko, systém, zabezpečení

ABSTRACT

MAREČEK, Karel. *Integrated Security System of a Small Object*. [Bachelor's thesis]. Thomas Bata University Zlín, Faculty of Logistics and Crisis management. Crisis management institute. Supervisor: doc. Ing. Miroslav Tomek, Ph.D. Level of professional qualification: Bachelor (Bc.). Study program: Process engineering, Study branch: Risk control. Zlín: FLKŘ, 2014, 61 pages.

The subject of bachelor thesis is literal research on problems of use of Integrated Security System for securing small objects and its near surroundings. In the practical part there are described specific destructive and nondestructive methods of overcoming pane holes. The aim of bachelor thesis is to make a suggestion for appropriate integrated security system for security at the example of small-sized company.

Keywords: safety, object, protecting, security guard(s), prevention, risk, system, security

Poděkování:

Děkuji tímto svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Miroslavu Tomkovi, Ph.D., za odborné vedení, rady a věcné připomínky, které mi poskytoval během vypracování práce.

Také bych chtěl poděkovat svým blízkým za podporu, které se mi dostávalo během studia.

Motto:

„Důkazem vysokého vzdělání je schopnost mluvit o největších věcech nejjednodušším způsobem.“

Hume David


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním 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 předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších 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 – 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 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 bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 01.05.2014


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 POTŘEBY OCHRANY MAJETKU A ZDRAVÍ OSOB	11
1.1 INFORMAČNÍ BEZPEČNOST	11
1.2 ZTRÁTA, ZNIČENÍ A POŠKOZENÍ MAJETKU	11
1.3 OHROŽENÍ ZDRAVÍ A ŽIVOTA OSOB.....	11
1.4 STATISTIKY KRÁDEŽÍ DO OBJEKTŮ VLOUPÁNÍM	12
2 NEJČASTĚJŠÍ ZPŮSOBY A MÍSTA VNIKUTÍ DO OBJEKTŮ	14
3 ZÁKLADNÍ DRUHY OCHRANY OBJEKTŮ	15
3.1 KLASICKÁ OCHRANA	15
3.2 TYPY OCHRANY OBJEKTŮ Z HLEDISKA PROSTOROVÉHO ZAMĚŘENÍ	15
3.3 ORGANIZAČNÍ A REŽIMOVÁ OCHRANA OBJEKTŮ.....	16
3.4 FYZICKÁ OCHRANA OBJEKTŮ.....	18
3.5 TECHNICKÁ OCHRANA OBJEKTŮ	18
3.6 MECHANICKÉ ZÁBRANNÉ SYSTÉMY	23
4 INTEGROVANÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
5 METODY MOŽNÉHO PRŮNIKU DO OBJEKTŮ	28
6 ZABEZPEČENÍ SPOLEČNOSTI AUTO MAREČEK	30
6.1 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ŘEŠENÍ INTEGROVANÉHO BEZPEČNOSTNÍHO SYSTÉMU SPOLEČNOSTI AUTO MAREČEK	30
6.2 POSOUZENÍ BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK OHROŽUJÍCÍ SPOLEČNOST AUTO MAREČEK	32
6.3 POSTUP PŘI NÁVRHU INTEGROVANÉHO ZABEZPEČOVACÍHO SYSTÉMU NA REDUKCI BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK PRO SPOLEČNOST AUTO MAREČEK	35
7 NÁVRH NA REDUKCI BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK OHROŽUJÍCÍCH SPOLEČNOST AUTO MAREČEK	36

7.1	VYUŽITÍ MECHANICKÝCH ZÁBRANNÝCH SYSTÉMU PRO ZABEZPEČENÍ SPOLEČNOSTI.....	36
7.2	VYUŽITÍ TECHNICKÉ OCHRANY PRO ZABEZPEČENÍ SPOLEČNOSTI.....	40
7.3	ORGANIZAČNÍ A REŽIMOVÉ OPATŘENÍ PRO ZABEZPEČENÍ SPOLEČNOSTI	43
7.4	POSLOUPNOST PROCESŮ PŘI ZABEZPEČOVÁNÍ SPOLEČNOSTI AUTO MAREČEK	44
7.5	ORIENTAČNÍ FINANČNÍ NÁKLADY NA VYTVOŘENÍ INTEGROVANÉHO BEZPEČNOSTNÍHO SYSTÉMU PRO SPOLEČNOST AUTO MAREČEK.....	45
7.6	PŘEHLED DOPORUČENÝCH NAVRHOVANÝCH ÚPRAV PRO SPOLEČNOST AUTO MAREČEK	47
	ZÁVĚR	50
	CONCLUSION	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	52
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
	SEZNAM OBRÁZKŮ	55
	SEZNAM TABULEK.....	56
	SEZNAM GRAFŮ	57
	SEZNAM PŘÍLOH.....	58

ÚVOD

Bezpečnost a ochrana majetku, zdraví je lidskou reakcí na reálnou hrozbu nebezpečí. Dnes existuje integrovaný bezpečnostní systém, který kombinuje 3 základní složky bezpečnosti: mechanické zábranné systémy (MZS), signalizační zařízení a monitorovací prostředky (SE), organizační opatření a ostraha (SO).

V současné době se potýkáme s pojmem komerční bezpečnost, čímž se myslí ochrana před krádežemi, vandalismem a vloupáním, které jsou vyšetřované policií. Dle statistik vedených v České republice (ČR) je úspěšnost dopadení pachatele jedna ku čtyřem. Při využití integrovaného bezpečnostního systému bychom měli docílit v první řadě toho, že pachatele odradíme od zamýšleného činu nebo mu alespoň co nejvíce proniknutí do budovy ztížíme.

Ochrana zdraví osob a majetku bude nutná vždy a za jakýchkoliv podmínek. Může se jednat o preventivní ochranu, ale také o ochranu před známou hrozbou či nebezpečím. Každá investice do zabezpečení musí být dobře zvážena.

Cílem bakalářské práce je posoudit současný stav zabezpečení objektu malé velikosti, společnosti „AUTO MAREČEK“ (imaginární budova o zastavěné ploše 500 m²). Dále posoudit bezpečnostní rizika, které společnost ohrožují a pomocí integrovaného bezpečnostního systému vypracovat návrh na efektivní způsob zabezpečení společnosti. Při zpracování bakalářské práce jsem použil metodu analyticko-syntetickou a komparaci.

Struktura bakalářské práce je členěna na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou pomocí odborné literatury popsány potřeby ochrany zdraví osob a majetku a poznatky z oblasti integrovaného bezpečnostního systému.

Praktická část bakalářské práce se zabývá metodami možného průniku do objektů, dále charakterizováním objektu společnosti a posouzením současného stavu zabezpečení z hlediska majetkové trestné kriminality.

V další kapitole jsem se zabýval posouzením bezpečnostních rizik ohrožující společnost pomocí metody SWOT analýzy. Součástí analýzy je také výsledek rozhodovací analýzy.

Na základě zjištěného stavu v podniku je v závěru práce zpracován návrh na redukci bezpečnostních rizik ohrožující společnost, včetně orientačních finančních nákladů a přehledu navrhovaných úprav před majetkově trestnou činností.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POTŘEBY OCHRANY MAJETKU A ZDRAVÍ OSOB

Ochrana majetku a zdraví osob je jedním z tradičních lidských činností. Nutné je však objasnit, proč by lidé měli lpět na zabezpečení společnosti nebo svého domu a proč vynakládat svůj čas a peněžní prostředky. Mnoho případů vloupání do objektu nedopadne jen odcizením cenin nebo narušením lidského soukromí, ale také může dojít k psychické či fyzické újmě jedince. V řadě případů má pachatel vniknutí do objektu zjednodušen samotnými majiteli, kteří zapomenou, některé ze základních bezpečnostních opatření, například zavírání oken, vrat nebo zamykání dveří. Vyšetřování policie ne vždy objasní všechny případy vloupání.

1.1 Informační bezpečnost

V organizacích musíme informace chránit proti narušení informační bezpečnosti, to znamená proti bezpečnostním incidentům. Bezpečnostní incidenty mohou být úmyslné nebo neúmyslné, například krádež bankovních karet, dat s informacemi apod. Úmyslné bezpečnostní incidenty, jsou vedené lidskými subjekty. Pachatelé mohou být amatéři nebo profesionálové. Neúmyslné bezpečnostní incidenty mají různorodý původ, jako například výpadky elektrického napájení, síťové poruchy, poruchy softwaru a hardwaru, selhání lidského faktoru, jako nedostatečná kvalifikace uživatelů či nedodržování směrnic a manuálů.

1.2 Ztráta, zničení a poškození majetku

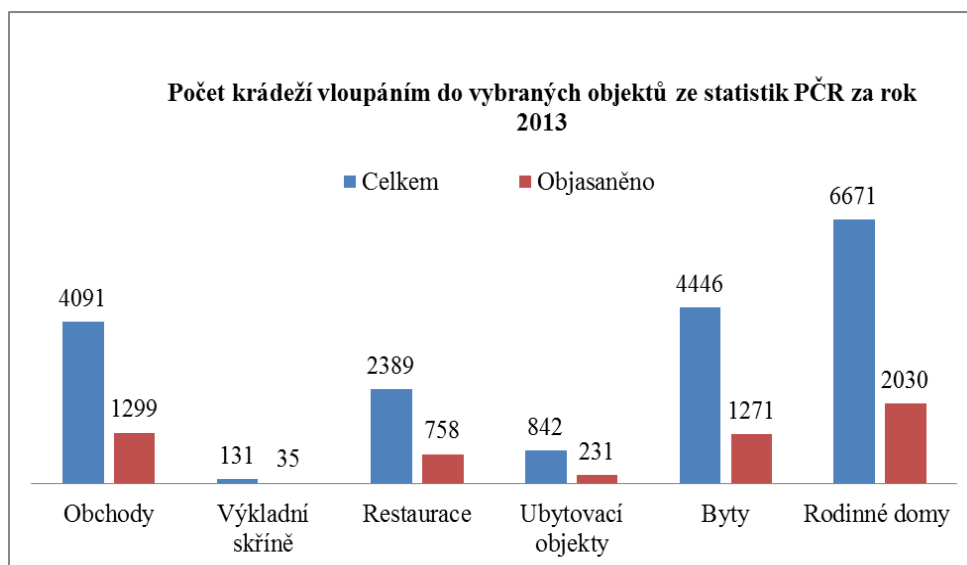
Pachatel se v řadě případů pokouší dostat do chráněného objektu přímo, kde většinou způsobí škody na odcizených předmětech. V případě, že to nejde, tak to zkouší nepřímo, tím se myslí například přes přístřešek, garáž, dílnu, skleněnou výlohu tedy místa, která nejsou tak dobře chráněná. Důležité je tedy využívat bezpečnostní prvky a i obyčejný zamčený zámek, který je zamčený dobře poslouží a pachatele může odvést.

1.3 Ohrožení zdraví a života osob

Pokud dojde k přímému kontaktu s pachatelem, je zde reálné nebezpečí, že může dojít k fyzické či psychické újmě jedince. Samozřejmě je zde řada faktorů, související s budovou, například v jaké se nachází lokalitě. Integrovaný bezpečnostní systém zvýší pocit bezpečí.

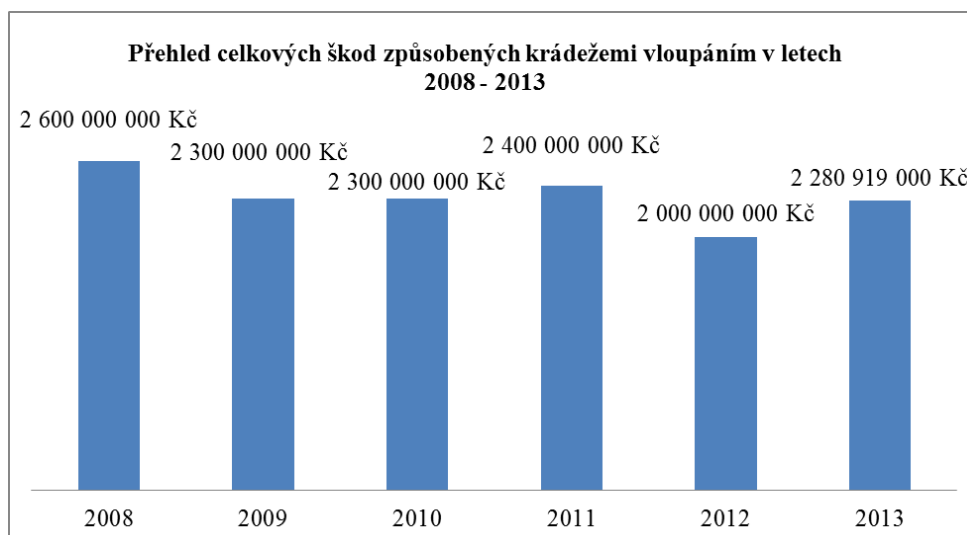
1.4 Statistiky krádeží do objektů vloupáním

Statistické údaje uvedené v grafech jsou publikované Policií ČR (PČR) a uvádějí, že během roku 2013 bylo v ČR velké množství krádeží, ale objasněna byla pouze část případů. Krádeži vloupáním celkem je 62 384 ohlášených a z toho bylo jen 13 407 objasněných, v případě přepočítání na úspěšnost v procentech to činí 22 %. Stíháno bylo v celkovém počtu 10 197 osob z toho 6864 recidivistů. V grafu 1 je celkový počet vloupání ve vybraných objektech v ČR za rok 2013.



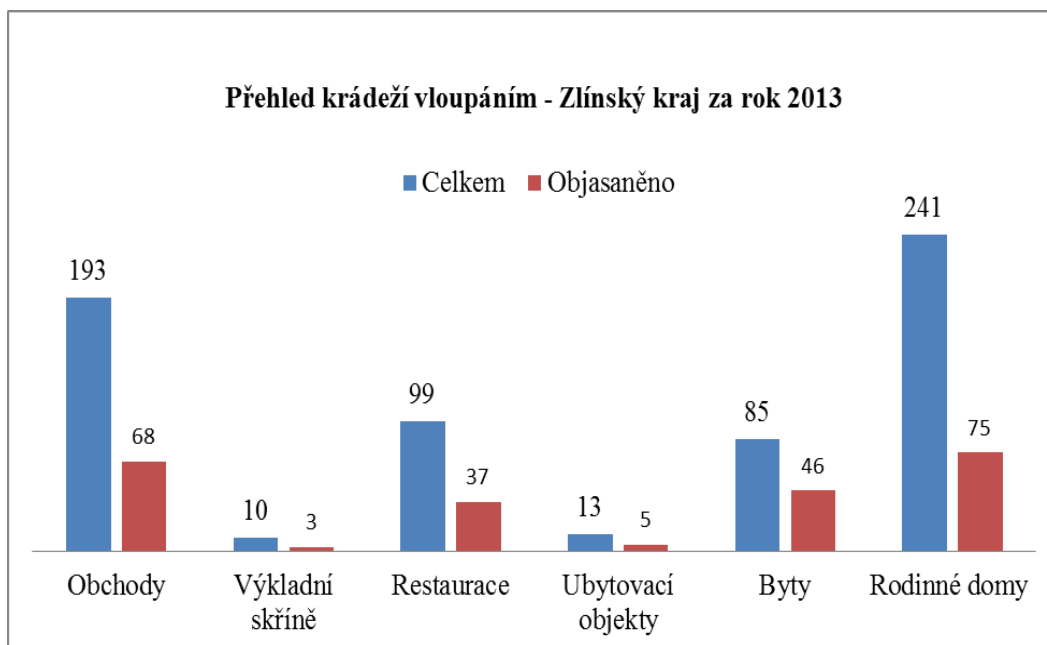
Graf 1: Počet krádeží vloupáním za rok 2013 [Zdroj: 20]

Přehled celkových škod způsobených krádežemi vloupáním v grafu 2 vývoje škod způsobených trestnou činností krádežemi vloupáním za posledních 6 let od roku 2008 do 2013 je mírně kolísavý s tendencí klesat a tudíž se jejich hodnota snižuje.



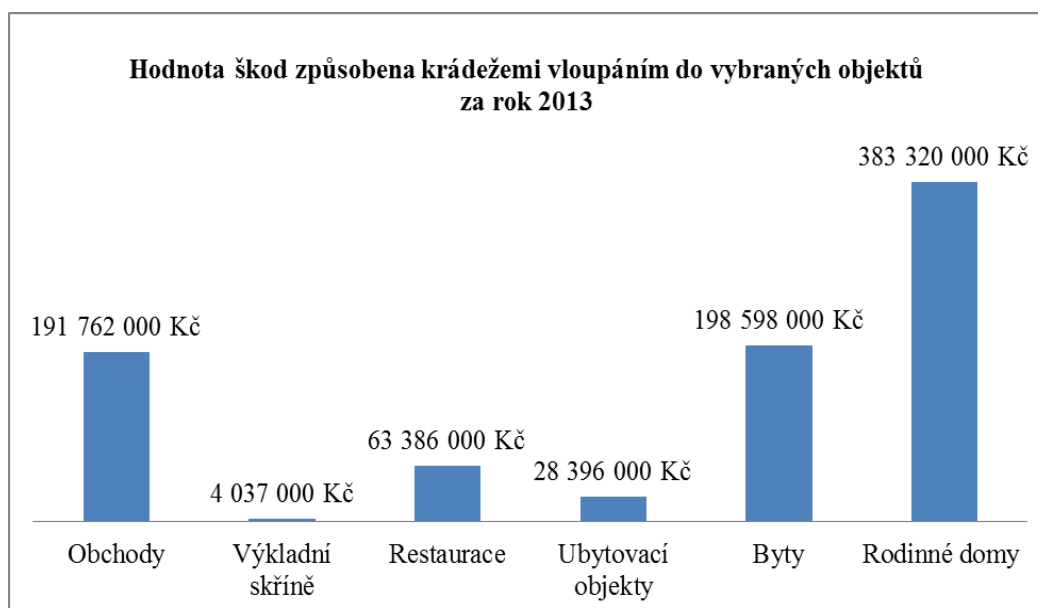
Graf 2: Vývoj celkových škod způsobených krádežemi vloupáním [Zdroj: 20]

Ve Zlínském kraji za rok 2013 bylo zjištěno celkem 1873 krádeží vloupáním uvedených v grafu 3, z toho se podařilo objasnit 626 případů což je 33% úspěšnost. Oproti průměru objasněných případů vloupáním v ČR je to o 11 % nad průměrem, což činí Zlínský kraj nadprůměrný.



Graf 3: Přehled krádeží vloupáním – Zlínský kraj za rok 2013 [Zdroj: 20]

Hodnota škod způsobena krádežemi vloupáním do vybraných objektů v ČR za rok 2013 je uvedena v grafu 4, nejvíce škod vzniklo na rodinných domech. Celkové škody se oproti roku 2012 zvýšily.



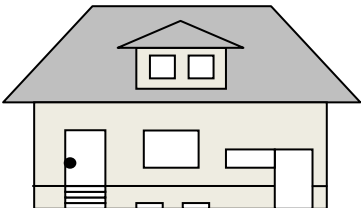
Graf 4: Hodnota škod způsobená krádežemi vloupáním [Zdroj: 20]

2 NEJČASTĚJŠÍ ZPŮSOBY A MÍSTA VNIKNUTÍ DO OBJEKTŮ

V Německu byla místní policií vydána sedmá Kolínská Studie 2011 (Kölner Studie), která rozebírá konkrétní způsoby vniknutí do objektů malé velikosti – rodinných domů a bytů. Naposledy byla aktualizována v roce 2011 a z výsledků nejhůře dopadly u rodinných domů prosklené balkónové dveře a okna. U bytových domů to byly bytové dveře.

Nejjednodušší způsob, jak se dostat do rodinného domu, je stále ještě přes přízemní terasy případně balkónové dveře a okna. V roce 2011 volilo téměř 80 % pachatelů tento způsob, jak se dostat do rodinného domu. Ve více než 30 procentech případů se nenechali pachatelé odradit od vstupu přes okna, která se nacházela vepředu směrem do ulice. Je třeba si uvědomit, že dostat se do nezajištěného okna trvá jen několik sekund. Přesto, že se počet vloupání přes okna a okenní dveře v horních patrech lehce snížil, měla by být i nadále věnována zvýšená pozornost. Počet vloupání přes sklepní část se zvýšil z 5 % na 7 %. V tabulce 1 jsou znázorněny procentuální podíly vloupání v jednotlivých částech rodinného domu.

Tabulka 1: Slabé stránky rodinných domů [Zdroj: 21]

Slabé stránky rodinných domů	
<p style="text-align: center;">2011 (2006)</p>	
<p style="text-align: center;">Okenní dveře (terasy, balkóny)</p> <p style="text-align: center;">48,04 % (49,45 %)</p> <p style="text-align: center;">z přední strany 3,58 % , z boční strany 7,42 % , ze zadní strany 89,00 %</p>	<p style="text-align: center;">Podíl vloupání přes okna a okenní dveře v horním poschodí</p> <p style="text-align: center;">5,81 % (7,14 %)</p>
<p style="text-align: center;">Okna</p> <p style="text-align: center;">31,93 % (32,60 %)</p> <p style="text-align: center;">z přední strany 30,46 % , z boční strany 14,92 % , ze zadní strany 54,62 %</p>	<p style="text-align: center;">Podíl vloupání za přítomnosti poškozených poškození překvapili pachatele</p> <p style="text-align: center;">7,62 % (9,62 %)</p> <p style="text-align: center;">7,56 % (4,10 %)</p>
<p style="text-align: center;">Vchodové dveře</p> <p style="text-align: center;">12,43 % (12,43 %)</p>	
<p style="text-align: center;">Sklepní prostory</p> <p style="text-align: center;">7,24 % (5,25 %)</p> <p style="text-align: center;">z přední strany 11,67 % , z boční strany 10,83 % , ze zadní strany 60,00 %</p>	<p style="text-align: center;">Podíl vloupání do rodinných domů z celkového počtu vloupání do obytných prostor</p> <p style="text-align: center;">36,29 % (18,01 %)</p>
<p style="text-align: center;">Jiné 0,36 % (0,28 %)</p>	

3 ZÁKLADNÍ DRUHY OCHRANY OBJEKTŮ

Rozdělení možností ochrany objektů se skládá ze dvou rovin: preventivních a následných opatření, které se musí naplnit, abychom dosáhli bezpečného stavu. Nejvíce přínosná je optimální kombinace jednotlivých bezpečnostních opatření. Řešení problému ochrany musí být řešeno vždy komplexně. Zabezpečovací systém tvoří:

- klasická ochrana,
- organizační a režimová ochrana,
- fyzická ochrana,
- technická ochrana.

Bezpečný stav je definován: „*Ochrana života a zdraví osob, ochrana majetku všeho druhu před ztrátami vzniklými v důsledku nehody, krádeže, podvodu nebo plení a zahrnující všechny aspekty prevence ztrát.*“ [3]

3.1 Klasická ochrana

Klasická ochrana je základem každého zabezpečovacího systému. Mechanické zábrany mohou být hodnoceny jen z hlediska času, po který vydrží odolávat napadení. Jde zejména o vytváření různých zábran, které znemožní odcizení či zničení majetku, anebo vytvářejí takové překážky, které pachateli značně ztíží zamýšlený čin.

Proto se zde zavádí pojem zpoždovacího faktoru Δt , který vyjadřuje, jak dlouho konkrétní typ klasické ochrany dokáže odolávat napadení od pachatele s dostupnými nástroji a metodami. Proto je nutné, aby prostředky klasické ochrany byly vždy kombinovány s ostatními druhy ochrany. [4]

3.2 Typy ochrany objektů z hlediska prostorového zaměření

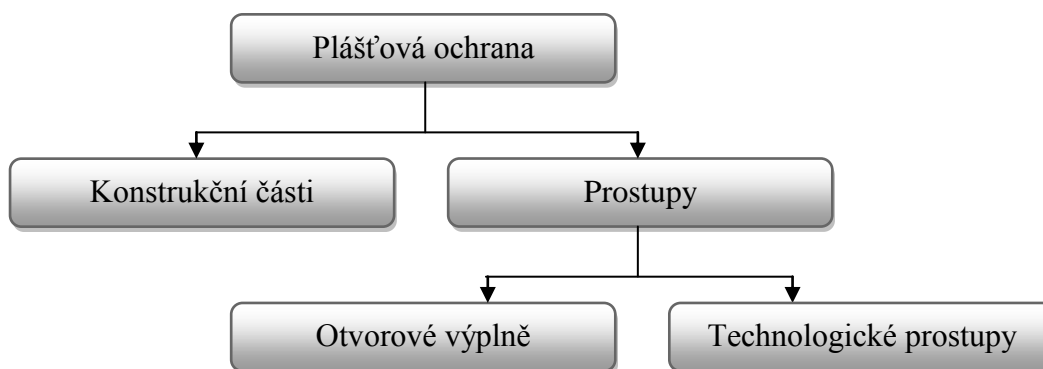
Základní metody ochrany majetku a osob z hlediska ochranných zón lze rozdělit na prostorovou ochranu, předmětovou ochranu, obvodovou ochranu, a plášťovou ochranu.

Prostorová ochrana signalizuje jevy s charakterem nebezpečí v chráněném prostoru. Je to ochrana zabezpečovaná poplachovými zabezpečovacími systémy, které monitorují fyzikální jevy v prostoru a při jejich změně vyhlásí poplach.

Předmětová ochrana zajišťuje bezpečné uložení cenných předmětů. Ochrana signalizuje bezprostřední přítomnost pachatele u chráněného předmětu. V případě mechanických zábranných systémů jsou to (trezory, pokladny, trezorové skříně), kde jsou uloženy peníze, informace apod.

Obvodová ochrana (perimetrická) zajišťuje bezpečí vyhrazenému území. Obvodem objektu se rozumí jeho katastrální hranice, která je vymezena ve většině případů přírodními nebo umělými bariérami například ploty, zdmi či vodními toky. Pro kontrolu vnitřního prostoru se využívají poplachové systémy. Perimetrická ochrana používá nášlapné systémy (viz. Příloha P I), sledovací a monitorovací systémy. Ochrana vstupů slouží k zamezení vniknutí nepovolených osob a jsou určeny jako vstup na pozemek (branky, posuvné brány).

Plášťová ochrana signalizuje narušení pláště objektu, tím se myslí obvodové části budovy. Je rozdělena na konstrukční části, kde se zařazuje obvodové zdivo a střešní krytina, která je velmi zřídka napadána z důvodu obtížného překonání. Potom jsou to prostupy (okna, dveře) a technologické prostupy (větrání, šachty, rozvody plynu či elektřiny). Na obrázku 1 je znázorněno schéma detailního rozdělení plášťové ochrany.



Obrázek 1: Schéma detailního rozdělení plášťové ochrany [Zdroj: Autor]

3.3 Organizační a režimová ochrana objektů

Režimová ochrana je soubor organizačně administrativních opatření a postupů s cílem zajistit požadované podmínky pro bezpečnou funkci zabezpečovacího systému a jeho synchronizace s provozem chráněného objektu. Zajišťuje tak správnou funkci ostatních druhů ochrany a snižuje zranitelnost chráněných zájmů před formami kriminální trestné činnosti jako: vandalismus, výtržnictví, loupež, přepadení, rozkrádání, sabotáž, průmyslová špionáž. V praxi jde tedy o směrnice pro vstup, odchod, pohyb osob po objektu, využívání za-

bezpečovacích systémů, výkon služby, klíčový režim. V každé společnosti je třeba systematické řešení ochrany, tudíž je organickou součástí struktury podniku. [3]

Režimovou ochranu dále dělíme na dva základní druhy a to:

- vnější režimovou ochranu, která zahrnuje kontrolu vstupu a výstupu u zabezpečených objektu a to jak osob, tak i vozidel,
- vnitřní režimovou ochranu, která znamená kontrolu pohybu osob ve střeženém objektu.

Elektronická kontrola vstupu je navržena k zabezpečení vstupu do daných prostor zabezpečeného objektu. Osoba využívající elektronické kontroly vstupu prokazuje oprávněnost a totožnost. K prokázání své totožnosti využívá bezkontaktní karty, čipy nebo také snímače biometrických údajů. Ve většině případů se využívá kombinace s PIN kódem. Hlavním úkolem elektronické kontroly vstupu je zabránění přístupu neoprávněných osob do střežených prostor a také využívá ke sledování osob ve střeženém objektu. Na obrázku 2 je znázorněn přístupový systém sloužící pro vstup osob do střeženého prostoru.



Obrázek 2: Přístupový systém [Zdroj: 15]

Kontrola docházky bývá kombinována s kontrolou vstupu, která dokáže evidovat přícho-
dy a odchody zaměstnanců ze zaměstnání. Tím zajišťuje přehled nad celkovým počtem
odpracovaných hodin zaměstnanců. Využívá se k tomu software, který je individuálně na-
vržený pro dané potřeby společnosti. Součástí kontroly vstupu a docházky jsou elektrome-
chanické zámky, které zabezpečují chráněný prostor.

Biometrické bezpečnostní systémy jsou založené na jedinečnosti každého člověka, protože biologické charakteristiky jsou u každého jedince odlišné, a tak zaručují kvalitní zabezpečení. K identifikaci slouží skenovací systémy, které bývají kombinované také s PIN kódem. Biometrické systémy jsou velmi spolehlivé a z dlouhodobého užívání nenákladné. Využívá se zde kontrola otisku prstu, scan duhovky, rozpoznání hlasu či obličeje.

3.4 Fyzická ochrana objektů

Fyzická ochrana objektů je završením každého bezpečnostního systému. Jedná se o ochranu, která je prováděna vrátnými, strážnými, hlídači, hlídací službou či policisty. Na fyzické ochraně závisí výsledná účinnost všech ostatních druhů ochran. Nutné je dodat, že fyzická ochrana je bohužel nejdražší. Na rozdíl od ostatních druhů ochrany, které vyžadují značně vysoké pořizovací investice, fyzická ochrana má pořizovací náklady poměrně nízké (výstroj, výcvik, školení), ale vysokou režii která je ve formě měsíčních mzdových nákladů. Při správné kombinaci s dalšími dostupnými prostředky ochrany můžeme tak dosáhnout nejvyšší efektivity bezpečnosti. [3]

3.5 Technická ochrana objektů

Technická ochrana objektů zajišťuje bezpečnostní prvky, jejichž použitím se zabraňuje, ztěžuje nebo oznamuje narušení ochrany objektu. Technická ochrana se skládá především ze dvou kategorií a to: [8]

- mechanická, zde spadají prvky, které nejsou závislé na zdroji elektrické energie, ale jsou založeny na mechanické pevnosti materiálu a mají za úkol zpomalit či úplně zastavit pachatele,
- elektronická, do této kategorie řadíme takové bezpečnostní prvky, které jsou závislé na zdroji elektrické energie a slouží k monitorování fyzikálních jevů (stavu v objektu), případnému ohlášení nežádoucího stavu na pult centralizované ochrany a v poslední řadě také k ověření totožnosti pro povolení ke vstupu do objektu. Na prostředky elektronické technické ochrany se vztahují převzaté Evropské normy (EN). Informace jsou čerpány z české verze evropských norem pro poplachové systémy ČSN 50131-1. V tabulce 2 je uvedeno členění poplachových systémů v evropských normách.

Tabulka 2: Přehled norem pro poplachové systémy v evropských normách [Zdroj 13]

Poplachové systémy – EN 50131-1, EN 54		
Všeobecně platí	Elektronické zabezpečovací systémy (EZS)	Systémy uzavřených televizních okruhů (CCTV)
EN 50130 +	EN 50131 +	EN 50132 +
Systémy kontroly a řízení vstupu	Systémy přivolávající pomoci (SAS)	Systémy tísňové (HUAS)
EN 50133 +	EN 50134 +	EN 50135 +
Přenosová zařízení ATS	Systémy kombinované nebo integrované (IAS)	Elektronická požární signalizace (EPS)
EN 50136 +	EN 50137 +	EN 54+

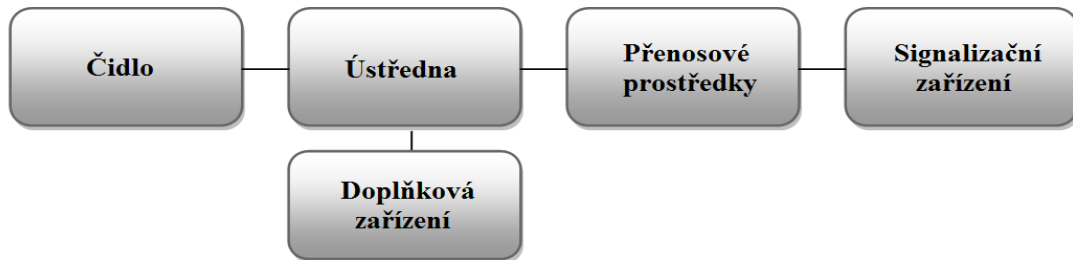
Elektronickým zabezpečovacím systémem (EZS) se rozumí soubor všech prvků schopných signalizovat, ať dálkově nebo akusticky přítomnost pachatele, jeho vstup nebo pokus o vstup do chráněných objektů či prostor. Elektronický zabezpečovací systém je závislý na zdroji elektrické energie. [Zdroj 8]

Elektronické zabezpečovací systémy tvoří:

- **čidlo (detektor)** je zařízení bezprostředně reagující na fyzikální změny, které souvisí s narušením střeženého objektu či prostoru nebo manipulaci se střeženým předmětem. Při indikování stavu narušení čidlo vyšle poplachový signál nebo zprávu,
- **ústředna** přijímá a zpracovává informace z čidel dle nastaveného programu. Umožňuje také ovládání či indikaci zabezpečovacího systému. Nelze opomenout, že je zdrojem napájení bezpečnostního systému a také vykonává přenos informací,
- **přenosové prostředky** zajišťují přenos výstupních informací z ústředny do místa signalizace,
- **signalizační zařízení** zajišťuje převedení předaných informací na vhodný signál, vyhlašuje poplach nebo výstrahu,

- **doplňková zařízení** usnadňují ovládání systému nebo umožňují realizovat speciální funkce.

Na obrázku 3 je znázorněné blokové schéma zabezpečovacího řetězce tvořeného z jednotlivých elektronických prvků.



Obrázek 3: Blokové schéma zabezpečovacího řetězce [Zdroj: 8]

Bezdrátový systém EZS je nejlepší volba pro instalaci do prostor, kde není možná instalace kabeláže. Výhodná je také rychlost instalace bezdrátového systému EZS, která nijak nenaruší běžný provoz. Nevýhodou je, že se musí vyměňovat baterie umístěné ve snímačích. Systém vždy předem upozorňuje, že je nutná výměna baterie.

Drátový systém EZS vyžaduje časovou náročnost na instalaci, kvůli propojení všech jeho prvků, proto je vhodný do novostaveb. Jeho výhodou je, že není závislý na výměně baterií. Drátový systém EZS je znázorněný na obrázku 4.



Obrázek 4: Drátový systém EZS [Zdroj: 11]

Elektrická požární signalizace (EPS) je soubor technických zařízení, které slouží k rychlé detekci vznikajícího požáru, aby bylo možné začínající požár zlikvidovat nebo přivolat další pomoc. Hlavní úkol EPS je ochrana lidí a majetku a spočívá v tom, že rozpoznává prvotní příznaky požáru, ve spolehlivém určení jeho místa již v samotném začátku zahoření, ohlášení obsluze systému na vzniklé nebezpečí a aktivaci požárně bezpečnostních zařízení, které brání v šíření požáru. [Zdroj: 8]

Elektrická požární signalizace tvoří základní součást systémů požárně bezpečnostního zařízení. Její význam ve většině případů převyšuje ostatní zabezpečovací systémy jak z hlediska hodnot chráněného majetku, tak také ochrany života a zdraví osob.

Hlavní částí elektrické požární signalizace tvoří opticko-kouřové čidlo, které detekuje přítomnost kouře. Další součástí systému je siréna, která informuje uživatele o vzniku požáru akustickou a optickou signalizací přímo v objektu nebo pomocí zařízení dálkového přenosu. V prašném prostředí se používají jiné typy EPS jako například ionizační, nebo termodiferenciální, které reagují na prudké zvýšení teploty v hlídaném prostoru.

Požární hlásiče jsou určené jako hlídací místa pro zjištění a hlášení požáru v nejranějším stádiu požáru. Dle kompatibility s daným systémem je rozdělujeme na tlačítkové (obrázek 5) a automatické. Dále jsou EPS děleny podle prostředí na venkovní, vnitřní a hlásiče s nebezpečím výbuchu. Výstupem všech elektrických požárních hlásičů je siréna. Od roku 2009 je instalace systémů EPS povinná podle Sbírky zákonů 23/2008 do všech novostaveb.



Obrázek 5: Požární opticko-kouřové čidlo a tlačítko hlásiče požáru [Zdroj: 14]

Systém průmyslové televize v současné době jsou systémy průmyslové televize jedním z nejdůležitějších komunikačních a informačních prostředků. S velkým úspěchem jsou nasazovány pro sledování dopravy, pro kontrolu výrobních procesů, v měřicí technice, zdravotnictví, ale také v oblasti zabezpečovací techniky. Z množství možností aplikací

v oblasti zabezpečovací techniky jmenujme alespoň několik příkladů využití systémové průmyslové televize při sledování: [Zdroj: 5]

- vjezdů a vstupů do objektu,
- pozemků a objektů,
- plotů v kombinaci s EZS,
- parkovišť a garáží,
- provozu letišť,
- záznamů provozní činnosti.

Kamerový systém je významným prostředkem pro monitorování a to nejen pro bezpečnostní účely.

Uzavřený televizní okruh z anglického názvu Closed Circuit TV (CCTV) znázorněný na obrázku 6, který je instalovaný v rámci jednoho chráněného objektu a je velmi účinným doplňkovým zabezpečovacím zařízením, zejména do veřejně přístupných objektů. Jejich využití je nejen dokumentační, ale plní i preventivní funkci. Uzavřený televizní okruh, využívá digitálními videorekordéry, které ukládají obrazová data na pevný disk. Digitální videorekordéry jsou vybaveny video serverem, který umožňuje vzdálený přístup k rekordéru přes LAN / Internet. [Zdroj: 5]

Při provozování kamerového systému se záznamem je nutné zaregistrovat se na Úřadu pro ochranu osobních údajů. Kamerové systémy se záznamem mohou sloužit k identifikaci, která se řídí zákonem č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů. V další řadě se řídit skutečnostmi, které ze zákona vyplývají, například: neomezovat zaměstnance (kamery v šatnách apod.), vstup do objektu označit cedulí, že je objekt střežen kamerami se záznamem.



Obrázek 6: Uzavřený televizní okruh [Zdroj: 16]

3.6 Mechanické zábranné systémy

Mechanické zábranné systémy (MZS) jsou základním stavebním prvkem v bezpečnostním systému, od kterých se odvíjí celý systém bezpečnosti a ochrany majetku. Jedná se především o všechny mechanické zábranné systémy, které stěžují pachateli násilné vniknutí do chráněného objektu nebo zóny (především se jedná o oplocení, okenní či dveřní otvory). Mechanické zábranné systémy poskytují ochranu svou mechanickou pevností. To je doba, kterou musí pachatel vykonat na její překonání.

Základní úlohou MZS je vytvořit pevnou překážku, definovanou určitým odporem proti destruktivnímu narušení. Lze však říct, že každý mechanický zábranný systém je překonatelný, liší se však navzájem množstvím vynaložené energie, času a důmyslnosti pro jejich překonání. Mechanické zábranné systémy tvoří mechanické prvky, které jsou kovové i nekovové součásti, například cylindrická zámková vložka, mříže, rolety nebo oplocení.

Důvody instalace mechanických zábranných systémů:

- zabránění násilnému proniknutí osoby do chráněné zóny,
- zabránění znehodnocení zařízení a techniky uvnitř chráněné zóny,
- zabránění krádeže předmětů a hodnot z chráněného prostoru.

Definice průlomové odolnosti: „Doba, kterou musí pachatel vynaložit na překonání mechanického zábranného systému se nazývá průlomová odolnost.“ [Zdroj: 4]

Průlomovou odolnost vyjádříme tedy vztahem [1]:

$$\Delta t = t_2 - t_1 \quad [1]$$

kde:

Δt – časový interval potřebný k překonání překážky,

t_1 – čas útoku zahájený na překážku,

t_2 – čas konečného překonání překážky.

Hodnota času překonání překážky závisí především na umístění MZS, kvalitě MZS a druhu, kvalitě nástrojů a techniky použitých pachatelem. V tabulce 3 jsou uvedeny normy pro aplikaci mechanických zábranných systémů.

Tabulka 3: Normy pro aplikaci mechanických zábranných systémů [Zdroj: 12]

Označení normy	Předmět normy
ČSN EN 1143 - 1	Bezpečnostní úschovné objekty
ČSN EN 1300	Zámky s vysokou bezpečností
ČSN P ENV 1627 – 1630	Bezpečnostní žaluzie, dveře, mříže, rolety
ČSN EN 1303	Cylindrické vložky pro zámky
ČSN EN 1906	Bezpečnostní dveřní kování
ČSN EN 12 320	Visací zámek
ČSN 74 7731	Dveře odolnější proti vloupání

Posloupnost procesů při zabezpečování objektů vychází z konceptu systému ochrany bezpečnosti a majetku (obrázek 7). Pro dosažení maximální efektivity je vhodné objekt vybavit mechanickým zábranným systémem i poplachovým zabezpečovacím systémem. Pro aktivní zásah při narušení chráněného prostoru je vhodná funkce fyzické ochrany, kterou plní soukromá bezpečnostní služba, jako reakci na signalizaci poplachového zabezpečovacího systému. Škody způsobené při vzniku vloupání může do určité míry pokrýt vhodné pojištění, jehož požadavky musí zabezpečení objektu splňovat.



Obrázek 7: Systém bezpečnosti a ochrany majetku [Zdroj: 8]

4 INTEGROVANÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM

Integrovaný bezpečnostní systém je jakýkoliv ucelený bezpečnostní systém, který se skládá z technických prvků, které mezi sebou mají vazby a jsou navzájem propojeny. Strukturu integrovaného bezpečnostního systému (IBS) tvoří jednotlivé technické prvky: [Zdroj: 8]

- **mechanické zábranné systémy (SM)** mají z hlediska krizové bezpečnosti ztížit nebo prakticky znemožnit pachateli jeho vniknutí do chráněného prostoru. Charakteristickým znakem těchto překážek (zábran) je jejich bezpečnostní úroveň reprezentována průlomovou odolností;
- **signalizační a monitorovací systémy (SE)** mají za úkol registraci a předání informace o tom, že došlo k napadení. Systém vyhodnotí, že došlo k napadení, případně bližší specifikaci místa napadení a předání této informace do řídicího centra;
- **systémy organizačních opatření a ostrahy (SO)** má za úkol převzetí informace, že došlo k napadení chráněného objektu a systém vyhodnotí tento nestabilní stav, který přijímá opatření, k uvedení celého IBS do rovnovážného stavu tzn. stavu před napadením.

Účelem a smyslem bezpečnostních prvků IBS je pachatele úplně odradit od zamýšleného činu nebo ho případně zpomalit, ale to nejdůležitější co od systému vyžadujeme je pachatele zastavit.

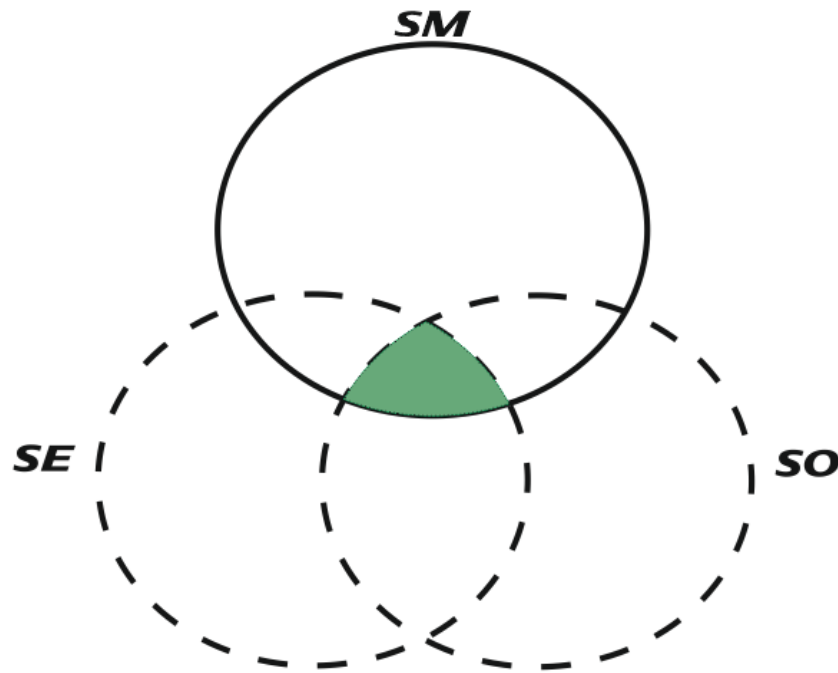
Integrovaný bezpečnostní systém lze definovat jako neprázdnou množinu **S**, tvořenou množinou prvků **M**, univerzem systému a množinou **G**, charakteristikou systému, danou závislostmi mezi veličinami prvků množiny **M** i mezi prvky množiny **M** a okolím systému [2].

$$\mathbf{IBS} = \{\mathbf{M}, \mathbf{G}\} \quad [2]$$

kde:

- univerzum IBS **M** je tvořeno prvky systému **SM**, **SE** a **SO**,
- charakteristika systému **G** je tvořena vazbami mezi prvky **M** a okolím systému.

Integrovaný bezpečnostní systém jako celek má smysl a jeho účinnost lze kladně hodnotit v případě, když jeho reakce je taková, že pokryje časový interval potřebný k překonání překážky pachatelem. Optimální bezpečnost je dána prvky a vazbami, které tvoří průnik prvků a vazeb jednotlivých systémů SM, SE a SO jako subsystémů integrovaného bezpečnostního systému (obrázek 8).



Obrázek 8: Obecné vyjádření prvků a vazeb IBS [Zdroj: 8]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

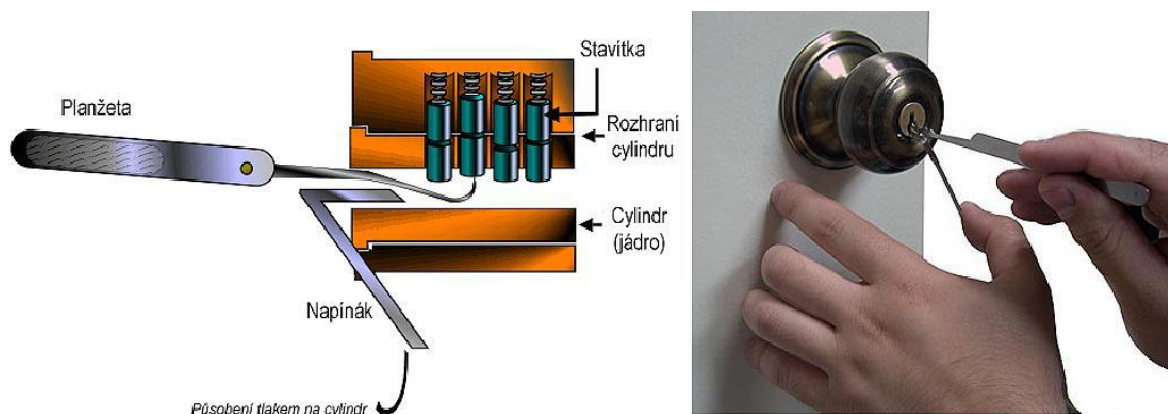
5 METODY MOŽNÉHO PRŮNIKU DO OBJEKTŮ

Metody možného průniku pachatele do objektu se rozdělují ze zkušenosti na metody destruktivní a nedestruktivní, které slouží k překonání oken nebo dveří.

Destruktivní metody jsou využívány především méně zkušenými pachateli nebo v případech, kdy je potřeba překážku rychle překonat a pachateli nezáleží na zanechaných stopách. Rozlišujeme destruktivní metody na vyražení, vykopnutí, vypáčení, rozlomení a odvrtání cylindrické vložky. U oken dochází k násilnému rozbití nebo vyřezání skleněné výplně pomocí řezáků na sklo. Pokud dveře neobsahují dostatečně kvalitní kování a vložku zabezpečenou proti násilnému překonání, je možné zámek odvrtat. U zámků vyrobených z mosazi lze použít obyčejný vrták vyrobený z oceli. Předjetí odvrtání zámku lze jednoduše a to při využití bezpečnostního kování a vložky vyrobené z tvrzené oceli.

Nedestruktivní metody jsou používány zkušenými pachateli. Tyto metody především spočívají v překonání zámkových systémů s využitím principu, jako kdybychom použili klíč. Při správném provedení po sobě nezanechávají stopy. Největší nebezpečí u těchto metod je právě fakt, že po nich nejsou patrné žádné nebo minimální stopy a nemusí tak být prokazatelné násilné vniknutí. Jako příklad jsem uvedl Lock-picking a Bumping - SG metoda.

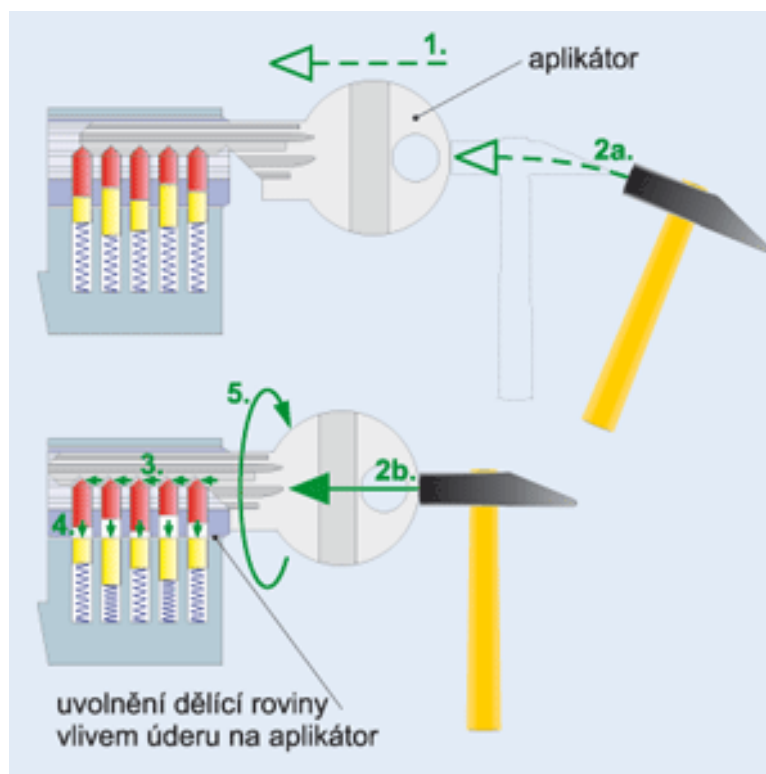
Lock-picking (vyhmatávání zámku) je nedestruktivní metoda odemykání zámků bez originálního klíče (obrázek 9). Metoda spočívá v zavedení napínáku do kanálu zámku, kde je působeno tlakem na cylindr a zároveň je vsunuta planžeta, kterou jsou postupně stlačována stavítka. U stavítka, které má díru nejdále od osy, dojde k zaseknutí spodního stavítka a tím pádem horní stavítko přestane pružit. Takto posunutá stavítka dále nebrání v otočení cylindru, kterým se dá částečně pootočit a pokračovat na dalším stavítku. Po provedení tohoto úkonu na všech stavítkách lze zámek odemknout. [Zdroj: 17]



Obrázek 9: Technika Lock-picking [Zdroj: 17]

Bumping - SG metoda je nedestruktivní metoda, při které se zámek otevírá pomocí bump klíče, což je speciálně seříznutý klíč se stejným profilem, jako zámek, který chceme otevřít. Seříznutí spočívá v obroušení všech zubů na poslední úroveň. Tím zajistíme, že žádný zub nebude větší než na originálním klíči, takže žádné stavítko nemůže přesahovat a bránit tak otáčení cylindru. Bump klíče existují ve dvou variantách: bez upilované zarážky a s upilovanou zarážkou. Po vložení klíče do zámku se na klíč jemně zatlačí ve směru odemykání zámku a do zadní části klíče se klepne. Klíč se zasune hlouběji do zámku. V momentě, kdy se klíč začne posouvat, udeří zuby do stavítek a předají jim část svojí energie.

SG metoda je založena na principu (obrázek 10), která se demonstruje na kulečnicku. Dvě koule, které se vzájemně dotýkají a proti jedné z nich vystřelíme jinou, o něco dále položenou, kouli. Pokud to nepřehženeme se silou úderu, odskočí až koule, která se dotýkala té námi trefené. Koule, na kterou jsme mířili, zůstane na místě. A podobně je tomu se stavítky, když do nich udeříme bump klíčem a horní stavítka, kterých se klíč dotknul, zůstávají na místě a spodní stavítka se odrazí, zatlačí na pružiny, což umožní otočení cylindrem. Po každém otočení cylindrem stavítka znovu zapadnou a je třeba celý postup opakovat. [Zdroj: 17]



Obrázek 10: Princip Bumping SG metody [Zdroj: 17]

6 ZABEZPEČENÍ SPOLEČNOSTI AUTO MAREČEK

Praktická část bakalářské práce je koncipovaná, jako realizační projekt pro zabezpečení společnosti AUTO MAREČEK, dále jen „společnost“, za smyšlených podmínek a stavů. Práce je zaměřená na návrh zabezpečení budovy pomocí integrovaného bezpečnostního systému. Ostatní aspekty, jako ekonomické, finanční, zde nejsou zohledněny. V současné době není možné použít materiály konkrétní společnosti, jako podklad pro bakalářskou práci, protože v oblasti bezpečnosti se jedná o citlivá, velmi citlivá, důvěrná, tajná a neveřejná data (Zákon 412/2005 Sb. o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti). Z tohoto důvodu jsem k práci přistoupil, jako k návrhu možného realizačního projektu, pro objekt malé velikosti. Práce je logicky rozdělena na tři části vzhledem k nárokům na zabezpečení společnosti, jako celku. Celý projekt vychází ze skutečnosti, že budova společnosti je tzv. imaginární. Tři části zabezpečení společnosti jsem rozdělil následovně:

- návržení mechanických zabezpečovacích systémů pro společnost,
- návržení technické ochrany objektu společnosti,
- organizační opatření společnosti.

Imaginární společnost se zabývá prodejem a servisem osobních a užitkových vozidel v regionu Zlín. Firma poskytuje kompletní služby od nabídky nových vozů přes odzkoušení na předváděcích vozidlech až po prodej na základě leasingu či úvěru včetně zákonného pojištění vozidel.

Společnost si vytvořila nový okruh stálých zákazníků u obou svých zaměření, jak prodeji nových vozů, tak i v servisu. Počítá se s rozšířením počtu zaměstnanců na 15 a tím i se zvýšením zabezpečení budovy. Vzhledem k těmto událostem výše popsáných, bude vypracovaný projekt na zabezpečení budovy společnosti, který popisuje a navrhuje vhodná řešení zabezpečení pro společnost.

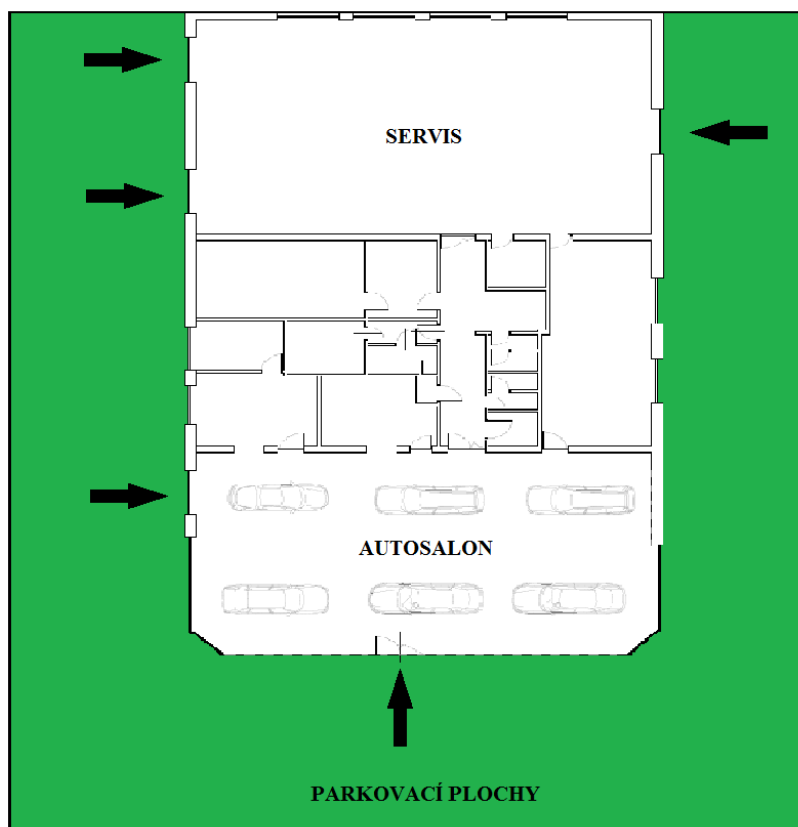
6.1 Posouzení současného stavu řešení integrovaného bezpečnostního systému společnosti AUTO MAREČEK

Sídlo společnosti o zastavěné ploše 500 m² se nachází ve Zlínském kraji. V okolí firmy je značná pravděpodobnost zvýšeného výskytu většího počtu osob z důvodů umístění společnosti v nejfrekventovanější části obce, kde se nachází obchodní domy, benzínová pumpa či

sídla dalších společností. Rizika plynoucí z možné majetkově trestné činností jsou za těchto okolností zvýšené, finanční hotovost se také nachází ve společnosti. Zabezpečovací agentura, Policie ČR (dále jen PČR) a městská policie (dále jen MP) mají sídlo nedaleko společnosti a čas dojetí příslušných jednotek v případě trestných majetkových činností vůči firmě je do 8 minut.

V současné době počet zaměstnanců činí 10 a společnost sídlí v budově skládající se ze show-roomu, kanceláří, kompletně vybaveného autoservisu, včetně skladu a sociálního zařízení. Součástí budovy dotváří oplocený dvůr, parkoviště pro zákazníky. Jsou zde pouze základní bezpečnostní technologie, jako jsou: cylindrické vložky, elektrická požární signalizace, trezor a klíčový systém.

Přední část imaginární budovy je umístěn prodej nových vozů (Autosalon), který je tvořen převážně ze skelných výplní, nutno dodat, že v přední části je vchod pro zákazníky a z pravé strany budovy označené šipkou je vjezd pro automobily umístěné na saloně. Ve střední části budovy se nachází kancelářské prostory a sociální zařízení. Zadní část budovy je tvořena dílnou servisu, která má celkem tři garážové vjezdy. Nezbytnou součástí je parkoviště, které obklopuje budovu ze tří stran. Černé šipky na obrázku 11 označují vchody či vjezdy do budovy.



Obrázek 11: Schéma imaginární společnosti AUTO MAREČEK [Zdroj: Autor]

K provedení zabezpečení budovy se předpokládá stavebně ohraničený a řádně uzavřený, uzamčený soubor místností. Jedná se o příklad budovy, ve které společnost sídlí. Nejsou zde použity konkrétní rozměry otvorových výplní, jelikož jsou u každé budovy individuální. Úpravy jsou navrhovány za předpokladu, že budou provedeny již při samotné stavbě nebo rozsáhlejší rekonstrukci a ne až následně, aby došlo k ušetření materiálu a minimalizaci stavebních prací.

6.2 Posouzení bezpečnostních rizik ohrožující společnost AUTO MAREČEK

K posouzení bezpečnostních rizik jsem zvolil metodu SWOT analýzy s jejíž pomocí je možné celkově vyhodnotit silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby pro společnost a najít nové možnosti jejího zabezpečení. SWOT analýza (tabulka 4) je kompletní metodou kvalitního hodnocení, u kterého se vymezují silné stránky (Strengths – S), slabé stránky (Weaknesses - W), příležitosti (Opportunities - O), hrozby (Threats – T).

Tabulka 4: SWOT analýza bezpečnosti ve společnosti [Zdroj: Autor]

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • finanční stabilita společnosti • kvalifikovaní a vyškolení pracovníci • vysoké pojištění společnosti • zabezpečení společnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • delší čas dojezdu soukromé bezpečnostní služby • majetková kriminalita v dané lokalitě • absence kontroly pohybu zákazníků • velké výdaje spojené s počáteční investicí do zabezpečení společnosti
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • moderní technologie • inovace bezpečnostních systémů • vytvoření obvodové ochrany • posuzování rizik 	<ul style="list-style-type: none"> • vandalismus • živelné pohromy • velký pohyb lidí v okolí společnosti • korupce

Tabulka 5: Porovnání silných stránek pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Výsledná hodnota
Finanční stabilita společnosti	0,5	5	2,5
Kvalifikovaní a vyškolení pracovníci	0,2	5	1
Vysoké pojištění společnosti	0,1	5	0,5
Zabezpečení společnosti	0,2	5	1
Součet			5

Tabulka 6: Porovnání slabých stránek pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]

Slabé stránky	Váha	Hodnocení	Výsledná hodnota
Delší čas dojezdu soukromé bezpečnostní služby	0,2	-4	-0,8
Majetková kriminalita v dané lokalitě	0,4	-5	-2,5
Absence kontroly pohybu zákazníků	0,1	-1	-0,1
Velké výdaje spojené s počáteční investicí do zabezpečení	0,3	-2	-0,6
Součet			-4

Tabulka 7: Porovnání příležitostí pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]

Příležitosti	Váha	Hodnocení	Výsledná hodnota
Moderní technologie	0,4	5	2
Inovace bezpečnostních systémů	0,3	5	1,5
Vytvoření obvodové ochrany	0,1	2	0,2
Posuzování rizik	0,2	4	0,8
Součet			4,5

Tabulka 8: Porovnání hrozeb pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]

Hrozby	Váha	Hodnocení	Výsledná hodnota
Vandalismus	0,2	-5	-1
Živelné pohromy	0,2	-4	-0,8
Velký pohyb lidí v okolí společnosti	0,1	-2	-0,2
Korupce	0,5	-5	-2,5
Součet			-4,5

Tabulka 9: Výsledek SWOT analýzy [Zdroj: Autor]

Interní bilance = Silné stránky – Slabé stránky	1
Externí bilance = Příležitosti – Hrozby	0
Celková bilance SWOT analýzy	1

Výsledek provedené interní bilance SWOT analýzy ukazuje, že ze silných stránek má největší váhu finanční stabilita společnosti. Naopak nejmenší vahou silných stránek je vysoké pojištění společnosti.

U slabých stránek je výrazným činitelem majetková kriminalita v dané lokalitě. Největší příležitostí je neustálá inovace bezpečnostních systémů. Hrozbou společnosti je korupce, která může postihnout společnost.

Celková bilance SWOT analýzy (tabulka 9) je uspokojivá. Výsledek jedna znamená, že nutně nemusíme zapracovat na zlepšení. Při důkladné prohlídce je zřejmé, že nejvyššího zlepšení dosáhneme právě v Interní části. Největší potenciál ke zlepšení celkové bilance SWOT analýzy představuje položka korupce nacházející se v hrozbách, při jejím snížení by celková bilance byla pozitivnější.

6.3 Postup při návrhu integrovaného zabezpečovacího systému na redukcii bezpečnostních rizik pro společnost AUTO MAREČEK

Ze statistik policie uvedené v teoretické části bakalářské práce jsme zjistili nejčastější způsoby, místa napadení a vniknutí do objektů. Postupovat budu vždy dle jednotlivých složek integrovaného bezpečnostního systému, abych zredukoval rizika.

Kritické místa: dveřní a garážový prostor, prosklené části budovy, rámy, panty a kliky oken, úschovné prostředky. Jedná se především o plášť budovy a obvodovou ochranu.

Abych zajistil zabezpečení kritických míst, tak jsem v kapitole sedm vždy pomocí jednotlivých složek integrovaného zabezpečovacího systému navrhoval zabezpečení společnosti.

Efektivitu celého zabezpečení společnosti kombinují mechanické zábranné systémy, technická ochrana, organizační a režimová ochrana doplněná částečnou fyzickou ochranou.

7 NÁVRH NA REDUKCI BEZPEČNOSTNÍCH RIZIK OHROŽUJÍCÍCH SPOLEČNOST AUTO MAREČEK

V této kapitole využijí integrovaný zabezpečovací systém k návrhu bezpečnostního systému pro imaginární společnost AUTO MAREČEK. Navrhovaná opatření mohou značnou mírou přispět ke zkvalitnění zabezpečení, před v stále narůstající majetkovou trestní činností a snížit rizika ohrožení, které vyplývají ze SWOT analýzy.

7.1 Využití mechanických zábranných systému pro zabezpečení společnosti

Postavení mechanických zábranných systémů v integrovaném bezpečnostním systému je dán základní úlohou vytvořit pevnou překážku proti průniku pachatele do chráněného zájmu. To je vyjádřeno maximálním prodloužením časového intervalu Δt , který pachatel potřebuje k překonání překážky a tím dosažení chráněného zájmu.

Dveřní prostor je nejdůležitějším stavebním otvorem a je tvořen dvěma celky a doplňky: zárubní a dveřním křídlem. Zárubeň neboli rám dveří je buď dřevěný, nebo se v současné době zhotovuje z ocelových profilů a tím je bezpečnější. Dveřní křídlo je nejdůležitější součástí dveřního prostoru a je tvořeno pevnou rovnou deskou, která se nesmí prohýbat.

Slabá místa klasických dveří [Zdroj: 22]:

- **plocha běžných dveří** umožňuje proražení či prořezání. Dřevovláknitá deska s papírovým jádrem je pro zloděje práce na několik okamžiků;
- **panty** dveří nesou celou váhu dveří, představují jediné zabezpečení na této straně dveří. Jejich vypáčení, vylomení či vysazení není pro pachatele žádnou překážkou;
- **zárubně dveří** v případě zárubní se u běžných dveří používají pouze slabé plechy, které lze při páčení snadno roztrhnout západkou. Také přídavné zámky či závory montované do původních zárubní nezaručují velkou bezpečnost;
- **zámek** dveří plní funkci, kterou je přenos momentu síly z vložky na uzamykací místa. U běžných vchodových dveří bývají zámky poškozeny vylomením;
- **vložka zámku** ovládá celé dveře a představuje nejčastější místo napadení. Zručnější pachatel dokáže vložku vytrhnout, vylomit, odvrátit.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK budou dvoukřídlé bezpečnostní dveře značky NEXT SD 102 D, certifikované ve třetí bezpečnostní třídě. Výška dveří je 220cm a šířka 200cm. Drží certifikát NÁRODNÍHO BEZPEČNOSTNÍHO ÚŘADU (NBÚ) pro klasifikaci tajné a požární odolnost EI30 (30 minut). Dveře obsahují rozvorový zadlabací zámek, který vysune jistící body, kterých je celkem 12 aktivních a 22 pasivních. Prosklení dveří bezpečnostním sklem ditherm ATYP (vrstvené sklo, tepelně izolační, odolné proti prosekání). Dveře jsou oboustranné celoplošné pancéřované a v okolí zámku je pancéřování zesíleno.

Bezpečnostní kování dveří má rozhodující vliv na pasivní bezpečnost uzamčeného dveřního křídla a spočívá v ochraně cylindrické vložky zámku. Komplikuje přístup pachatele k cylindrické vložce, kterou by mohl násilně rozlomit. Upevňovací prvky bezpečnostního kování musí být instalovány z vnitřní strany, aby nemohlo dojít k odšroubování z vnější strany dveří. V současné době se vyrábí bezpečnostní kování ve dvou třídách bezpečnosti tři a čtyři. Bezpečnostní kování je opatřováno také ochranou rozetou, která chrání cylindrickou vložku proti odvrtání.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK bude bezpečnostní kování NEXT S102 štítkové, které patří do 4. bezpečnostní třídy a je kompatibilní s navrhovanými bezpečnostními dveřmi. Vyznačuje se zejména tím, že ochrana cylindrické vložky je integrální součástí bezpečnostních dveří. Bezpečnostní kování je vyrobeno v provedení koule + klika. Koule bezpečnostního kování je z vnější strany dveří, klika je ve vnitřním prostoru. Povrch bezpečnostního kování jsem zvolil titan a chrom což nám zaručuje maximální odolnost proti napadení.

Cylindrická vložka je speciální výrobek, který zajišťuje bezpečnost dveří proti bezklíčovému otevření. Základní části cylindrické vložky nejsou pevně stanovené v normě ČSN EN 1303. Skládá se z tělesa, které drží všechny části pohromadě a svým tvarem umožňuje zasunout vložku do odpovídajícího otvoru v zámku. Cylindr (válec) je element, který se v uvolněném stavu pomocí klíče otáčí (rotuje) a zároveň pootáčí pomocí spojky zub cylindrické vložky. Zub je otočný díl cylindrické vložky, který svým otáčením nadzdvihuje závorník a provádí posun závory vlastního zámku.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK bude bezpečnostní vložka EVVA EPS (DPI), která je zařazena do 4. bezpečnostní třídy. Je tvořena speciálně navrženým pě-

tikolíčkovým odpruženým systémem s 4x překrytým profilem otvoru pro klíč kombinovaným s druhým zcela nezávislým bočním blokovacím mechanismem. Ochranné prvky jsou z tvrdokovu. Bezpečnostní vložka EVVA EPS je uvedena v příloze viz (Příloha P II).

Zadlabací zámek je zabezpečovací zařízení ovládané klíčem a pojištěné závorníkem, jedním nebo více stavítky nebo zábranami, čímž se zajišťují dveře proti násilnému vniknutí nepovolaných osob a držitelé klíče umožňují rychlé a pohodlné otevření nebo uzamčení dveří.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK budou bezpečnostní dveře NEXT SD 102 D, které jsou vybaveny vícebodovým rozvorovým mechanismem. Pro přenos pohybu mechanických jisticích bodů zadlabacího rozvorového zámku, slouží ozubené kolečko, které je součástí cylindrické vložky. Celkový počet jisticích bodů, které rozvorový mechanismu uvede do provozu, činí 12 aktivních a 22 pasivních jisticích bodů. Navrhovaná bezpečnostní cylindrická vložka Evva EPS (Příloha P II), má celkem deset zubů, sloužících pro přenos mechanické síly na rozvorový zadlabací zámek.

Garážová vrata se nacházejí v prostoru servisu a při standardním provedení nemají žádnou výraznější ochranu proti vloupání. Velká plocha garážových vrat je snadno napadnutelná. Proto by při instalaci garážových vrat měly být konzultovány možnosti vyztužení plochy vrat ocelovým plechem a možností, doplněním rozvorovým mechanismem nebo blokovacími zarážkami.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK budou garážová vrata od firmy Lomax sekční garážová vrata DELTA. Maximální výška garážových sekčních vrat Lomax DELTA je 5000mm a šířka 3800mm. Jsou certifikovaná na třetí bezpečnostní třídu a stupeň NBÚ Tajné, jsou tak vhodné na zabezpečení chráněného objektu. Sekční garážová vrata jsou také vybavena bezpečnostní lištou proti nadzvednutí a čtyřmi vnitřními blokovacími zarážkami z vnitřní strany pro maximální zabezpečení. Boční vedení vrat je vyztuženo ocelovým plátem. Pohon zajišťuje elektrický motor na 230 Voltů a je určený pro ovládání průmyslových vrat. Samozřejmostí je možnost nouzového ovládání v případě výpadku el. energie řetězem.

Prosklené části budovy jsou nejcitlivějším místem, kterým by pachatel mohl překonat plášť budovy. Velké prosklené části oken či oken ve dveřích svojí velikostí jsou náchylné k rozbití, vzhledem ke snížené mechanické pevnosti. V současné době se využívá bezpečnostní zasklení vrstveným sklem.

Bezpečnostní vrstvené sklo je složeno minimálně ze dvou či více tabulí plochého skla, které spojují vrstvy polyvinylbuteralové fólie s velmi vysokou pevností. Princip spočívá v tom, že vysoká soudržnost střední vrstvy polyvinylbuteralové fólie je přílnavá ke sklu. Struktura složení skel se dělí dle druhu překonání: odolné proti prohození, průstřelu a explozi. Tyto skla jsou certifikována podle normy ČSN EN 356 bezpečnostní zasklení. Výměna stávajících oken za bezpečnostní prosklení je velice nákladná, a proto nejvhodnějším způsobem zabezpečení skleněných ploch je dodatečná instalace bezpečnostní fólie.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK bude použití bezpečnostní fólie vzhledem k finanční a časové náročnosti. Bezpečnostní fólie slouží jako mechanická pasivní zábrana, která zpomaluje postup pachatele. Zvolil jsem bezpečnostní folii typ NEXT SCX vyráběnou společností NEXT s.r.o. Splňuje bezpečnostní třídu P2 (DIN EN 356 E). Tloušťka fólie je 0,35 mm a zamezuje prohození předmětů, například kámen či zápalnou láhev. Jsou tak vhodné na budově, kde jsou skelné plochy v přízemí. Propustnost světla je 82%, díky tomu nenarušuje vzhled budovy. Bezpečnostní fólie je vhodná i v domácnosti, kde se pohybují děti. Zabraňuje tak možnosti riziku úrazu pořežáním. Příloha P III obsahuje funkci bezpečnostní fólie při rozbití skelné výplně.

Zabezpečení oken pro společnost AUTO MAREČEK, uzamykání oken přispívá k mechanické pevnosti celého okenního rámu. Pro kvalitní zabezpečení okenního křídla je třeba zajistit znemožnění volného polohování kliky a zajištění pohybu pantů.

Zabezpečení okenních klik slouží zejména pro zabezpečení oken z vnitřní strany proti otevření malým dítětem či pachatelem. Pro odjištění kliky je třeba odemknout mechanismus malým klíčkem nebo tlačítkem.

Zajištění pantů oken bude dodatečné zabezpečení vnitřní pantové strany okna ABUS FAS 97 certifikované ve třetí bezpečnostní třídě. Poskytuje automatické zajištění při zavírání okna a je vysoce odolné proti vylovení či vytlačení. Lze také kombinovat se zámkovým mechanismem pro zvýšení bezpečnosti.

Prostředky individuální ochrany jsou prostředky, které mohou sloužit samostatně, převážně jako úschovné objekty. Tyto prostředky jsou konečným místem pro úschovu finančních hotovostí, šperků, léků, důležitých dokumentů, osobních zbraní a dalších předmětů, které mají být spolehlivě zabezpečeny. Musejí tedy být na nejvyšším stupni bezpečnosti. Patří sem především stabilní trezory, trezorové skříně, příruční pokladny apod.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK bude stěnový trezor ST-14M/II určený k úschově peněžních hotovostí, cenin, léků, důležitých dokumentů, osobních zbraní a dalších předmětů, které mají být spolehlivě zabezpečeny. Svým provedením je určený pro instalaci do zdi. Trezor je osazen klíčovým zámkem. Trezor je standardně vybaven vyjímatelnou poličkou. Trezor má certifikát dle EN 1143-1 pro bezpečnostní třídu II a certifikát NBÚ ověřující způsobilost technických prostředků typu 4 (PŘÍSNĚ TAJNÉ).

Obvodová ochrana zabezpečí vymezení hranic společnosti a zamezí proniknutí nepovolených osob. Při zabezpečování ohraničení pozemku nebo vstupů a vjezdů na chráněný pozemek musíme věnovat pozornost.

Navrhované řešení pro společnost AUTO MAREČEK bude průmyslové panelové oplocení, které nám zajistí ohraničení pozemku. Zhotoveno z tuhých svařovaných plotových panelů disponuje vysokým stupněm pevnosti. Navrhují použít průmyslové panely, kde šířka panelů je 2500mm a výška oplocení 2030mm. Oplocení je zhotoveno ze Zinku na obalu z PVC o průměru 5 mm. Dále automatická silniční závora, která zabrání vjezdu cizích vozidel na chráněný pozemek v průběhu víkendu. Automatická silniční závora je řízená frekvenčním měničem. Je konstruována k intenzivnímu provozu pro všeobecné využití k regulaci vjezdů a výjezdů vozidel z parkovišť a silničních komunikací.

7.2 Využití technické ochrany pro zabezpečení společnosti

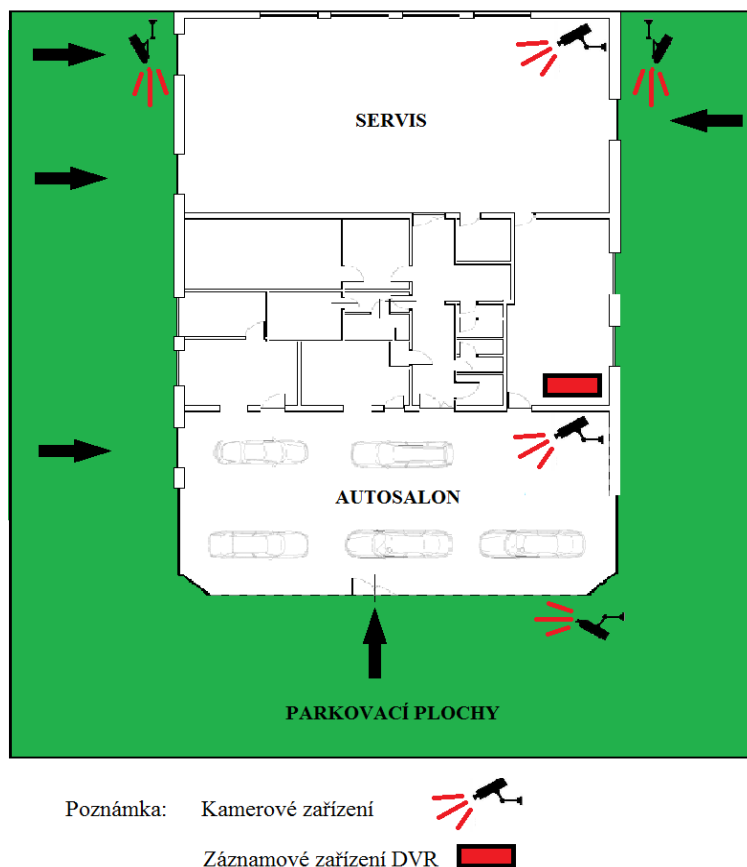
Využití technické ochrany pro zabezpečení společnosti AUTO MAREČEK jsem rozdělil do tří kroků:

- docházkový a přístupový systém,
- kamerový systém,
- alarm a protipožární signalizace.

Navrhují docházkový systém pro společnost AUTO MAREČEK řešící docházkovou agendu a možnost sledovat pohyb zaměstnanců. Biometrická docházková čtečka DSi 200 identifikuje zaměstnance na základě otisku prstu po jejich přiložení na optický senzor. Ve čtečce otisků prstů je integrovaná také čtečka čipů. Vybraní zaměstnanci se tak mohou identifikovat čipem nebo kombinací čipu a otisku prstu. Data ze čtečky lze přenášet do programu pomocí USB disku. Docházková čtečka je vhodná do 50 zaměstnanců.

Navrhuji přístupový systém pro společnost AUTO MAREČEK do prostoru skladu náhradních dílů a skladu olejů, do kterých budou mít přístup pouze určití zaměstnanci, v našem případě zaměstnanci s hmotnou odpovědností za sklad náhradních dílů. Navrhované řešení bude přístupový terminál Psi 50, který se používá místo klíčů. Zaměstnanec přiloží k přístupovému terminálu zaměstnanecký čip či svůj prst a přístupový terminál jej během okamžiku rozpozná. Následně mu přístupový terminál přístup buď umožní, nebo zamítne přístup – přesně podle přednastavených oprávnění.

Navrhuji kamerový systém pro společnost AUTO MAREČEK, který bude tvořit uzavřený televizní okruh (CCTV) IP, což umožní vzdálený přístup například i z mobilního telefonu. Kamery AVTECH AVM552B a AVM500 s velmi vysokým Full HD rozlišením 1920x1080p zajišťují kvalitu záznamu. Video server DVR AVH516 je od společnosti AVTECH, záznam obrazu ukládá ve velmi vysokém rozlišení Full HD, napojeno může být až 16 kamer. Na schématu (obrázek 12) jsou kamery uspořádány tak, aby bylo možno snímat důležité prostory ze všech úhlů smyšlené společnosti AUTO MAREČEK. Pro vnitřní prostory jsem zvolil kamery AVTECH AVM500 a pro venkovní prostory AVTECH AVM552B.

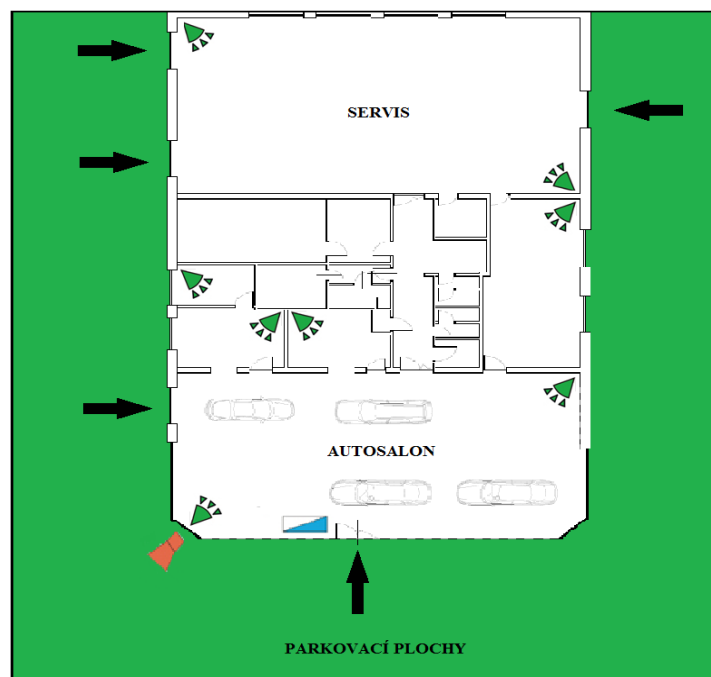



Obrázek 12: Schéma návrhu uspořádání kamerového systému [Zdroj: Autor]


Alarm a protipožární signalizace bude navrhované řešení pro danou budovu drátový elektronický zabezpečovací od kanadského výrobce PARADOX, který je napojen na pult centralizované ochrany, navrhované EZS bude složeno z:


- **ústředny** smíšeného typu, která je určena pro střední aplikace. Součástí ústředny je komunikátor určený pro komunikaci na pult centralizované ochrany nebo telefon,
- **čidla** pro drátové připojení je detektor pohybu s dosahem až 12 metrů, plně digitálním zpracováním signálu, duální protichůdnou detekcí,
- **ovládacího zařízení**, které umožňuje zobrazování všech zón. Stav zón a systému se zobrazuje rolováním na LCD displeji,
- **doplňkové signalizace**, kde navrhuji opticko-kouřový a teplotní požární detektor, pracuje na kombinovaném principu vyhodnocování vniknutí kouře
- **signalizačního zařízení**, kde navrhuji využít externí sirénu, která je magneto-dynamická. Výkon sirény dosahuje 128 dB.

Na schématu (obrázek 13) je znázorněn návrh rozmístění elektronických zabezpečovacích prvku v imaginární společnosti AUTO MAREČEK. Opticko-kouřový a teplotní požární detektor je umístěn v každé místnosti společnosti a pro přehlednost není uveden ve schématu.



Poznámka: Ovládací klávesnice 

Venkovní siréna 

Pohybový detektor 

Obrázek 13: Schéma návrhu elektronického zabezpečovacího systému [Zdroj: Autor]

7.3 Organizační a režimové opatření pro zabezpečení společnosti

Organizační a režimové opatření pro zabezpečení společnosti bude stanovovat pravidla pro vstup, odchod a pohyb osob po objektu společnosti, jak pro zaměstnance, tak i pro návštěvy. Za účelem sladění všech prvků a s cílem dosahování harmonického stavu ve společnosti navrhuji pravidla pro: režim pohybu zaměstnanců, manipulační režim (úschova, evidence, manipulace s technickými prostředky), klíčový režim.

Budova společnosti bude plně přístupna v pracovních dnech od 07:00 hodin do 18:00 hodin. Mimo tuto dobu bude firma zabezpečena a zamknuta. Parkoviště u budovy bude přístupno celý pracovní týden pro zákazníky, o víkendu vjezd i výjezd na parkoviště bude zajištěn navrhovanou automatickou závorou.

Vstup do budovy mimo pracovní dobu bude možný jen za doprovodu pověřeného zaměstnance, který bude vybaven přístupovým klíčem a PIN kódem k zabezpečovacímu systému.

Elektronický zabezpečovací systém spouští do pohotovosti poslední zaměstnanec při opuštění budovy. Budova bude napojena na pult centralizované ochrany po celou dobu, kdy je v pohotovosti elektronický zabezpečovací systém.

Ve vstupní hale autosalonu budovy bude recepce. Na recepci bude umístěna také poštovní schránka a trezor. Dále se počítá s nápojovým automatem a klidovou zónou pro zákazníky, kde budou umístěné stoly a křesla. Recepční, která z hlediska bezpečnosti bude řešit pohyb návštěv po objektu společnosti, takže zajišťuje fyzickou ochranu společnosti. Ve své pracovní době od 07:00 hodin do 18:00 hodin bude poskytovat veškeré informace týkající se činnosti společnosti. Návštěvy, které budou navštěvovat jiné prostory než salon společnosti, tak budou označeny nápisem „NÁVŠTĚVA“. Recepční zapíše návštěvu do předem určené knihy, kde uvede jméno, účel a číslo občanského průkazu. Recepční společnosti se také bude starat o poštovní služby. Pravidelně bude vybírat schránku, přebírat balíky nebo doporučenou poštu určenou společnosti.

Každá kancelářská místnost bude opatřena bezpečnostním zámekem, ke kterému klíč bude vlastnit jen určený zaměstnanec a majitel společnosti. Veškeré další klíče budou umístěny v zapečetěné obálce, která je řádně označena jménem firmy a bezpečně uložena v trezoru. V případě vzniku mimořádné události může obálku porušit jakýkoliv pověřený zaměstnanec. Docházkový systém a elektronický zabezpečovací systém se bude nacházet v blízkosti hlavních dveří sloužících pro vchod do objektu. Klíče od vozidel, které se budou nacházet

na autosalonu či servisu, budou umístěné v navrhovaném stěnovém trezoru, ke kterému budou mít přístup pouze určení zaměstnanci. V celém objektu bude z důvodu požární ochrany zákaz kouření.

Úklidové služby bude mít na starost úklidová společnost a to v pracovních dnech od 16:00 do 17:00. Úklidová služba bude dodržovat pravidla, platná ve společnosti. Především se bude jednat o vynášení košů, utírání prachu, umývání a vysávání země.

Údržba a opravy v celé budově společnosti bude moci provádět osoba správce, kterou určí majitel společnosti. Jednalo by se především o opravy elektrické instalace, oprava toalet, osvětlení, včetně výměny žárovek, opravy topného systému, oken a dveří a prací s tím souvisejících. Zaměstnanci budou moci ve svých určených prostorech provádět činnosti, jako je malování prostor, pověšení předmětu na stěny, jako jsou obrazy a nástěnky.

Veškeré vnitřní a vnější zabezpečení budovy proti externím a interním hrozbám se bude muset podřídit normám a platným předpisům v době realizace a zejména normám a požadavkům platných při odběru elektrické energie a vydaných rozvodným závodem a dále požadavkům telekomunikačního úřadu a hasičského záchranného sboru.

7.4 Posloupnost procesů při zabezpečování společnosti AUTO

MAREČEK

Při návrhu zabezpečení pro společnost AUTO MAREČEK jsem postupoval dle posloupnosti procesů při zabezpečování objektů. Podrobněji byla problematika rozebrána v podkapitole 3.6. Největší důraz jsem kladl na návrh mechanického zabezpečení sloužícího především k zabránění vstupu pachatele do objektu. Pokračoval jsem návrhem technické ochrany, kde jsem využil elektronické zabezpečovací systémy k zajištění vnitřní bezpečnosti před hrozbami. Organizační a režimové opatření slouží především k účelu sladění všech prvků a s cílem dosahování harmonického stavu ve společnosti.

Tyto tři základní složky tvoří IBS. Dále vysoké pojištění společnosti zajišťuje pocit bezpečí, před možnými hrozbami, které by mohli společnost negativně ovlivnit. Spojení navrženého IBS a pojištění společnosti, jsem navrhl v souladu se systémem bezpečnosti a ochrany majetku, který vychází z posloupnosti procesů při zabezpečování objektů. Už zbývá jen zbytkové riziko, které nijak nelze odstranit a vždycky bude působit na společnost.

7.5 Orientační finanční náklady na vytvoření integrovaného bezpečnostního systému pro společnost AUTO MAREČEK

Náklady na zabezpečení IBS předpokládají mimo jiné i vynaložení finančních nákladů, proto jsem provedl orientační vyčíslení nákladů navrhovaného IBS (tabulka 10) pro společnost. Ceny jsou v tabulce uvedeny bez montáže a dopravy.

Tabulka 10: Orientační finanční náklady [Zdroj: Autor]

Položka	Počet	Cena/ks	Celková cena
Dvoukřídlé dveře NEXT SD 102 D	1	34 400,-	34 400,-
Bezpečnostní kování NEXT S 102 v provedení titan - chrom	2	3 460,-	6 920,-
Cylindrická vložka EVVA EPS (DPI)	2	2 990,-	5 980,-
Bezpečnostní garážová vrata DELTA LOMAX včetně motorů	4	55 000,-	220 000,-
Bezpečnostní fólie na okna NEXT SCX (1,83m x 1,83m)	20	690,-	13 800,-
Přídavná zajištění oken ABUS FAS 97	20	1 229,-	24 580,-
Stěnový trezor ST-14M/II	1	11 173,-	11 173,-
Automatická silniční závora	1	17 072,-	17 072,-
Biometrická docházková čtečka DSi 200	1	16 990,-	16 990,-

Orientační finanční náklady (pokračování tabulky 10)

Přístupový terminál Psi 50	1	7 990,-	7 990,-
Kamera AVTECH AVM552B - venkovní	3	8 699,-	26 097,-
Kamera AVTECH AVM500 - vnitřní	2	6 499,-	12 998,-
Záznamové zařízení AVTECH AVH516	1	23 612,-	23 612,-
Konzola ke kamerám	5	890,-	4 450,-
Ústředna PARADOX	1	1 572,-	1 572,-
Čidlo PARADOX	10	595,-	5 950,-
Ovládací zařízení PARADOX	1	2 721,-	2 721,-
Opticko-dýmový a teplotní detektor	15	853,-	12 795,-
Siréna	1	1 035,-	1 035,-
Kabeláž a spojovací materiál			14 000,-
Cena bez DPH		464 135,-	
Cena s DPH (21%)		561 603,-	

7.6 Přehled doporučených navrhovaných úprav pro společnost AUTO MAREČEK

Navrhované mechanické úpravy pro optimalizaci zabezpečení společnosti AUTO MAREČEK jsou uvedeny v tabulce 11. Jsou zde uvedeny kritické místa možného průniku pachatelem do objektu společnosti, způsob napadení a popis doporučených úprav pro optimalizaci k zajištění bezpečného stavu.

Tabulka 11: Navrhované mechanické zabezpečovací systémy [Zdroj: Autor]

Kritické místo	Způsob napadení	Popis doporučených úprav	Bezpečnostní třída
Plocha dveří	Vyražení, prokopnutí, vysazení, překonání zámku	Bezpečnostní dveře NEXT SD 102 D , s úpravou proti vysazení a vypáčení na straně zámku, aktivní a pasivní jisticí body, dveře vybavené více bodovým rozvorovým zadlabacím zámekem.	BT 3
Dveřní kování	Vyhmatání, Bumping, odvrtání, rozlomení vložky	Bezpečnostní kování NEXT S102 štítkové , povrch bezpečnostního kování jsem zvolil titan a chrom, což nám zaručuje maximální odolnost proti napadení.	BT 4
Cylindrická vložka	Vyhmatání, Bumping, odvrtání, rozlomení vložky	Bezpečnostní vložka Evva EPS (DPI) , ochranné prvky jsou z tvrdokovu. Je tvořena speciálně navrženým pětikolíčkovým odpruženým systémem s 4x překrytým profilem otvoru pro klíč.	BT 4
Garážová vrata	Nadzvednutí, proražení, provrtání plochy vrat	Garážová vrata sekční Lomax DELTA jsou vybavena bezpečnostní lištou proti nadzvednutí a čtyřmi vnitřními blokovacími záložkami z vnitřní strany. Vedení vrat je vyztuženo ocelovým plátem.	BT 3

Navrhované mechanické zabezpečovací systémy (pokračování tabulky 11)

Okna a prosklené plochy	Rozbití, proražení vypáčení	Bezpečnostní fólie NEXT SCX zamezuje prohození předmětů. Přídavné zajištění pantů oken ABUS FAS 97 .	BT 3
Úschova předmětů	Vyhmatání, odvrtání, rozlomení, překonání zámku	Stěnový trezor ST-14M/II Svým provedením je určen k instalaci do zdi. Trezor má certifikát dle EN 1143-1 pro bezpečnostní třídu II a certifikát NBÚ ověřující způsobilost technických prostředků typu 4 (PŘÍSNĚ TAJNÉ).	BT 2
Vymezení hranice pozemku	Proražení, prostřihání, vyražení, vysazení, rozlomení	Průmyslové panelové oplocení zhotoveno ze zinku a obalu z PVC o průměru 5 mm.	x
Automatická závorá	Proražení, vyražení, vysazení, rozlomení	Automatická silniční závorá , využití k regulaci vjezdů a výjezdů vozidel na parkoviště společnosti.	x

Doporučená navrhovaná mechanická ochrana slouží pro zabezpečení společnosti AUTO MAREČEK před násilným vniknutím do objektu společnosti. Bez kombinace s technickou ochranou a organizační, režimovou ochranou by však nebyla dostatečně účinná. V kombinaci s navrhovanou technickou ochranou, která je uvedena v tabulce 12 a organizační a režimovými opatřeními, tvoří komplexní zabezpečení objektu společnosti.

Tabulka 12: Navrhovaná technická ochrana [Zdroj: Autor]

Docházková agenda	Biometrická docházková čtečka DSi 200 slouží pro řešení docházkové agendy a možnosti sledovat pohyb zaměstnanců, identifikuje na základě otisku prstu.
Přístup do chráněných prostor	Přístupový terminál Psi 50 se používá místo klíčů a to všude tam, kde je potřeba zabezpečit vstup pouze pro autorizované osoby.
Sledování prostor	Kamery AVTECH AVM552B a AVM500 s velmi vysokým Full HD rozlišením 1920x1080p. Video server DVR AVH516 k ukládání záznamu.
Alarm a protipožární signalizace	Drátový elektronický zabezpečovací systém PARADOX včetně požární signalizace a signalizační sirény.

ZÁVĚR

Bezpečnost se stala jedním z nejdůležitějších oborů v moderním světě. V dnešní době je bezpečnost ovlivňována nejnovějšími technologiemi a produkty prosazované v různých oblastech bezpečnosti. Potřeba chránit vlastní majetek před odcizením nebo zneužitím je stále aktuální. Žijeme v době s neustále se zvyšující kriminalitou. Investovat účelně do zabezpečení je velmi důležité, především ale záleží na finančních zdrojích, kterými daný subjekt disponuje.

Oblast IBS se neustále vyvíjí a trh je neustále obohacován novými trendy. Převážná většina lidské společnosti využívá bezpečnostní technologie denně, například při zamykání dveří. Zajišťování bezpečnosti s využitím integrovaného bezpečnostního systému je jeho uživateli známá, ale nespadá sem neustále se vyvíjející odvětví informační bezpečnosti, kde se uživatelé musí spíše spoléhat na dodavatele, který zajišťuje bezpečnostní opatření a jejich kvalitu. Pro moderní společnost je nutné chápat investici do zabezpečení jako možnost chránit se před hrozbami, které vždycky budou působit na společnost, protože všechny nelze odstranit.

V teoretické části bakalářské práce se zabývám potřebami ochrany majetku a základními druhy ochrany, které tvoří IBS. Uvedl jsem statistiky počtu vloupání do objektů a také nejčastější místa, kudy pachatel vnikne dovnitř. Teoretická část poskytuje pohled na problematiku v rozsáhlém oboru bezpečnosti a možnost zorientovat se. Praktická část se zabývá nejprve posouzením současného stavu zabezpečení společnosti AUTO MAREČEK a posouzením bezpečnostních rizik, které ji ohrožují. Práce je přínosná pro objekt malé velikosti podobného charakteru. Jedná se o kompletní a efektivní zabezpečení společnosti jako celku, vyjma informační bezpečnosti.

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout IBS sloužící k redukci bezpečnostních rizik ohrožujících společnost. Pomocí statistik policie jsem zjistil nejslabší místa objektů, následně jsem uvedl nejvhodnější prvky zabezpečení pro daný objekt. Díky posouzení bezpečnostních rizik pomocí SWOT analýzy jsem se zaměřil na zabezpečení uvnitř společnosti, které by mělo do určité míry zabránit korupci. V návrhu je brán ohled na maximální možné zabezpečení objektu s cílem minimalizovat rizika ohrožující společnost. Celkový přehled orientačních finančních nákladů a navrhovaného zabezpečení je uveden v závěru práce.

CONCLUSION

Security has become one of the most important fields in modern world. Nowadays, security is influenced by the very latest technologies and products promoting in various areas of security. Necessity of protecting own property is still current. We live in the time period of constantly increasing crime rate. It is very important to invest in security efficiently, but mainly it depends on sources of finance which organization has.

The area of integrated security system is permanently evolving and the market is constantly enriched by new trends. Vast majority of population use daily security technologies, for example when locking the door. Provision of security by using integrated security system is familiar to its users although constantly evolving field of information security does not come under it. Users have to rather depend on provider, who ensures security arrangements and its quality. For modern society it is essential to understand investments in security as an option to protect themselves against threats which will always have some effect on society because all of them cannot be eliminated.

The theoretical part literally describes needs of protection of property and basic types of protection which creates integrated security system. I mention statistics of the number of burglaries into buildings and the most frequent places where the offender penetrates. The theoretical part gives an overview of problems in the extensive field of security and a possibility to orientate. The practical part firstly pursues evaluation of current security level of the company AUTO MAREČEK and then security risks that threaten it. The bachelor thesis is beneficial for small-sized building of similar character. It is a complete and efficient security system of company as a whole, except for information security.

The aim of bachelor thesis is to make a suggestion for integrated security system that is used for reduction security risks threatening a company. Using police statistics I discover the weakest parts of buildings, subsequently I introduce the most proper elements of security for particular building. Thanks to security risks assessment using SWOT analysis I focus on security inside a company, which should prevent corruption to a certain extent. The suggestion considers the highest security of a company to minimize the risks which threaten a company. General overview of indicative financial costs and suggested security system is mentioned in the conclusion of the bachelor thesis.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie

- [1] BASTIAN, Hans-Werner. *Bezpečný dům a byt: ochrana před vloupáním, požárem a škodami způsobenými vodou*. Vyd. 1. Praha: Beta, 79 s. ISBN 80-730-6171-6.
- [2] DIEM, Walter. *Bezpečnostní zařízení*. Vyd. 1. Překlad Karel Kopička. Praha: Ikar, 2000, 111 s. ISBN 80-720-2604-6.
- [3] IVANKA, Ján. *Bezpečný dům a byt: ochrana před vloupáním, požárem a škodami způsobenými vodou*. Vyd. 3. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 123 s. ISBN 978-80-7318-850-4.
- [4] IVANKA, Ján. *Mechanické zábranné systémy*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010. ISBN 978-80-7318-910-5.
- [5] KŘEČEK, Stanislav. *Průručka zabezpečovací techniky: ochrana před vloupáním, požárem a škodami způsobenými vodou*. Vyd. 2. S.l.: Cricetus, 2009, 351 s. ISBN 80-902-9382-4.
- [6] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. 1. vyd. Zlín: VeRBuM, 2011, 151 s. ISBN 978-80-87500-05-7.
- [7] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. 1. vyd. Zlín: VeRBuM. ISBN 978-808-7500-194.
- [8] UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů*. Praha: Vydavatelství PA ČR, 2004, 179 s. ISBN 80-725-1172-6.

Kvalifikační práce

- [9] DOSTÁL, Jan. *Možnosti využití mechanických zábranných systémů pro zabezpečení objektů střední velikosti*. Zlín 2010. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta Aplikované informatiky. Vedoucí práce Petr Navrátil.
- [10] KUČOVÁ, Dagmar. *Systém bezpečnosti informací v SW společnosti*. Zlín, 2010. Diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta Aplikované informatiky. Vedoucí práce Ján Ivanka.

Elektronické zdroje – internet

- [11] *ComArr* [online]. c2006 [cit. 2013-10-09]. Elektronické zabezpečovací systémy. Dostupné z www: <<http://www.comarr.cz/produkty-a-sluzby/Aplikovana%20reseni/elektronicke-zabezpecovaci-systemy.htm/>>
- [12] *Český normalizační institut* [online]. c2000 [cit. 2013-10-15]. ČSN EN 1627. Dostupné z www: <<http://csnonline.unmz.cz/Detailnormy.aspx?k=58477>>
- [13] *Český normalizační institut* [online]. c2000 [cit. 2013-10-15]. ČSN EN 50131-1. Dostupné z www: <<http://seznamesn.unmz.cz/Detailnormy.aspx?k=53574>>
- [14] *Elektrontrade* [online]. c2010 [cit. 2014-02-19]. Protipožární signalizace. Dostupné z www: <<http://www.elektrontrade.cz/protipozarni-signalizace/>>
- [15] *ELVIS* [online]. c2011 [cit. 2014-03-05]. Přístupové systémy. Dostupné z www: <http://www.janniznik.cz/pristupove_systemy.html>
- [16] *JAROLÍMEK* [online]. c2013 [cit. 2014-01-06]. CCTV a IP kamerové systémy. Dostupné z www: <<http://www.jarolimek.com/?str=cctv-prumyslove-kamery>>
- [17] *Lockpick.cz* [online]. c2008 [cit. 2014-01-15]. Příručka začínajícího lockpickera. Dostupné z www: <<http://www.lockpick.cz/gobriw-lockpicking.pdf>>
- [18] *Next.cz* [online]. c2010 [cit. 2014-02-19]. Bezpečnostní fólie. Dostupné z www: <<http://www.next.cz/cs/produkty/pc-2-folie-na-sklo/pr-15-bezpecnostni-folie/>>
- [19] *Next.cz* [online]. c2010 [cit. 2014-02-19]. Bezpečnostní dveře SD 102D. Dostupné z www: <<http://www.next.cz/cs/produkty/pc-5-3-bezpecnostni-trida/pr-4-sd-102d/>>
- [20] *Policie ČR* [online]. c2010 [cit. 2013-10-12]. Statistické přehledy kriminality za rok 2013. Dostupné z <<http://www.policie.cz/clanek/statisticke-prehledy-kriminality-za-rok-2013.aspx>>
- [21] *POLIZEI PRÄSIDIUM KÖLN* [online]. c2012 [cit. 2013-10-25]. Kölner Studie 2011. Dostupné z <<http://www.polizei-nrw.de/media/Dokumente/koelner-studie-2011.pdf>>
- [22] *Vchodové bezpečnostní dveře* [online]. c2013 [cit. 2014-02-05]. Slabá místa běžných dveří. Dostupné z www: <<http://www.vchodove-bezpecnostni-dvere.cz/proc-bezpecnostni-dvere.html>>
- [23] *Zabezpečovací a kamerové systémy* [online]. c2013 [cit. 2014-03-20]. Perimetrická ochrana. Dostupné z www: <<http://www.zabezpecovaci-systemy-ostrava.cz/produkty/primetricka-ochrana>>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BT	Bezpečnostní třída
CCTV	Closed Circuit Television (Uzavřený televizní okruh)
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
EKV	Elektronická kontrola vstupu
EPS	Elektrická požární signalizace
EZS	Elektrický zabezpečovací systém
HD	High-definition (Vysoké rozlišení)
LAN	Local Area Network (Lokální síť)
LCD	Liquid Crystal Display (Displej z tekutých krystalů)
MZS	Mechanické zábranné systémy
NBÚ	Národní bezpečnostní úřad
PCO	Pult centrální ochrany
PČR	Policie České republiky
PIN	Personal Identification number (Osobní identifikační číslo)
SBS	Soukromá bezpečnostní služba
SE	Signalizační zařízení a monitorovací prostředky
SIM	Subscriber Identity Module (Účastnická identifikační karta)
SMS	Short Message Service (Služba krátkých textových zpráv)
SO	Organizační opatření a ostraha
SW	Software (programové vybavení)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma detailního rozdělení plášťové ochrany [Zdroj: Autor].....	16
Obrázek 2: Přístupový systém [Zdroj: 15].....	17
Obrázek 3: Blokové schéma zabezpečovacího řetězce [Zdroj: 8].....	20
Obrázek 4: Drátový systém EZS [Zdroj: 11].....	20
Obrázek 5: Požární opticko-kouřové čidlo a tlačítko hlásiče požáru [Zdroj: 14].....	21
Obrázek 6: Uzavřený televizní okruh [Zdroj: 16].....	22
Obrázek 7: Systém bezpečnosti a ochrany majetku [Zdroj: 8].....	24
Obrázek 8: Obecné vyjádření prvků a vazeb IBS [Zdroj: 8].....	26
Obrázek 9: Technika Lock-picking [Zdroj: 17].....	28
Obrázek 10: Princip Bumping SG metody [Zdroj: 17].....	29
Obrázek 11: Schéma imaginární společnosti AUTO MAREČEK [Zdroj: Autor].....	31
Obrázek 12: Schéma návrhu uspořádání kamerového systému [Zdroj: Autor].....	41
Obrázek 13: Schéma návrhu elektronického zabezpečovacího systému [Zdroj: Autor].....	42

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Slabé stránky rodinných domů [Zdroj: 21]	14
Tabulka 2: Přehled norem pro poplachové systémy v evropských normách [Zdroj 13]	19
Tabulka 3: Normy pro aplikaci mechanických zábranných systémů [Zdroj: 12]	24
Tabulka 4: SWOT analýza bezpečnosti ve společnosti [Zdroj: Autor]	32
Tabulka 5: Porovnání silných stránek pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]	33
Tabulka 6: Porovnání slabých stránek pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]	33
Tabulka 7: Porovnání příležitostí pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]	34
Tabulka 8: Porovnání hrozeb pomocí rozhodovací analýzy [Zdroj: Autor]	34
Tabulka 9: Výsledek SWOT analýzy [Zdroj: Autor]	35
Tabulka 10: Orientační finanční náklady [Zdroj: Autor]	45
Tabulka 11: Navrhované mechanické zabezpečovací systémy [Zdroj: Autor]	47
Tabulka 12: Navrhovaná technická ochrana [Zdroj: Autor]	49

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Počet krádeží vloupáním za rok 2013 [Zdroj: 20].....	12
Graf 2: Vývoj celkových škod způsobených krádežemi vloupáním [Zdroj: 20]	12
Graf 3: Přehled krádeží vloupáním – Zlínský kraj za rok 2013 [Zdroj: 20]	13
Graf 4: Hodnota škod způsobená krádežemi vloupáním [Zdroj: 20]	13

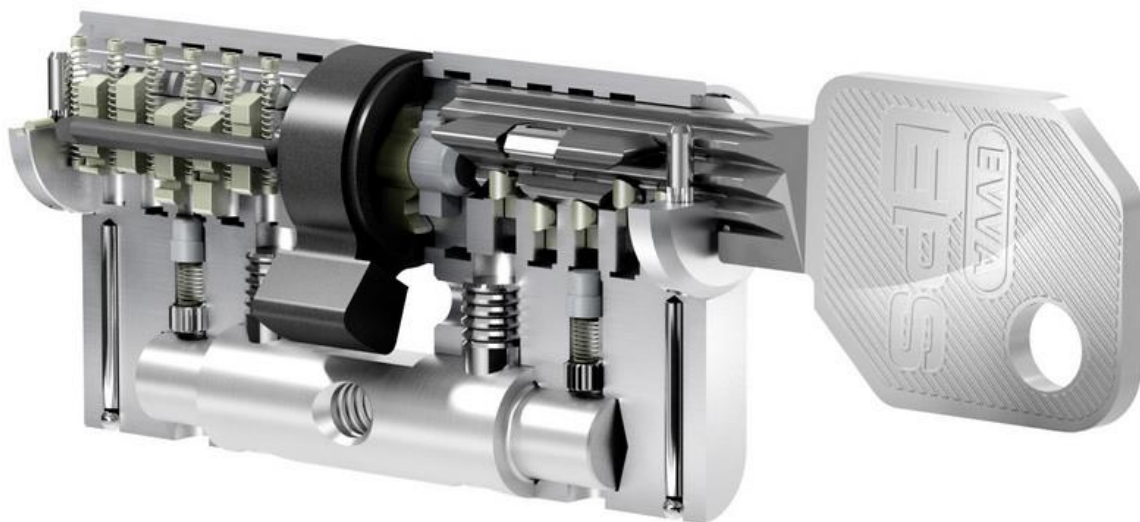
SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Příklad perimetrické zemní ochrany objektu [Zdroj: 23]	59
Příloha P II: Příklady bezpečnostní vložky EVVA EPS [Zdroj: 19]	59
Příloha P III: Příklad využití bezpečnostní fólie [Zdroj: 18]	59

Příloha P I: Příklad perimetrické zemní ochrany objektu [Zdroj: 23]



Příloha P II: Příklady bezpečnostní vložky EVVA EPS [Zdroj: 19]



Příloha P III: Příklad využití bezpečnostní fólie [Zdroj: 18]

