

# Posouzení bezpečnosti a ochrany objektu

Kristína Ivanová

---

Bakalářská práce  
2011

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ekonomie

akademický rok: 2010/2011

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kristína IVANOVÁ**  
Osobní číslo: **L08466**  
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Posouzení bezpečnosti a ochrany objektu**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte teoretické pojednání vztahující se k problematice bezpečnosti a ochrany objektů
2. Provedte analýzu současného zabezpečení objektu firmy XYZ
3. Na základě provedené analýzy formulujte doporučení pro efektivnější zabezpečení daného objektu





Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] UHLÁŘ, J. Technická ochrana objektů: I. díl - Mechanické zábranné systémy II. Praha: Policejní akademie České republiky, 1. vydání 2004. 179 s. ISBN: 80-7251-172-6.

[2] UHLÁŘ, J. Technická ochrana objektů: II. díl - Elektrické zabezpečovací systémy II. Praha: Policejní akademie České republiky, 2. vydání 2009. 232 s. ISBN: 978-80-7251-313-0.

[3] BRABEC, F. Ochrana bezpečnosti podniku. Praha: Eurounion, s. r. o., 1. vydání 1996. 208 s. ISBN: 80-85858-29-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

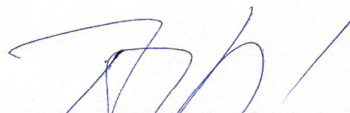
Vedoucí bakalářské práce: **doc. Dr. Rostislav Kozílek, CSc.**

Ústav ekonomie

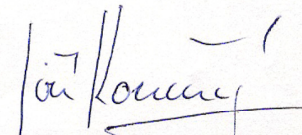
Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **6. května 2011**

V Uherském Hradišti dne 2. února 2011

  
Ing. Romana Bartošiková, Ph.D.  
*pověřená děkanka*



  
Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.  
*ředitel ústavu*



### 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 právních 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 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 – 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 *21. 12. 2010*

*Jvanora*  
.....  
podpis studenta/ky

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce řeší problematiku týkající se ochrany objektu. V teoretické části se nalézají základní právní úpravy, které je potřeba dodržovat a mít je na vědomí. V následujících kapitolách jsou vysvětleny základní prvky a druhy ochrany objektu. Praktická část konkrétně řeší naplnění cíle bakalářské práce, kterým je popis aktuálního zabezpečení areálu výrobního závodu firmy Kimberly-Clark, s.r.o., provedení analýzy současného stavu zabezpečení s následnou formulací doporučení pro její efektivnější ochranu. Za pomoci metod analýzy rizik byla objevena slabá místa, která je potřeba eliminovat, aby byla zvýšena bezpečnost pro daný objekt.

Klíčová slova: ochrana, pravděpodobné riziko, analýza

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis deals with issues relating to protection of a property. In the theoretical part, the basic legal regulations that need to be respected and noted are discussed. In the following chapters the basic components and types of protection of a property are explained. The practical part particularly deals with the achievement of the bachelor thesis' goal, which is description of the current security of the area of the Kimberly-Clark Ltd. production plant, an analysis of the current state of security with recommendations for its more effective protection. With the help of methods for risk analysis, weak points that need to be eliminated in order to increase security of the property were discovered.

Keywords: protection, the likely risk, analysis

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. Zdeňku Málkovi, Ph.D. za mnoho cenných rad, připomínek a čas, který si našel pro konzultace, jež mi byly vždy přínosem. Dále také doc. RSDr. Rostislavu Kozílkovi, CSc. za vedení zejména v úvodní fázi a za spolupráci panu Ing. Zdeňku Hrabalovi, který mi poskytl všechny potřebné informace o společnosti Kimberly-Clark, s.r.o.

Motto, které vystihuje problematiku této bakalářské práce:

*„Můžete doufat v nejlepší, avšak musíte být připraveni na nejhorší.“*

*Vladimír Šefčík*

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 PRÁVNÍ ÚPRAVA V OBLASTI OCHRANY OBJEKTU</b> .....	<b>10</b>
<b>2 POJEM RIZIKO A BEZPEČNOSTNÍ RIZIKO</b> .....	<b>13</b>
<b>3 INTEGROVANÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM</b> .....	<b>14</b>
<b>4 ZÁKLADNÍ DRUHY OCHRANY OBJEKTŮ</b> .....	<b>15</b>
4.1 KLASICKÁ OCHRANA .....	15
4.1.1 Obvodová ochrana.....	15
4.1.2 Plášťová ochrana .....	17
4.2 REŽIMOVÁ OCHRANA .....	20
4.3 FYZICKÁ OCHRANA .....	20
4.3.1 Ochrana objektů pomocí strážního psa .....	23
4.4 TECHNICKÁ OCHRANA.....	24
4.4.1 Elektronické zabezpečovací systémy .....	24
4.4.2 Systém kontroly vstupů .....	27
4.4.3 Systémy průmyslové televize (CCTV).....	28
4.4.4 Elektrická požární signalizace (EPS) .....	29
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>33</b>
<b>5 KIMBERLY-CLARK CORPORATION</b> .....	<b>34</b>
5.1 KIMBERLY-CLARK, S.R.O. – VÝROBNÍ ZÁVOD LITVEL .....	34
5.2 SOUČASNÁ ZABEZPEČENÍ .....	36
<b>6 ANALÝZA RIZIK</b> .....	<b>40</b>
6.1 ANALÝZA RIZIK VE SPOLEČNOSTI KIMBERLY-CLARK, S.R.O. POMOCÍ METODY CHECK LIST, FMEA A PARETOVY ANALÝZY .....	41
<b>7 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ</b> .....	<b>48</b>
7.1 OBVODOVÁ OCHRANA.....	48
7.2 PLÁŠŤOVÁ OCHRANA.....	49
7.3 REŽIMOVÁ OCHRANA .....	50
7.4 FYZICKÁ OCHRANA .....	50
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>53</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>54</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>57</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>58</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>59</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>60</b>



## ÚVOD

Pojem ochrana objektu má v sobě ukrytý hluboký význam. Ohrožení objektu představuje nebezpečí nejen pro objekt a majetek jako takový, ale i pro osoby a popřípadě hospodářská zvířata, která se uvnitř areálu nacházejí. Člověk tráví většinu dne na svém pracovišti, kde by se měl cítit v bezpečí. Hodnota lidského života je nenahraditelná a nedá se vyčíslit, je důležité eliminovat rizika, jež pro něj hrozí. Z tohoto důvodu je potřeba neustále analyzovat možné hrozby, pro které se může stát stávající ochrana zastaralá a neúčinná. Lidská společnost se neustále vyvíjí a jednání osob mnohdy postrádá racionální a morální přístup, to spolu s neustálým vývojem techniky činí obor zabezpečení objektů důležitým, a proto je vhodné ho nepodceňovat. Zločinnost neustále roste i v důsledku nezaměstnanosti osob. Dokládají to statistické přehledy kriminality Policie ČR. V období 1. 1. 2011 až 28. 2. 2011 bylo zjištěno pro Olomoucký kraj celkem 548 krádeží vloupáním. Pro stejné období loňského roku se jednalo o 356 těchto přečinů. Motivy pachatelů spočívají v pocitu obohacení nebo poškození cizí věci z různých osobních příčin. Pokud je možné zabránit vstupu nepovolaných osob, je nanejvýš vhodné tak učinit a nepodceňovat situaci.

Cílem bakalářské práce je popsat aktuální zabezpečení areálu výrobního závodu firmy Kimberly-Clark, s.r.o., provést analýzu současného stavu zabezpečení s následnou formulací doporučení pro její efektivnější ochranu. Pro kvalitní zpracování práce je zapotřebí využít základních vědeckých metod, jimiž jsou popis, analýza, kompilace a syntéza.

Dostupnost literatury byla dobrá, a tím bylo umožněno využití kompilace pro sestavení teoretické části, jež byla základním nosíkem pro část praktickou. V níž bylo využito popisu společnosti a způsobů zabezpečení objektu. Na základě vzniklého popisu byla situace ochrany analyzována z hlediska potenciálních rizik, která mohou ohrozit bezpečnost. Pomocí syntézy byly jednotlivé analyzované části a návrhy na zabezpečení začleněny zpět do jednoho celku.

Zvolený podnik je součástí americké nadnárodní společnosti, která má své pobočky rozestry téměř na všech kontinentech. Hrozba terorismu má ve světě stoupající tendenci, a i kvůli svému původu se může tento podnik stát terčem pro útočníky.



## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 PRÁVNÍ ÚPRAVA V OBLASTI OCHRANY OBJEKTU

Každá činnost v oblasti ochrany majetku a osob, musí být právně ošetřena. V České republice jsou vydány právní předpisy, které vymezují legalitu bezpečnostní ochrany. Vychází z Listiny základních práv a svobod.

### Listina základních práv a svobod

Listina základních práv a svobod byla vyhlášena 16. prosince 1992 předsednictvem České národní rady, jako součást ústavního pořádku České republiky. Za základní právní východisko lze považovat Ústavní zákon č. 2/1993 Sb. ve znění Ústavního zákona č. 162/1998 Sb. [18]

Listina základních práv a svobod obsahuje šest hlav, které jsou tvořeny ze 44 článků. Zde jsou uvedeny ty, které mají spojitost s ochranou osob a majetku.

#### Článek 1

„Lidé jsou svobodní a rovní v důstojnosti i v právech. Základní práva a svobody jsou nezadatelné, nezcizitelné, nepromlčitelné a nezrušitelné.“

#### Článek 7

„Nedotknutelnost osoby a jejího soukromí je zaručena. Omezena může být jen v případech stanovených zákonem.“

#### Článek 8

„Osobní svoboda je zaručena.“

#### Článek 10

„Každý občan má právo, aby byla zachována jeho lidská důstojnost, osobní čest, dobrá pověst a chráněno jeho jméno.“

„Každý má právo na ochranu před neoprávněným zasahováním do soukromého a rodinného života.“

„Každý má právo na ochranu před neoprávněným shromažďováním, zveřejňováním nebo jiným zneužíváním údajů o své osobě.“

#### **Článek 11**

„Každý má právo vlastnit majetek. Vlastnické právo všech vlastníků má stejný zákonný obsah a ochranu. Dědění se zaručuje.“

#### **Článek 12**

„Obydlí je nedotknutelné. Není dovoleno do něj vstoupit bez souhlasu toho, kdo v něm bydlí.“

#### **Článek 14**

„Svoboda pohybu a pobytu je zaručena.“ [9]

### **Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník**

„Účelem zákona je chránit zájmy společnosti, ústavní zřízení České republiky, práva a oprávněné zájmy fyzických a právnických osob.“ [10]

#### Okolnosti vylučující protiprávnost:

##### § 28 Krajní nouze

„Čin jinak trestný, kterým někdo odvrací nebezpečí přímo hrozící zájmu chráněnému trestním zákonem, není trestným činem.“

„Nejde o krajní nouzi, jestliže bylo možno toto nebezpečí za daných okolností odvrátit jinak anebo způsobený následek je zřejmě stejně závažný nebo ještě závažnější než ten, který hrozil, anebo byl ten, komu nebezpečí hrozilo, povinen je snášet.“ [10]

##### § 29 Nutná obrana

„Čin jinak trestný, který někdo odvrací přímo hrozící nebo trvajícím útokem na zájem chráněný trestním zákonem, není trestným činem.“

„Nejde o nutnou obranu, byla-li obrana zcela zjevně nepřiměřená způsobu útoku.“ [10]



O *přímo hrozící útok* se jedná, pokud má útok bezprostředně nastat a není třeba čekat. Může se jednat o pokus o trestní čin. Útok, který je uskutečňován a neskončil, bývá nazýván *trvajícím útokem*. Proti ukončenému útoku není nutná obrana přípustná.

#### § 32 Oprávněné použití zbraně

„Trestný čin nespáchá, kdo použije zbraně v mezích stanovených jiným právním předpisem.“ [10]

#### **Trestní řád - Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním**

Podle § 1 je účelem zákona upravit postup orgánů činných v trestním řízení tak, aby trestné činy byly náležitě zjištěny a jejich pachatelé podle zákona náležitě potrestáni. Zákon dále upravuje práva a povinnosti stran a účastníků. [8]

#### § 76 Zadržení osoby podezřelé

„Osobní svobodu osoby, která byla přistižena při trestném činu nebo bezprostředně poté, smí omezit kdokoli, pokud je to nutné ke zjištění její totožnosti, k zamezení útěku nebo k zajištění důkazů. Je však povinen tuto osobu předat ihned policejnímu orgánu; příslušníka ozbrojených sil může též předat nejbližšímu útvaru ozbrojených sil nebo správci posádky. Nelze-li takovou osobu ihned předat, je třeba některému z uvedených orgánů omezení osobní svobody bez odkladu oznámit.“ [8]

## 2 POJEM RIZIKO A BEZPEČNOSTNÍ RIZIKO

### Riziko

„Riziko je pravděpodobná újma způsobená dotčené osobě – nositeli rizika, vyjádřená buď penězi, nebo jinými jednotkami – počtem dnů pracovní neschopnosti, počtem lidských obětí.“ [4, str. 7]

### Bezpečnostní riziko

Označení bezpečnostní riziko vyjadřuje situaci ve střeženém objektu nebo u chráněné osoby, kdy může nastat krizová situace. Tato situace nastane v příčinné souvislosti mezi jednáním a následkem. Druhy bezpečnostního rizika:

- bezprostřední,
- následné,
- latentní (skryté). [2]

Každý objekt, nebo organizace bude mít jiný stupeň bezpečnostního rizika podle druhu své činnosti. Proto je důležité provést správné a originální vyhodnocení míry rizik s cílem jejich maximálního omezení. Na základě bezpečnostní expertízy se vypracuje *bezpečnostní projekt*, který konkretizuje přijatá opatření v jednotlivých typech bezpečností. Tento projekt se aktualizuje a přizpůsobuje podmínkám stavu organizace. [12]

### Analýza rizika

Zahrnuje identifikaci a posouzení faktorů, které mohou zapříčinit ohrožení jednotlivých činností a cíle celé organizace. Součástí analýzy je identifikace rizika, kterým je subjekt vystaven z externího a interního pohledu. „Je založena na identifikaci rizikových faktorů (zdrojů rizika), vypracování scénářů, určování pravděpodobnosti a důsledků a v konečném důsledku finančních nákladů v případě vzniku nežádoucí události. Je základem pro management rizik a prevenci krizových jevů v podniku.“ [4, str. 22]

### 3 INTEGROVANÝ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉM

Integrovaný bezpečnostní systém (dále jen IBS) je označení pro ucelený systém, který je tvořen třemi subsystemy. Ty jsou vzájemně propojeny vazbami tak, aby vytvořily bezpečnostní systém, který ochraňuje objekt a předává informace do řídicího centra. IBS má smysl, pokud pokryje takový časový interval, který je pro pachatele potřebný k překonání překážky. Strukturu IBS tvoří: [6]

#### a) Mechanické zábranné systémy

„Úkolem je z hlediska bezpečnosti ztížit nebo zcela znemožnit pachateli jeho vniknutí do chráněného prostoru. Znakem těchto překážek je jejich bezpečnostní úroveň reprezentovaná pasivní bezpečností, resp. průlomovou odolností.“ Jedná se o prostředky ohraničující prostor, např. ploty, vstupní brány. [6, str. 13]

#### b) Signalizační a monitorovací systémy

„Prvky signalizačního a monitorovacího systému mají za úkol registraci a předání informace, že došlo k napadení, případně bližší specifikaci místa napadení a předání této informace do řídicího centra.“ [6, str. 13]

#### c) Systémy organizačních opatření a ostrahy

Úkolem prvků tohoto systému je převzetí informace o napadení objektu. Vyhodnocení vzniklého stavu a přijímání odpovídajících opatření k uvedení celého systému do stavu, jež byl před napadením objektu. [6]



## 4 ZÁKLADNÍ DRUHY OCHRANY OBJEKTŮ

Posláním ochrany je zabezpečit objekt tak, aby se zabránilo vniknutí cizích osob na pozemek nebo do budov. Je potřeba využít odpovídajících prostředků, pro dosažení eliminace rizik. [5]

Rozeznáváme čtyři základní druhy ochrany objektů, patří sem:

- klasická ochrana,
- režimová ochrana,
- technická ochrana,
- fyzická ochrana. [5]

### 4.1 Klasická ochrana

Klasická neboli mechanická ochrana je jednou z nejzákladnějších a řadí se mezi jedny z prvních používaných. Hlavním úkolem prostředků mechanických zábran, je schopnost odolávat a zdržovat napadení. Postupem času se ochranné prostředky zdokonalují, bohužel s pokrokem přichází i pachatelé, vůči kterým je tato ochrana použita. Prakticky se s mechanickými prostředky můžeme setkat v každém objektu. Mnohdy jsou považovány za postačující a ochrana není doplněna dalšími druhy zabezpečení proti vloupání. Mechanické zábranné systémy můžeme rozdělit do kategorií, které jsou popsány v následujících kapitolách. [5]

#### 4.1.1 Obvodová ochrana

„Jedná se o oplocení či ohrazení okolního pozemku včetně branek, bran, závor, propustí apod., omezující či zabraňující přístup nežádoucích osob na chráněné území, eventuálně z chráněného území. Tyto mechanické překážky mohou být dále podle požadavku stupně zajištění doplněny i detekčními a monitorovacími systémy.“ [6, str. 23]

Základní mechanické zábranné systémy obvodové ochrany se skládají z drátěného oplocení, pevných bariér a doplňkových prvků. [6]

### Drátěné oplocení

„Klasické drátěné oplocení dosahuje zpravidla výšky 1,5 – 2 m, vyrábí se ze zinkovaného drátu o průměru až 3,9 mm, které se dá přeštípnout standardními nástroji. Některé druhy tohoto oplocení je možné rozplést.“ Protože je tento druh lehce překonatelný, doporučuje se jej umístit pro vymezení méně významných objektů, jako jsou parky, sportovní zařízení, zahrady apod. [6, str. 23]

### Bezpečnostní oplocení

Splňuje náročnější požadavky pro zabezpečení. Od klasického drátěného oplocení se liší svou konstrukcí, a to tloušťkou a druhem použitého materiálu, kterým je především ocel nebo beton. Výhodou je obtížnější překonávání. Patří sem také oplocení ze žiletkového drátu. [6]

### Vysoce bezpečnostní oplocení

„Tento typ oplocení byl speciálně vyvinut pro ochranu velmi důležitých průmyslových a vojenských objektů, vězeňských ústavů a oblastí s vysokou rizikovostí.“ Je zde vysoká účinnost ochrany, která je dána speciální konstrukcí, výplní a výškou až 5 m. Lze sem zařadit rovný plot a zakřivený plot. [6, str. 33]

### Vrcholové zábrany

Tato mechanická zábrana bývá vždy užívána v kombinaci s jiným zábranným prostředkem. Slouží především k zastrašení a proti vniknutí a uniknutí do/z objektů. Patří sem například pevné a otočné hroty, bariéry ze žiletkového drátu, nástavce z ostatního drátu a otočné válce. [6]

### Podhrabové překážky

Pokud se při stavbě plotu zjistí měkké podloží je třeba plot doplnit o podhrabové desky, které by měly být široké minimálně jeden metr. Dále může být využito pevné podezdívky nebo ochranných ocelových roštů. Tato opatření zabrání podkopání či podlezení plotu. [6]

### Vstupy, vjezdy a brány

Tato místa vytvářejí hranici mezi volně přístupným a kontrolovaným prostorem. Počet vstupních jednotek by měl být minimalizován z důvodu snazší kontroly. Kromě brány bývá dalším častým řešením vstupů závora, turniket nebo bezpečnostní propusti, které se využívají v prostorách bank nebo jaderných elektráren. [6]

#### **4.1.2 Plášťová ochrana**

V případě, že se pachateli podaří překonat zabezpečovací prvky, které brání vstupu do chráněného prostoru, je potřeba aby objekty, které se tam nachází, byly náležitě zabezpečeny. Plášť objektu je složen ze stavebních prvků budov a z otvorových výplní.

### Stavební prvky budov

Jedná se o stěny, podlahy, střechy a stropy budov. Jejich odolnost je dána použitým materiálem, tloušťkou, provedením a průlomovou odolností. Podle použitého stavebního materiálu rozlišujeme stavby lehké nebo pevné stavební konstrukce. Cihelné zdivo, které má minimální tloušťku 300 mm a je provedeno z plných pálených cihel s pevností tlaku větší než 15 MPa, je považováno za dostatečně odolné. U betonových bariér je doporučena tloušťka 150 mm a musí být opatřena statickou výztuží. [6]

### Otvorové výplně

Mezi jedny ze základních otvorových výplní patří především okna. Ty jsou důležitá pro prosvětlení místnosti s možností výhledu a pro své větrací vlastnosti. Okna se mohou



lišit použitým materiálem, způsobem otvírání nebo podle počtu skel. Vliv na míru zabezpečení okenních otvorů má jeho rám, okenní křídlo, parapety, okenní uzávěry a kování, závěsy, okenice, sklo, rolety a mříže. V dnešní době se využívá také bezpečnostní fólie, která je ekonomičtější a estetičtější než mříže. Lepí se na vnitřní stranu skla a musí přitom zasahovat až na jeho okraj. Při úderu do takto opatřeného okna se objeví praskliny, ale sklo zůstává nalepené na fólii. Tato skutečnost může pachatele odradit od dalšího dobývání se do objektu. [6]

Vstup do prostoru bývá chráněn klasickými nebo bezpečnostními dveřmi. Bezpečnostní dveře musí být odolné vůči proražení, přeríznutí nebo vypáčení. Tohoto se dosáhne zpevněním původního dveřního křídla ocelovým plechem o tloušťce cca 1 mm, vylitím zárubní betonem nebo osazení dveří zadlabacím zámkem. Dalším způsobem je celkové nahrazení původních dveřních křídel a zárubní za bezpečnostní. [6]

Stanovení minimální doby průlomové odolnosti otvorových výplní

„Pro otvorové výplně (dveřní a okenní uzávěry, mříže, vrata apod.) platí, že minimální čas potřebný pro překonání (tedy minimální doba průlomové odolnosti) je uveden v klasifikaci bezpečnostní třídy (tab. č. 1). Tento čas je nutno 2 - 3 násobně navýšit (neboť se jedná o zkušební čas), tím dostaneme reálný čas, za který lze otvorovou výplň zpravidla překonat.“ [6, str. 15]

Bezpečnostní třída	Kategorie nářadí	Předpokládaný způsob napadení	Odporový čas (min)
1	nepoužívá se	Příležitostný zloděj zkouší rozbít okno, dveře nebo okenice užitím fyzického násilí např. kopáním, naražením ramenem, zdviháním, vytrháváním.	Neměřen
2	A	Příležitostný zloděj dále zkouší rozbít okno, dveře nebo okenice užitím jednoduchých nástrojů, např. šroubováku, kleští, klínu.	3
3	B	Zloděj zkouší zajistit přístup použitím dalšího šroubováku a páčidla.	5
4	C	Zkušený zloděj dále používá pily, kladiva, sekery, sekáče a přenosné akumulátorové.	10
5	D	Zkušený zloděj dále používá elektrické nářadí, např. vrtačku, přímočarou pilu, úhlovou brusku o průměru kotouče maximálně 125 mm.	15
6	E	Zkušený zloděj dále používá výkonné elektrické nářadí např. vrtačku, přímočarou pilu a úhlovou brusku o průměru kotouče max. 230 mm.	20

Tab. 1. „Bezpečnostní třídy otvorových výplní“ [6, str. 15]

## 4.2 Režimová ochrana

Režimová ochrana je souhrnným označením pro směrnice, které stanovují pravidla pro vstup, odchod a pohyb osob po objektu. Jsou určeny jak pro zaměstnance, tak i pro návštěvy. Pravidla jsou vytvořena pro manipulaci s informacemi nebo pro výkon služby ostrahy objektu. Je důležité, aby tyto směrnice byly prosazeny a každodenně používány. [5]

### Vnější režimová opatření

Vnější opatření se týkají vstupních a výstupních podmínek. Jedná se hlavně o osobní a nákladové brány. Tedy o místa, kde se dostávají osoby do objektu nebo z objektu. Tyto opatření určují kdo, kdy, kde a jak smí, popřípadě nesmí do objektu vstupovat. Konkrétní opatření bývají řešena fyzickou ostrahou. [5]

### Vnitřní režimová opatření

Opatření se týkají omezení pohybu osob a vozidel ve stanovených oblastech v chráněném objektu. Omezení se může týkat i určitých prostorů, kam mají vstup povolen pouze určití pracovníci. Směrnice dále mohou stanovovat i zajištění osvětlení, vytvoření druhého vnitřního oplocení z důvodu možnosti vpuštění hlídacích psů. Úkolem směrnic je i zajištění režimu pohybu materiálu, tak aby bylo zamezeno úniku nevidovaných materiálů, či výrobků. [5]

## 4.3 Fyzická ochrana

Fyzická ochrana je prováděna strážnými, hlídači, hlídací službou nebo policisty. Vysoká přednost spočívá v rychlé reakci pracovníků na vzniklý problém. I když, jsou zde poměrně nízké pořizovací náklady, stále se jedná o nejdražší typ ochrany, a to z důvodů režijních nákladů. Aby byl objekt efektivně zabezpečen proti vniknutí, je potřeba kombinovat fyzickou ochranu s ostatními druhy.[5]

Fyzická ochrana je jako jediná schopna v případě nutnosti provést zásah k odvrácení nebezpečí, je to dáno tím, že se aktivně podílí na zmaření záměrů narušitele a umožňuje bezprostřední opatření k jeho dopadení. Pracovníci podnikové či soukromé bezpečnostní

služby musí být obeznámeni s právními normami a zásadami týkající se činnosti. Měli by být schopni vhodným způsobem reagovat na psychické stavy osob, s nimiž mohou přijít při výkonu služby do styku. Jedná se o stavy paniky, stavy bezvědomí, psychické šoky, stavy intoxikovaných osob alkoholem nebo drogami, astmatické záchvaty, sebevražedné pokusy a některé další. [1]

Fyzickou ochranu můžeme dělit dle následujících hledisek:

**Časově:** vázaná na pracovní dobu, nepřetržitá, nárazová.

**Rozsah výkonu:** propustková, obvodová, celoplošná, doprovodná, přehledová dozorová, zásahová, aktivní víceúčelová.

**Způsob zajištění:** z řad vlastních pracovníků, smluvní (najímaná), kombinovaná.

**Výzbroj a výstroj:** ozbrojená, neozbrojená, veřejná, skrytá. [1]

Formy fyzické ochrany:

- a) **Strážní služba** – pracovník ochrany zpravidla zabezpečuje obvodovou ochranu, přitom pozoruje objekt a okolí včetně přilehlých komunikací a parkovišť. Realizace je prováděna na pevných nebo pochůzkových strážných stanovištích.
- b) **Bezpečnostní dohled** – sleduje oprávněnost pohybu nebo doprovod určitých osob. Je uskutečňován uvnitř chráněného objektu, či prostoru. A to buď celoplošně, nebo nad vyčleněnými prostory. Pro dálkový dohled bývá využito elektronických systémů.
- c) **Bezpečnostní ochranný doprovod** – bývá realizován pěším způsobem nebo za pomoci dopravního vozidla. Doprovází se např. osoby, peněžní hotovosti a cenné zásilky.
- d) **Bezpečnostní průzkum** – jedná se o momentální zjišťování stavu veřejného pořádku a bezpečnosti majetku a osob v určitém čase a prostoru.
- e) **Kontrolní propustková služba** – zabraňuje vstupu osob a vjezdu vozidel bez platného oprávnění.

Dále také plní tyto úlohy:

- zabránění vnášení nebo vynášení neoprávněných předmětů,
  - kontrola a evidence přicházejících či odcházejících osob nebo vozidel,
  - vedení knihy příchodů a odchodů,
  - odemykání a uzamykání vchodů a vstupů do objektu ve stanovenou dobu,
  - ohlášení požárů a ekologických havárií.
- f) **Bezpečnostní výjezd – zásah** – na základě informace z elektronického zabezpečovacího systému, případně z pultu centralizované ochrany, vyjíždí zásahová skupina na místo narušení. [1]

#### Metody fyzické ochrany

„Pojem metoda vychází z řeckého slova *methodos*, což znamená cesta k něčemu = cesta k poznání.“ Jak metody obecné, tak metody specifické určené pro vědní disciplíny či obory lidské praxe umožňují pracovníkům fyzické ostrahy, již na počátku správně určit zaměření vlastní práce. Využito bývá souběžně či postupně několika metod. [1, str. 115]

V praxi se nejčastěji využívají tyto metody:

- metoda fyzického pozorování,
- metoda kontroly osob,
- metoda kontroly dokladů,
- metoda osobní prohlídky a kontroly zavazadel,
- metoda kontroly vozidel a nákladů,
- metoda nasazení cvičeného psa. [1]

### 4.3.1 Ochrana objektů pomocí strážního psa

Pracovníci fyzické ochrany operativně řeší to, co sama technika nedokáže, neboť dokážou fyzicky sledovat, identifikovat a zadržet nežádoucí narušitele. Strážní pes tuto práci podporuje, usnadňuje a je díky němu také bezpečnější. V případě zvolení ochrany pomocí strážního psa, je zapotřebí zpracovat návrh kynologického zabezpečení dle platných zásad, které obvykle spočívají v uvedení způsobu provedení a využití psů, požadavků na povahové vlastnosti, výcvik, popřípadě plemeno psa, péče o služebního psa (krmení, napájení, veterinární ošetření, přístup okolí k psovi, opatření při nepřízní počasí) a opatření ke snížení rizika otrávení psa. [3]

Pes může být umístěn ke střežení do kotce, v takovém případě je nutné, aby byl situován v místě, odkud bude jeho upozornění slyšet a zároveň aby měl pes výhled na nejhroženější část objektu. Z právního hlediska je takto zabezpečeno, že se pes nedopustí neoprávněného útoku proti nevinné osobě. Při hlídání objektů, jako jsou středně velké skladovací prostory nebo členitá parkoviště působí psi především v mimopracovní době a v noci. [3]

#### Taktiky střežení

- a) **Střežení na volno** – pes střeží celý prostor svým samostatným pohybem po něm. “Intenzivním štěkáním upozorňuje na cizí osoby, které se k prostoru přibližují, popřípadě zadrží narušitele, který do jeho teritoria pronikl.“ V tomto případě záleží na vycvičenosti psa, zejména na jeho způsobu zadržení narušitele. [3]
- b) **Revírování** – jedná se o hlídkování psovoda s volně se pohybujícím psem po určené ose pohybu, kdy je pes vyslán do špatně přístupných a nepřehledných míst. Může být vyslán bez náhubku nebo s náhubkem, což bývá ve většině případů. V takovém případě blokuje aktivním napadáním snahu narušitele uprchnout nebo označí místo ukrývající se osoby štěkáním.
- c) **Avizace** – nebo také signalizace, kdy pes je na dlouhém vodítku a postupuje před psovodem podle daných potřeb a možností propátrává okolí postupové osy.
- d) **Pevné stanoviště - pes na bloku** – jedná se o nejpoužívanější způsob ochrany, která je založená na předem stanovené trase hlídacího psa, kde je lano uchyceno



mezi dva pevné body ve výšce 1 – 4 m nad zemí (délka lana 10 – 30 m). K pohybu psa na laně se používá dostatečně volný řetěz připevněný okem nebo kladkou.

- e) **Útok na volno** – při střežení nejdůležitějších kategorií objektů se využívá hlídkový pes k zásahům na větší vzdálenosti. Klade se velký důraz na speciálně vycvičené psy, které nelze ničím zastrašit a mají silnou obrannou reakci. Útok na volno je obvykle spojen se systémem elektronického zabezpečení. Kdy po signálu o narušení je pes vyslán psovodem nebo je vypuštěn speciálně upraveným kotcem. [3]

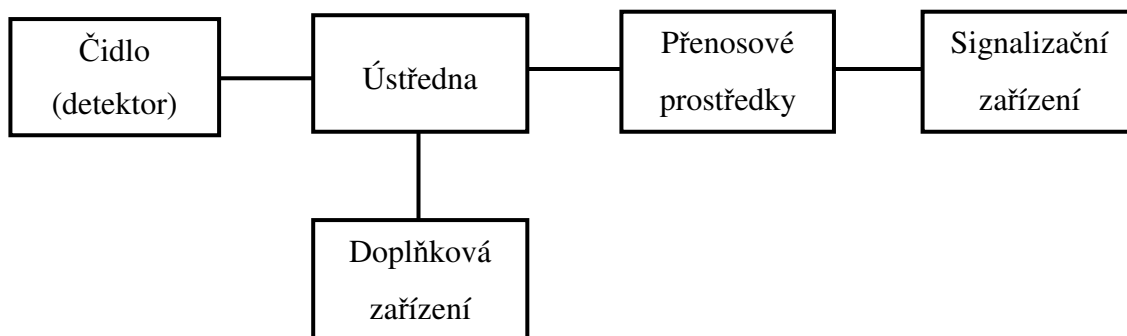
#### 4.4 Technická ochrana

Prvky technické ochrany lze považovat za nejspolehlivější a nejhůře překonatelné. Důvodem je rychlá reakce systému a následné předání signálu o změně vyvolané pachatelem nebo jevem, který je vyhodnocen jako nebezpečný. Technická ochrana účinně podporuje klasickou ochranu tak, že jsou předávány informace o jejím napadení. Velkou výhodou je snížení počtů zaměstnanců fyzické ochrany. Označení o použití těchto prvků má na pachatele značně odstrašující účinek. [5]

„Prostředky technické ochrany jsou označovány jako **elektrické zabezpečovací systémy** (EZS).“ [5, str. 18]

##### 4.4.1 Elektronické zabezpečovací systémy

Při vstupu narušitele do střeženého prostoru, je schopen elektrický zabezpečovací systém (EZS) opticky a akusticky signalizovat jeho přítomnost nebo vstup (pokus o něj). Za pomoci následujících prvků je vytvořen tzv. *zabezpečovací řetězec*, který umožňuje správnou funkci prostředků technické ochrany. Jedná se o: čidlo, ústřednu, přenosové prostředky, signalizační zařízení a doplňková zařízení. [5]



Obr. 1. „Blokové schéma zabezpečovacího řetězce EZS“ [5, str. 24]

### 1) Čidlo (detektor)

Jedná se o zařízení, které dokáže bezprostředně reagovat na fyzikální změny spojené s narušením střeženého prostoru nebo s pohybem střeženého předmětu. Pokud dojde k této reakci, vyšle čidlo následně poplachový signál nebo zprávu. Umístění se volí zejména do míst, kde pachatel překonává chráněný prostor. Jedná se o vnější otvorové výplně a stavební prvky budov. Čidla mohou být napájená nebo nenapájená. V případě napájených zařízení se dále rozlišují čidla aktivní, která jsou snadněji odhalitelná a čidla pasivní. Pro odhalení se používají infravizory. [5]

Dělení napájených čidel podle dosahu pro vnitřní (vnější) použití:

- čidla s krátkým dosahem – do 15 m (do 50 m),
- čidla se středním dosahem – do 50 m (do 150 m),
- čidla s dlouhým dosahem – nad 50 m (nad 150 m). [5]

Nenapájená čidla mohou být formou poplachových fólií, tapet či skla. Jedná se o destrukční zařízení sloužící pouze do doby, než je činností pachatele zničeno. Při jejich narušení dochází k poplachu. [5]

## 2) Ústředny elektrických zabezpečovacích systémů

Zásadní funkcí ústředny je sběr informací o stavu jednotlivých poplachových čidel a na základě rozhodovacího schématu, předem vytvořeného obsluhou, vyvolání poplachových signálů. Řídicí pracoviště může obsahovat desítky smyček, které signalizují místo narušení pomocí kontrolky vyobrazených na displejích. Moderně vybavená ústředna dokáže oznámit, k čemu ve střeženém objektu došlo a tak přivolat posilu ve formě policie. V případě zájmu lze s pomocí elektrických zámků uvést celý systém do klidového režimu nebo do stavu střežení. Stupeň vybavenosti odpovídá míře rizika pro daný objekt. Ústředny se mohou lišit vnitřním uspořádáním elektroniky, programovým vybavením, způsoby ovládání a také připojováním vstupů a výstupů. Všechny ale zajišťují napájení čidel nebo dalších prvků elektrických zabezpečovacích systémů elektrickou energií. Jejich umístění musí být v chráněném prostoru, aby byly mimo dohled neoprávněných osob, protože by pachatel mohl zničit středobod celého systému před včasným odesláním informací o napadení. [5]

Dělení ústředny EZS podle počtu smyček:

- malé ústředny (1 až 5 smyček),
- střední ústředny (6 až 12 smyček),
- velké ústředny (nad 12 smyček),
- pulty centralizované ochrany (kapacita až o velikosti několika set vstupů). [5]

## 3) Přenosové prostředky

Cílem přenosových prostředků je přenést informace o poplachu ve střeženém místě do místa trvalé obsluhy. Může jím být pult centralizované ochrany Policie ČR, Městské policie nebo soukromé bezpečnostní služby. [5]

K přenosu se používají tyto druhy tras:

- a) přímou (pevnou) linkou,

- b) sítí nízkého napětí,
- c) linkou jednotné telekomunikační sítě,
- d) bezdrátový přenos (rádiový, optický). [5]

Bezdrátový přenos je ve vlastnictví provozovatele, který musí vybudovat jednoúčelovou rádiovou síť. Pokud je přenos přerušen nebo dojde k výpadku, zjistí to pult centralizované ochrany. Nejistí, ale jestli došlo k ohrožení objektu, v tom případě vyšle jednotku k prozkoumání. [5]

#### **4) Signalizační zařízení**

Signalizační zařízení má za úkol zajistit převedení předaných informací na vhodný signál, který vyhlásí poplach nebo výstrahu. [5]

#### **5) Doplnková zařízení**

Jedná se o zařízení, která usnadňují ovládání systému nebo umožňují realizovat určité speciální funkce. [5]

### **4.4.2 Systém kontroly vstupů**

Systém kontroly vstupů slouží k řízení přístupů pouze pro oprávněné osoby na základě přidělených přístupových práv. Používá se tedy na místech, kde je nutné zabránění vstupu nepovolaných osob do objektu nebo prostoru s důležitými daty a předměty. Přidělená přístupová práva se nastavují pomocí stupňů oprávnění podle prostorových, časových a personálních dispozic. Systém umožňuje sledovat pohyb osob ve stanovených zónách. Oproti tomu docházkový systém má za úkol jen sbírat informace o čase a důvodu průchodu místem kontroly. [7]

Každý systém automatické identifikace kontroly vstupů je sestaven z následujících částí:

- a) identifikační prvek (identifikační karta, otisk prstů, hlas),
- b) snímací zařízení (snímače identifikačních prvků, kódových informací),
- c) řídicí jednotka,
- d) centrální jednotka,
- e) blokovací zařízení,
- f) jednotka zápisu. [7]

#### 4.4.3 Systémy průmyslové televize (CCTV)

Využití systému průmyslové televize slouží k monitorování situace na exponovaných a významných místech, ve vztahu ke kriminalitě a také ke vztahu k výrobním postupům. Z hlediska ochrany objektu jsou sledovány vjezdy a vstupy do objektu (pozemku), ploty a parkoviště. Systém může být provozován samostatně nebo může být zakomponován do rozsáhlých bezpečnostních systémů. [25]

Preventivní funkci zajišťuje výstražná tabule, která oznamuje, že se jedná o objekt střežený pomocí kamerového systému, toto upozornění má pro potenciální narušitele značně odstrašující účinky. Aby systém mohl fungovat efektivně, je zapotřebí zvolit správný druh kamery pro daný účel. Základním kritériem je místo, pro které je určena, tedy jestli bude použita ve vnitřním nebo vnějším prostředí.

Další parametry pro výběr jsou:

- rozlišení,
- typ snímacího čipu,
- citlivost na světlo,
- podpůrné funkce (infra přísvit),
- režim den/noc, ochrana proti osvětlení. [17]

„Kamery do *vnitřního prostředí* jsou konstruovány tak, aby měly co nejmenší rozměr. Vzhledem k jejich určení do interiérů nejsou odolné vůči povětrnostním podmínkám, jako je déšť, sníh apod. Tyto kamery mohou sledovat např. vstupní prostory domů, obchodů, restaurací, kanceláří atd.“ [17]

Kamery do *venkovního prostředí* jsou, co se týče konstrukce velice podobné kamerám určených do vnitřního prostředí. Rozdílem je kovový nekorozivní obal obklopující kameru, odolný vůči povětrnostním podmínkám a vybavený samostatným vyhříváním. Všechny elektronické součástky jsou chráněny proti vlhkosti, která by mohla zničit zařízení. Mezi venkovní kamery řadíme otočné kamery, umožňující natáčení v libovolných směrech. Vše se děje za pomoci ovladače, který také umožňuje přiblížení, protože taková kamera je vybavena i optickým zoomem. [17]

Součástí systému může být mechanismus, který zaznamenává děj zobrazený kamerou. Zaznamenávají se periodické sekvence po předem nastavenou dobu 3 hodin, 24 hodin, 48 hodin nebo 64 hodin, maximálně však po dobu 720 hodin. „Praktické zkoušky ukázaly jako nejvhodnější dobu záznamu 24 hodin.“ Veškerý děj je zobrazován pomocí monitoru. [7, str. 104]

#### **4.4.4 Elektrická požární signalizace (EPS)**

„Základním úkolem EPS je včasné rozpoznání prvotních příznaků požáru, ohlášení této události obsluze systému, upozornění na vzniklé nebezpečí a aktivace ostatních požárně bezpečnostních zařízení, která brání šíření požáru.“ [2, str. 43]

Elektrická požární signalizace podléhá přímo státnímu dozoru na základě zákona o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů (č. 237/2000 Sb.). Příslušné předpisy stanoví podmínky a způsob zabezpečení, a také určují, ve kterých objektech musí být EPS povinně instalováno. [2]



### Průběh požáru

Počáteční stádium může být skryté a trvat několik hodin, než dojde k odhalení prvních příznaků. Pod pojmem začínající požár je označováno hoření nebo doutnání s tepelným výkonem do 1 kW. Následně vzniká rozvoj požáru, jehož projevy lze pozorovat nebo měřit jejich fyzikální projevy, jako je zápach, vznikající teplo, kouř. V této fázi je možné zahájit lokalizaci a likvidaci ohniska požáru. Zápalná teplota pro většinu hořlavých materiálů je 500 – 600 °C, po překonání této teploty dojde k jejich vznícení. V tomto bodě musí být likvidace přenechána profesionálně vedenému zásahu za využití těžké techniky.

Z důvodu eliminace škod vzniklých požárem, je důležité rozpoznat a následně zlikvidovat požár do 4 – 5 minut. Závažné škody vzniklé požárem mají za následek výpadek ve výrobě a obchodu, likvidaci zničených předmětů a v krajním případě mohou znamenat i zánik činnosti. [2, 7]

Základem EPS je elektronická ústředna propojená s požárními hlásiči rozmístěnými na místech s největší rizikovostí pomocí elektrického okruhu. Ochrana pomocí EPS je úplná pokud se v objektu nachází stálá obsluha, která učiní potřebná opatření, v případech, že tato možnost nemůže být realizována, se využívá dálkového přenosu na pult centralizované ochrany hasičského záchranného sboru. Přenos se děje pomocí nadhovorového pásma po telefonním vedení, samostatným kabelem nebo rádiovým signálem. [7]

### Elektronická ústředna

Jedná se o zařízení, jež soustřeďuje a sbírá informace ze všech požárních hlásičů, které jsou k ní připojeny. Dochází k jejich zpracování a následně k odpovídající reakci, jako je např. vyhlášení poplachu, signalizace poruchy, aktivace samočinných hasicích zařízení a uzavření požárních dveří. Ústředna také umožňuje napájení celého systému elektrické požární signalizace. [7]

### Požární hlásiče

Jejich úkolem je zajistit aby informace o vzniku požáru byly rychle předány určeným osobám. Podle konstrukce mohou tato čidla reagovat na jevy, doprovázející nejranější

stádium vzniku. Jedná se o neviditelné plyny, viditelný kouř, viditelné světlo, první plameny a zvýšená teplota. [7]

Dělení dle způsobu vyvolání poplachu:

1. Manuální (tlačítkové)
2. Automatické [7]

### Manuální hlásiče

U tohoto druhu hlásiče, je pro vyhlášení poplachu zapotřebí aby osoba, která vyhodnotí situaci za nebezpečnou, rozbila bezpečnostní sklíčko, jež je naříznuté a přelepené fólií. Tato ochrana slouží k tomu, aby nedošlo k poranění ohlašovatele o stěpy, a zároveň chrání hlásič před náhodnou aktivací.

Nejčastější je instalace ve výšce 120 - 150 cm nad zemí, v místech:

- se stálou obsluhou (strojovna, pracoviště s 24 hodinovou obsluhou),
- se stálým pohybem osob (chodba),
- kde by použití jiných druhů hlásičů bylo málo účinné (schodiště). [7]

### Automatické hlásiče

Z označení druhu hlásiče je již patrné, že na průvodní jevy požáru reagují hlásiče sami. Umístění se řídí podle odpovídajících norem, předpisy výrobce a pokyny pro montáž. [7]

Rozdělení hlásičů podle způsobu indikace požáru je následující:

- teplotní hlásiče,
- ionizační a optické hlásiče kouře,
- optické hlásiče plamene,

- multisenzorové s využitím plynové detekce,
- tlakové teplotní hlásiče,
- požární videodetekce,
- aspirační (nasávací) hlásiče,
- lineární tepelné detektory – teplotní kabely. [7]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 KIMBERLY-CLARK CORPORATION

Společnost byla založena v roce 1872 v americkém městě Neenah ve Wisconsinu pod původním názvem Kimberly, Clark and Company. Již v 50. letech 20. století došlo k mezinárodní expanzi a dnes tato společnost zaměstnává 56 000 lidí. Pobočky se nacházejí ve více než 35 zemích světa. Jedná se o společnost, která začínala s výrobou buničité vaty a toaletního papíru. Dnes vyrábí domácí potřeby, hygienické a toaletní výrobky z papíru pro značky Kleenex, Huggies, Kotex, Poise and Depend, Scott a Pull-Ups. Výrobky jsou prodávány ve více než 150 zemích světa. Mezi úspěchy společnosti patří 1. místo v kategorii osobní péče v Dow Jones Sustainability Index v letech 2005 až 2009. [15]

V ČR sídlí tato společnost pod názvem Kimberly-Clark, s.r.o. od roku 1995 na adrese:

- Karolinská 650/1, 186 00 Praha - Karlín

Provozovny:

- Dolecká 111, 551 01 Jaroměř - Pražské Předměstí
- Studentů 49, 784 01 Litovel [26]

### 5.1 Kimberly-Clark, s.r.o. – výrobní závod Litovel

Areál je situován na okraji města Litovle. Vstup je možný pouze přes vstupní bránu z ulice Studentů. Před objektem se nachází parkoviště určené pro pracovníky firmy. V areálu se nacházejí objekty v chronologickém uspořádání. Nejbližší se nalézá sklad materiálu, který je propojen s výrobní částí budovy. Před skladem je nákladová rampa, která je určena pro usnadněné vyložení materiálu z nákladního vozidla. Vše se děje za pomoci vysokozdvížného vozíku. Materiál na paletách je po kontrole pracovníkem logistiky ukládán do skladu. Za výrobní částí je umístěna administrativní budova, laboratoře a technická místnost. Pro účely stravování je pro zaměstnance zajištěna malá jídelna s kantýnou. Jídlo se zde nevaří a je dováženo každý den. Další administrativní

budova se nachází vedle tohoto ucelenějšího komplexu spolu se skladem pro uložení palet. Přístupové cesty k jednotlivým budovám jsou propojeny asfaltovou komunikací. Půdorys pozemku je znázorněn v příloze č. 1.

Provoz byl zahájen v 90. letech minulého století. Pracuje zde celkem 320 zaměstnanců. Výroba probíhá v nepřetržitém třisměnném provozu, přičemž hlavní pracovní doba pro administrativní pracovníky a skladníky je od 6 hodin ráno do 14 hodin odpoledne. Konkrétní výrobní činností pro tuto provozovnu je výroba dámských hygienických potřeb. Z tohoto důvodu, je kladen velký důraz na hygienu a ochranu materiálu, potřebného k výrobě. Pokud by došlo k poškození obalu, surovina je dekontaminována a nemůže být již použita. Tím by došlo k prostojům ve výrobním procesu a následně k velkým peněžním ztrátám. I proto je přístup do areálu veřejnosti zakázán a nekonají se zde žádné exkurze. V celém areálu je stanoven přísný zákaz kouření.

Společnost Kimberly-Clark, s.r.o. je certifikovaná. Ve výrobním závodě v Litovli se jedná o tyto 3 certifikáty, které byly vydány pro činnost výroby tampónů:

- **ČSN EN ISO 9001:2008** certifikát systému managementu kvality, který dokládá, že produkty jsou vyrobeny v takové kvalitě, jaká byla stanovena pro výrobu. Certifikát byl vydán SGS United Kingdom Ltd, dne 16. 12. 2009.
- **ČSN EN ISO 13485:2003** certifikát systému managementu kvality firem u výrobků posouzených jako zdravotní prostředky. Certifikát vydalo SGS United Kingdom Ltd., dne 1. 2. 2009.
- **ČSN EN ISO 13485:2003 CMDCAS** certifikát systému managementu kvality firem u výrobků posouzených jako zdravotní prostředky, zaměření na Kanadu. Certifikát byl vydán SGS United Kingdom Ltd, dne 11. 2. 2009.



## 5.2 Současná zabezpečení

### 1) Klasická ochrana

Nejnákladnější vytížení brány je mezi 6. a 14. hodinou, proto je v tuto dobu brána otevřená a vstupu vozidel zabráňuje automatizovaná závora, která je obsluhována pomocí dálkového ovladače pracovníky fyzické ochrany. Další brána, která se zde nachází, slouží pro ochranu parkoviště a zamezení vstupu nepovolaných osob z něj. Jedná se o automatizovanou bránu s kolejnicí. Oplocení objektu je z největší části realizováno z plechových dílů o výšce 2,5 m, které jsou opatřeny nástavcem s třemi řadami ostnatých drátů. Celková výška zabezpečení činí 2,8 m. Za výrobní halou a skladem se nachází dřevěné oplocení o výšce 2,2 m, které bylo postaveno v roce 2009.



*Obr. 2. Dřevěné oplocení (zdroj: vlastní)*

Všechny objekty jsou vybudovány z pevných stavebních konstrukcí z cihelného zdiva o tloušťce 300 mm. A to z důvodu zabránění probourání se pachatele dovnitř. Protože zadní strana jedné z administrativních budov je v těsné blízkosti s pozemkem, který náleží sousednímu majiteli. V celém areálu se nenachází žádný sklep.

Pojem otvorové výplně zahrnují veškerá okna a dveře. Přes tyto prvky pachatelé nejčastěji vstupují do objektu a páchají trestnou činnost. Ve výrobní pobočce v Litovli jsou veškerá okna z izolačního dvojskla zejména z důvodu výrobní činnosti a také aby bylo znesnadněno lehké rozbití skla. Na jižní straně jsou opatřeny žaluziemi. Vzhledem k tomu, že okna budovy jsou situována dovnitř areálu a veřejnost nemá možnost nahlédnout

z venčí, žaluzie plní spíše funkci ochrany před přímým slunečním světlem. Všechny vstupní dveře budov jsou bezpečnostní, kromě vchodových dveří do skladu. Celý závod je po setmění dostatečně osvětlen.

## 2) Režimová ochrana

Zaměstnanec si před samotným vstupem a začátkem směny označí docházkovou kartu pomocí analogových docházkových hodin, které jsou umístěny na vrátnici. Poté se prokáže fyzické ostraze a vstupuje do areálu. Návštěvy jsou telefonicky ohlášeny členem ostrahy a následně vyzvednuty požadovaným pracovníkem. Směrnice zakazují volný vstup nebo vjezd bez dohledu pověřeného zaměstnance. Vše je evidováno v knize návštěv a návštěva dostane označení v podobě visačky s označením „návštěvník“ doplněnou svým jménem, kterou bude mít po dobu trvání v objektu připevněno na viditelném místě.



Obr. 3. Docházkový systém (zdroj: vlastní)

Nákladní vozidla, která chtějí vjet nebo opustit areál předloží pracovníkovi ostrahy opravňující dokumenty k nahlédnutí. Ten vše eviduje do knihy příjezdů/odjezdů.

### Evidované údaje:

- jméno řidiče a název firmy nebo společnosti, ve které je zaměstnán,
- státní poznávací značka vozidla,
- čas příjezdu a odjezdu z areálu,
- důvod vjezdu.

### 3) Fyzická ochrana

Mechanickou ochranu v podniku doplňuje ochrana fyzická, zajišťovaná pracovníky bezpečnostní agentury. Jedná se tedy o způsob smluvního zajištění. Objekt je nutné střežit nepřetržitě, směny strážných jsou o délce trvání 12 hodin.

Ve společnosti Kimberly-Clark, s.r.o. má fyzická ochrana formu kontrolní propustkové služby. Pracovníci bezpečnostní agentury mají povinnost zabráňovat vnášení/vynášení neoprávněných předmětů. Osobní prohlídku zaměstnanců musí vždy vykonávat osoba stejného pohlaví. Na vyzvání je zaměstnanec povinen podrobit se namátkové dechové zkoušce na požití alkoholu.

Součástí náplně pracovníka strážní služby je nahlédnutí do nákladového prostoru vozidla opouštějícího areál a zhodnocení, zda je vše v pořádku.

Od předem stanovené doby se pracovníci střídají při vykonávání pravidelné obchůzky, která se realizuje po přesně rozvržených časových intervalech. Zkontroluje se, jestli není narušeno obvodové oplocení a jestli jsou vchody do budov uzamčené. Pomocí vysílačky komunikuje s pracovníkem, který je na vrátnici. Pokud by došlo k narušení objektu je vše neprodleně oznámeno Policii ČR a zapsáno v knize předání služeb. Další povinností pracovníků je ohlášení požáru Hasičskému záchrannému sboru ČR případně svolání firemní jednotky požární ochrany.

#### Vybavení pracovníků bezpečnostní agentury:

- svítilna, nabíječka, 3x opasek, 3x pouta, 2x obušek, 2x vysílačka + nabíječka, dálkové ovládání brány, test na alkohol, tekutá střela, plynová pistole KORA 01015665, pouzdro + 10 nábojů, telefon + nabíječka, kontrolní snímač.

Výstroj nesmí být v žádném případě odnášena z pracoviště. Musí být dodržena pravidelná údržba, zajištěné čištění, oprava a správné skladování. Použití donucovacích prostředků musí být v zájmu ochrany osob či střeženého majetku. Zaměstnanci ostrahy jsou obeznámeni s použitím prostředků a jsou si vědomi, že před použitím musí být narušitel slovně vyzván, aby ukončil protiprávní jednání, jinak bude použito donucovacích prostředků.



*Obr. 4. Nákladní automobil připravený ke kontrole (zdroj: vlastní)*

#### **4) Technická ochrana**

Z důvodu zvýšení ochrany napomáhá pracovníkům fyzické ostrahy systém průmyslové televize umístěný na vrátnici. Průmyslové kamery, jež snímají vytyčená místa u vstupu do objektu, poskytují barevný přenos obrazu. Všechny pohledy jsou zobrazeny na LCD monitoru, v případě potřeby lze zapnout zaznamenávání situace viditelné kamerou na přenosové médium. Této možnosti ale nebývá běžně využito. V objektu se již žádné další kamery nenalézají.

Velký důraz je kladen na požární ochranu. Pokud by vznikl požár, je k dispozici 290 hlásičů, které jsou schopny na nežádoucí jev upozornit. U manuálních hlásičů je zapotřebí pro vyhlášení poplachu reakce pracovníka. Z automatických hlásičů je zde zastoupen typ teplotního statického hlásiče, který pracuje na bázi reakce na překročení stanovené teploty. Dalším nacházejícím se typem je optický hlásič plamene. Tento druh hlásiče je použit v místech, kde lze očekávat požár s otevřeným plamenem nedoprovázený kouřem. Doplnkovou funkcí hlásičů je signalizace případné poruchy. Při vzniku požáru, hlásiče vyhlásí poplach a vzniklá situace je telefonicky ohlášena Hasičskému záchrannému sboru ČR, případně je svolána podniková jednotka požární ochrany.

Z hlediska záložních zdrojů, má závod zálohovaný server a telefonní systém se záložními zdroji o výkonu pokrytí výpadku elektrické energie na dobu 30 minut.

## 6 ANALÝZA RIZIK

Procedury analýza a hodnocení rizik tvoří podklady pro rozhodovací proces. V současné době je k dispozici řada metodik a softwarových nástrojů. Postup při posuzování rizik je zahájen identifikací možných nebezpečí a ohrožení. Následně je nutné vyhodnotit splnění předpokladů dané metodiky, zhodnotit data s vypovídající hodnotou z hlediska rizik, která mohou být použita u námi vybrané metodiky. Pokud jsou tyto požadavky splněny, provede se výpočet. Posuzovatel rizika, vychází ze svých praktických zkušeností, statistických údajů, svého úsudku a především z jednotlivých metod analýzy rizika, tak aby byl výsledek objektivní a použitelný k vytvoření nápravných opatření. Díky nim může být riziko značně minimalizováno. [24]

Stručná charakteristika metod používaných pro stanovení rizik:

### **What – If Analysis (analýza toho, co se stane když)**

Tato metoda analyzuje a hledá možné dopady u vybraných provozních situací, které mohou nastat. Ve zjednodušeném pojetí se jedná o spontánní diskuzi a hledání nápadu. Skupina dobře obeznámených odborníků klade otázky nebo uvažuje o možných nehodách. „Odhadují se následky vzniklého stavu nebo situace, navrhuji se opatření a doporučení“. [4, str. 60]

### **Event Tree Analysis – ETA (analýza stromu událostí)**

Jedná se o graficko-statistickou metodu, při kterém analýza sleduje průběh procesu od iniciační události přes konstruování událostí na základě dvou možností. Jedná se o možnost příznivou a nepříznivou. Při tomto postupu vznikne rozvětvený graf, který obsahuje dohodnutou symboliku s popisem. Čím je vyšší počet událostí, tím je graf rozvětvenější. [4]

### **Fault Tree Analysis (analýza stromu poruch)**

Metoda je založena na systematickém zpětném rozboru událostí za využití řetězce příčin, které mohou vést k vybrané vrcholové události. Obdobně jako metoda ETA je

vyobrazena rozvětveným grafem s dohodnutou symbolikou a popisem. Cílem, je ale posoudit pravděpodobnost vrcholové události s využitím analytických nebo statistických metod. [4]

**Check List (kontrolní seznam), (viz kapitola 6.1)**

**Failure Mode and Effect Analysis – FMEA (analýza selhání a jejich dopadů), (viz kapitola 6.1)**

## **6.1 Analýza rizik ve společnosti Kimberly-Clark, s.r.o. pomocí metody Check list, FMEA a Paretovy analýzy**

### **Check list**

Analýzy rizik jsou ve vyspělých zemích, jako je například USA, Kanada či Švýcarsko realizovány za pomoci kontrolních seznamů. Metoda využívá kontrolních bodů, podle kterých se ověřuje skutečný stav zkoumané problematiky. Kontrolní seznam obecně může být sestaven pro jednoho zaměstnance nesoucího odpovědnost za určitou oblast nebo pro všechny zaměstnance, kterých se zkoumaná problematika týká. Odpověď na jednotlivé otázky bývá realizována zaškrtnutím kolonky „ano“ nebo „ne“. Nedostatkem této metody je neschopnost identifikace těch rizik, která nejsou uvedena v seznamu. Proto musí být kladen velký důraz na jeho sestavení a srozumitelnost. Otázky musí být tedy formulovány tak, aby na ně byl respondent schopen se vší jistotou odpovědět. [27]

Tato metoda byla aplikována pro zhodnocení podmínek výrobního závodu společnosti Kimberly-Clark, s.r.o. Cílem zkoumání bylo posouzení rizika překonání ochrany a nalezení slabého místa. Dotazník byl rozdán 14 zaměstnancům, kteří mají o této problematice přehled. Počet navrácených/zodpovězených dotazníků byl 10. Celkový počet odpovědí pro danou otázku je zapsán do příslušné kolonky.

	Otázky k posouzení zabezpečení objektu	ANO	NE
1	Nachází se podle Vás obvodová ochrana ve 100 % stavu?	10	0
2	Domníváte se, že je východní strana areálu dostatečně chráněná?	8	2
3	Domníváte se, že je oblast vstupu přes hlavní bránu dostatečně chráněná?	7	3
4	Domníváte se, že je kontrola osob při vstupu do objektu dostatečně zajištěná?	7	3
5	Myslíte si, že je kontrola vjezdu/výjezdů vozidel do závodu dostatečně prováděná?	8	2
6	Existuje podle Vás možnost, že do objektu vtoupí nežádoucí osoba, aniž by o tom věděli pracovníci fyz. ostrahy?	9	1
7	Mají zaměstnanci fyz. ostrahy dostatečnou způsobilost pro výkon své práce?	5	5
8	Myslíte si, že přítomnost pracovního psa by zkvalitnila práci fyzické ostrahy při obchůzkách?	10	0
9	Myslíte si, že mají zaměstnanci fyz. ostrahy dostatečné vybavení ke své práci?	10	0
10	Je podle Vás kamerový systém vhodně umístěn?	10	0
11	Myslíte si, že zabezpečení proti požáru je dostatečné?	10	0
12	Účastníte se seminářů a školení o požární ochraně?	10	0
13	Domníváte se, že by se měla věnovat zvýšená pozornost plášťové ochraně?	10	0
14	Domníváte se, že by se měla věnovat zvýšená pozornost obvodové ochraně?	10	0

Tab. 2. Dotazník posouzení ochrany (zdroj: vlastní)

Z dotazníků vyplývá, že ochrana má své rezervy zejména v oblasti lidských faktorů a také ve vylepšení plášťové a obvodové ochrany. Na druhou stranu je protipožární ochrana na základě odpovědí vyhodnocena jako adekvátní, ale existence rizika vzniku požáru je nevyhnutelná, i proto se tato sféra nesmí podceňovat. Na základě odpovědí jsou v 7. kapitole navržena opatření.

### Failure Mode and Effect Analysis – FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)

Tato metoda byla původně vytvořena pro analýzy spolehlivosti složitých systémů v kosmickém průmyslu a jaderné energetice. Za tímto účelem ji vyvinuly v šedesátých letech 20. století Spojené státy americké. Z důvodu svých nesčetných výhod byla analýza využívána i v jiných oblastech, především došlo k rozšíření v oblasti automobilového průmyslu. V Evropě ji od roku 1977 začala jako první využívat firma Ford.

Analýza FMEA je založena na rozboru způsobů selhání a jejich důsledků. Umožňuje hledání dopadů a příčin na základě systematicky vedených selhání. [19]

Postup při FMEA:

Nejdříve je potřebné sestavit realizační tým složený z lidí různých úrovní organizace, kteří ale znají danou problematiku, mají zkušenosti a jsou komunikativní. Počet členů týmu by měl mít minimálně 5 členů. Následně je nutné vyspecifikovat pravděpodobná rizika a nedostatky. Rozdělí se kategorie, které jsou obodovány. Velikost rizikového čísla určí, s jakou prioritou je nutné věnovat se danému problému a kde je nejdůležitější zahájit nápravné opatření.

Analýza vychází z výpočtu ve vzorci:

$$R = P \times N \times H$$

R – míra rizika

N – závažnost následků

P – pravděpodobnost vzniku rizika

H – odhalitelnost rizika

„V normě (ČSN EN 60812:2006) techniky analýzy bezporuchovosti systémů – postup analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA) se pro průmysl využívá rozpětí 10 parametrů“. Z důvodu přehlednosti je zde použito pouze 5 hodnotících parametrů uvedených v následující tabulce. [24]

R (MPR)	Výsledná (porovnatelná) míra rizika	N	Závažnost následků
0-3	bezvýznamné riziko	1	malý delikt, malý úraz, malá škoda
4-10	akceptovatelné riziko	2	větší delikt, úraz s pracovní neschopností, větší škoda
11-50	mírné riziko	3	střední delikt, úraz s převozem do nemocnice, vyšší
51-100	nežádoucí riziko	4	těžký delikt, těžký úraz s trvalými následky, vysoká
101-125	nepříjatelné riziko	5	smrt osob, velmi vysoká škoda na majetku
P	Pravděpodobnost vzniku rizika	H	Odhalitelnost rizika
1	nahodilá, velice nepravděpodobná	1	riziko odhalitelné v době jeho spáchání
2	spíše nepravděpodobná	2	snadno odhalitelné riziko během pár minut
3	pravděpodobná, reálná hrozba	3	odhalitelné riziko do jednoho dne
4	velmi pravděpodobný vznik	4	nesnadno odhalitelné riziko (den a více)
5	trvalá hrozba	5	neodhalitelné riziko

Tab. 3. Parametry metody FMEA [24]



Analýza zabezpečení výrobního závodu společnosti Kimberly-Clark, s.r.o.:

1) **Pravděpodobné riziko:** vniknutí nepovolené osoby přes mechanické zábranné systémy

**Scénář:** vstup do skladu, výrobní haly nebo administrativní budovy

**Příčina:** snaha zviditelnit se, nekalé úmysly, slabá místa

**Následek:** poškození majetku, materiálu, ohrožení zaměstnanců

**Současné kontrolní opatření:** fyzická ostraha, bezpečnostní oplocení

**Závažnost (N):** 4      **Odhalitelnost (H):** 3      **Pravděpodobnost (P):** 5

**Míra rizika (R):** 60 - jedná se o nežádoucí riziko

**Doporučené opatření:** obchůzka ostraha se strážním psem, infračervená závora

2) **Pravděpodobné riziko:** krádež/vynesení dokumentů z objektu

**Scénář:** vstup do administrativní budovy

**Příčina:** nečesté úmysly, sabotáž zaměstnance

**Následek:** vynesení informací

**Současné kontrolní opatření:** fyzická ostraha, bezpečnostní oplocení

**Závažnost (N):** 4      **Odhalitelnost (H):** 4      **Pravděpodobnost (P):** 3

**Míra rizika (R):** 48 - jedná se o mírné riziko

**Doporučené opatření:** zvýšení fyzické kontroly, bezpečnostní fólie

3) **Pravděpodobné riziko:** vznik požáru

**Scénář:** vznik ohniska požáru - rozšíření v objektu

**Příčina:** nedodržení zákazu kouření, porucha elektroinstalace, konkurenční boj, úmyslné založení žhářem, terorismus

**Následek:** zastavení výroby, znehodnocení materiálu/výrobků, ohrožení zaměstnanců

**Současné kontrolní opatření:** EZS, školení požární ochrany

**Závažnost (N):** 5      **Odhalitelnost (H):** 2      **Pravděpodobnost (P):** 4

**Míra rizika (R):** 40 - jedná se o mírné riziko

**Doporučené opatření:** častá revize elektroinstalace

**4) Pravděpodobné riziko:** poškození majetku

**Scénář:** úmyslné ničení majetku

**Příčina:** msta bývalého zaměstnance, cizí osoba nebo zaměstnanec pod vlivem alkoholu

**Následek:** škoda na majetku

**Současné kontrolní opatření:** fyzická ostraha

**Závažnost (N):** 3      **Odhalitelnost (H):** 3      **Pravděpodobnost (P):** 4

**Míra rizika (R):** 36 - jedná se o mírné riziko

**Doporučené opatření:** více namátkových dechových zkoušek, zvýšení fyzické kontroly

**5) Pravděpodobné riziko:** krádež zaměstnanců

**Scénář:** zaměstnanec se pokusí o vynesení výrobků nebo majetku společnosti

**Příčina:** fyzická ostraha nedostatečně vykonává svou práci, snaha obohatit se

**Následek:** ztráta majetku

**Současné kontrolní opatření:** fyzická ostraha

**Závažnost (N):** 1      **Odhalitelnost (H):** 4      **Pravděpodobnost (P):** 4

**Míra rizika (R):** 16 - jedná se o mírné riziko

**Doporučené opatření:** důsledná kontrola fyzickou ostrahou

## Paretova analýza

Paretovu analýzu definoval italský ekonom, sociolog a politolog Vilfredo Pareto (1843 -1923). „V roce 1897 přišel na to, že 80 % bohatství země je v rukou 20 % lidí. Byl tvůrcem sociologického systému a tvrdil, že vůdčí postavení mají elity.“ Ve svém pravidle vyvrátil základní rovnováhu mezi vynaloženým úsilím a následnou odměnou. Do té doby existovalo všeobecné mínění, že 50% úsilí vede k 50 % výsledků. [22]

„Paretova analýza vychází z principu, který říká: *20 % všech našich činností přináší 80 % zisku.*“ [22]

### Využití Paretova principu

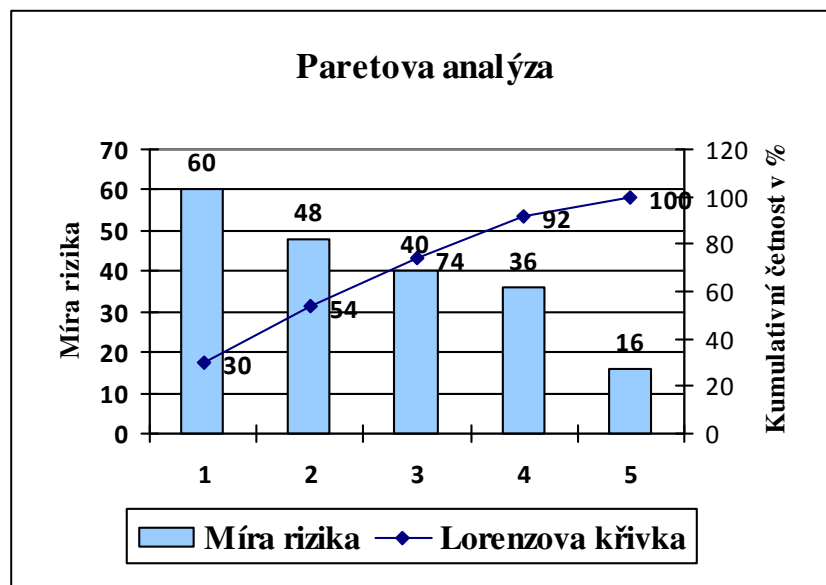
Na základě tabulky č. 3 byla pravděpodobná rizika bodově ohodnocena. S pomocí získaných hodnot bylo možné vypočítat jejich jednotlivá riziková čísla R, která jsou v metodě FMEA ukazateli nebezpečí. V tabulce č. 4 jsou získaná data utříděna pro další analyzování.

Pomocí Paretova principu 80/20 jsou vyčleněna ta nebezpečí, která dle výpočtu mají největší význam pro realizátora analýzy. Data získaná metodou FMEA jsou seřazena od nejvyšší hodnoty po nejnižší. Rizika spadající do stanoveného limitu 80 % jsou rizika s nejvyšší prioritou pro přijetí opatření k jejich eliminaci. Spadá sem riziko vniknutí nepovolené osoby přes mechanické zábranné systémy, krádež/vynesení dokumentů z objektu a vznik požáru. Hodnoty použité pro výpočet míry rizika vzniku požáru, byly zvoleny s ohledem na to, že se jedná o strategický závod americké společnosti.

Riziko	Četnost	Kumulativní četnost	Kumulativní četnost v %
1	60	60	30
2	48	108	54
3	40	148	<b>74</b>
4	36	184	92
5	16	200	100
<b>Celkem</b>	200	700	

Tab. 4. Četnosti jednotlivých hodnot (zdroj: vlastní)

Na základě Paretova principu je sestaven sloupcový diagram, tvořený Lorenzovou křivkou, která zobrazuje kumulativní četnosti pro jednotlivá data vyjádřena v procentech (obr. 4.). Z diagramu vyplývá, že pro eliminaci rizika je vhodné se zaměřit na riziko 1 – 3 a učinit potřebné kroky k tomu, aby byla maximálně eliminována.



Obr. 5. Paretoův diagram (zdroj: vlastní)

## 7 NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

Cílem 7. kapitoly je posouzení stávající ochrany a návrh opatření, jež by zlepšila zabezpečení areálu a objektů v něm. Opatření vyplývají z výsledků provedených analýz, které odhalily jisté nedostatky, jednalo se o analýzu pomocí dotazníku a metodu FMEA s následným použitím Paretova principu. Návrhy zlepšení jsou navrženy tak, aby objekt byl chráněn efektivněji a zároveň ve zřeteli na proveditelnost projektu v souladu s ekonomickým hlediskem.

### 7.1 Obvodová ochrana

Mechanická ochrana má za úkol zabránit vstupu cizích osob do objektu, pokud je narušitelem překonána, je zapotřebí, aby byl nastražen systém, který upozorní na tuto skutečnost. V kapitole 5.2 jsou popsány prostředky, které chrání obvodové zabezpečení prostoru, jednalo se o bezpečnostní plot doplněný o tři řady ostnatých drátů. Plot je dostatečně vysoký, ale velký problém je zejména v té části oplocení, která přechází v dřevěný plot, který nemá vhodnou výšku a je poměrně snadno překonatelný. Jako nežádoucí riziko bylo pomocí metody FMEA označeno vniknutí nepovolené osoby přes mechanické zábranné systémy. Z tohoto důvodu bych doporučila doplnění ochrany infračervenou závorou. Uvedené zařízení, je bezdrátově propojeno s bezpečnostními alarmy. Značnou výhodou je pokrytí velkých vzdáleností, tudíž je jeho instalace na oplocení velice vhodná. Počet spuštění planého poplachu je minimalizován, protože funguje na principu vzniku poplachu po přerušení všech neviditelných infračervených paprsků, které vysílá v jednom okamžiku. Zařízení také obsahuje elektronickou ochranu proti demontáži a je odolné vůči nepříznivým vlivům. Je schopné pracovat i při ztrátě 99 % energie paprsku, která může být způsobena hustou mlhou, či deštěm. Na trhu je několik druhů těchto závor, zpravidla se liší počtem a vzdáleností dosahu paprsků. Pro zajištění ochrany areálu Kimberly-Clark, s.r.o. bych zvolila infračervenou závoru s 3 paprsky se společnou detekcí přerušení o venkovním dosahu 75 – 100 m. Z důvodu možného překonání bych navrhla její umístění 1,5 m od oplocení. Vzhledem k rozloze a členitosti areálu by bylo vhodné pořídit minimálně 7 párů tohoto zařízení, cena jednoho se pohybuje kolem 2 000 Kč bez DPH, pro provedení s venkovním dosahem do 100 m. [14, 16]

## 7.2 Plášt'ová ochrana

Okna v přízemí administrativní budovy by bylo vhodné doplnit bezpečnostní fólií, která je estetičtější než mříže a poskytuje obdobnou úroveň ochrany. Pokud by se pachatel snažil vloupat do objektu přes okna, byl by tímto typem ochrany zastaven a překonání fólie by pro něj znamenalo značnou fyzickou námahu a časové zdržení. Vzhledem k tomu, že pachatelé se snaží dostat do objektu co nejrychleji, aby nebyli odhaleni pracovníky fyzické ostrahy, budou nuceni od nekalého úmyslu upustit, případně riskovat odhalení. Před samotnou montáží je nutné přesně změřit plochu skel. Jak bylo uvedeno v kapitole 5.2, všechna okna v objektech jsou nová, a tudíž odpadá starost s jejich začišťením, které je potřeba učinit na oknech starších, kde by mohly oprýskané laky, drolicí se tmely ulpít na vrstvě lepu. [20]

### Cena zabezpečení pomocí bezpečnostní fólie

Počet oken v přízemí: 8

Rozměr okna: 180 x 140 cm

Celková plocha: 20,16 m<sup>2</sup>

„Druh fólie: LLumar SCL SR PS 11

Zabarvení: čirá

Potlačení sluneční energie: 19 %

Přenos světla: 85 %

Odraz světla: 10 %

Stínící koeficient: 0,99

Útlum UV: 98 %

Absorpce: 9 %

Popis: Bezpečnostní fólie s atestem na kategorii odolnosti P2A dle EN356. Alternativa funkční mříže ve smyslu pojistných podmínek některých pojišťoven. Vyhovuje též testům dle EN 12 600 na boční ráz.“ [21]

Cena materiálu za m<sup>2</sup> (nad 4 m<sup>2</sup>): 690 Kč bez DPH

Cena montáže: 300 Kč bez DPH

**Cena celkem za 20,16 m<sup>2</sup>: 19958,4 Kč bez DPH [13]**

### 7.3 Režimová ochrana

Administrativní budovu odemykají pracovníci fyzické ostrahy krátce před příjezdy zaměstnanců pracujících v kancelářích. V uvedeném čase existuje nebezpečí úniku informací a dokumentů, protože vstup do budovy není střežen. Toto riziko může být pomocí autonomního přístupového systému eliminováno na minimum. Zaměstnanci, kteří z bezpečnostního hlediska nevlastní klíč, si budou moci odemknout budovu při svém příchodu pomocí čtyř místního číselného kódu, který zadají na klávesnici. Vchod by byl odblokován po celou dobu jejich pracovní doby. Po odchodu posledního zaměstnance z budovy by byl číselný kód zadán a dveře uzamčeny, do jejich opětovného odblokování. Pořizovací cena se pohybuje od 1 500 - 7 000 Kč bez DPH v závislostech na funkcích zařízení.

### 7.4 Fyzická ochrana

Z výsledku odevzdaných dotazníků byla odhalena slabá místa v oblasti fyzické ochrany, na která je potřeba se zaměřit a odstranit nežádoucí jevy. Je zvýšeno riziko vstupu osoby pod nepravým jménem, protože při zapisování jména návštěvy se pokaždé nekontroluje doklad totožnosti. V této oblasti se proto musí zkvalitnit práce ostrahy.

Pracovníci fyzické ochrany provádí pravidelnou obchůzku v předem stanovených časových intervalech ve stejný čas každý den. Tímto obchůzka postrádá efektivnost, protože pachatel by stačilo několikadenní pozorování, aby zjistil, v kolik hodin jsou obchůzky realizovány, a poté by mohl nepozorovaně vniknout do objektu.

Z hlediska pracovní doby by 12 hodinová směna měla být zkrácena, a strážní by se měli střídát každých 8 hodin. Důvodem je to, že lidská pozornost během pracovní doby klesá a zvyšuje se únava. Zejména při směně, která připadá na noc, je důležité, aby strážný byl odpočatý, soustředěný a pohotový v případě nutného zásahu.

Všichni odpovídající respondenti se nezávisle shodli na tom, že by pro zvýšení ochrany doporučili nasazení strážního psa. Při nočních obchůzkách by tento pes pomocí smyslu dokázal odhalit osobu, která se může skrývat ve stínu a pracovníkem by mohla být přehlédnuta. Zaměstnance fyzické ostrahy by dokázal upozornit na podezřelé vnější zvuky, jež by mohly být přeslechnuty.

Návrh kynologického zabezpečení

Strážní pes by měl být umístěn ve vhodné vzdálenosti od pracoviště fyzické ostrahy. V denních hodinách by se měl nacházet vzhledem k neustálému pohybu osob a vozidel ve výběhu s kotcem. Od 18. hodiny by pes doprovázel pracovníka fyzické ostrahy při obchůzkách. Taktika využití psa by byla způsobem avizace s náhubkem. A to z důvodu třísměnného provozu, kdy nelze vyloučit pohyb osob v areálu. Za jeho napájení, krmení, péči o psa a kotec budou odpovědní zaměstnanci bezpečnostní agentury. Vhodné plemeno psa pro tyto účely je německý nebo belgický ovčák. Je to všestranně použitelný, bystrý, temperamentní a inteligentní pes. Hlasitost jeho projevu je dobrá (možnost ovlivnitelnosti výcvikem). Vztah k cizím osobám je neutrální případně kopíruje chování svého pána, přičemž své teritorium si hájí velice dobře a je aktivní i na velké ploše. Odolnost vůči klimatu je adekvátní vůči podmínkám v České republice ve všech ročních obdobích. [3]

Průměrné roční náklady na psa:

Výživa psa	71%
Výcvik	12%
Držení psa	10%
Veterinární péče	4%
Roční výstroj psa	3%

*Tab. 5. Náklady na psa [3]*

K nákladům je nutno přičíst položku za pořízení psa a kotec s výběhem. Pořizovací cena je různá, liší se v závislosti, jestli se jedná o psa s dokladem původu nebo bez něj. Také je možnost pořízení již vycvičeného psa, v takovém případě odpadá starost o výcvik štěněte a faktor času. Cenové rozpětí za vycvičeného psa se pohybuje v rozmezí 40 000 - 45 000 Kč. Pořizovací cena kotce i s boudou je v rozmezí 13 000 – 20 000 Kč, další náklady budou potřeba na oplocení výběhu s vytvořením podhrabových překážek. Kotec je brán podle zákona jako stavba určená pro chovatelství a podléhá Stavebnímu řádu, § 104 o ohlašování jednoduchých staveb, terénních úprav, zařízení a udržovacích



prací. Kde je ve 2. odstavci písmene „d“ uvedeno, že stavby do 25 m<sup>2</sup> zastavěné plochy a do 5 m výšky s jedním nadzemním podlažím, podsklepené nejvýše do hloubky 3 m, musí být ohlášeny stavebnímu úřadu. [11]



*Obr. 6. Německý ovčák [23]*

## ZÁVĚR

Prostředků k ochraně objektů je nespočet, záleží pouze na rizikovém inženýrovi, který ochranný prvek vybere, aby bylo riziko, co nejvíce minimalizováno. V druhé řadě rozhodnutí o zainvestování finančních prostředků do této oblasti spočívá na majitelích firem/objektů. Mnohdy může být prosazení obtížné.

Cílem bakalářské práce bylo popsat aktuální zabezpečení areálu výrobního závodu firmy Kimberly-Clark, s.r.o., provést analýzu současného stavu zabezpečení s následnou formulací doporučení pro její efektivnější ochranu. Areál podniku se ze vstupní strany nachází v blízkosti rodinných domů i mateřské školky přičemž východní strana je chráněna pouze bezpečnostním plotem. Pokud by došlo k teroristickému útoku nebo jiné události jako je požár, byli by ohroženi obyvatelé nacházející se v okolí závodu a samozřejmě i zaměstnanci. Doposud byla Česká republika ušetřena od teroristických útoků, ale to není důvod pro to, aby se tento celosvětový problém podcenil. V historii ČR je nespočet případů, kdy se věci ponechávaly svému vlastnímu osudu. Vše je otázkou peněz a mnohdy počáteční investice do ochranných prvků bývá vysoká, ovšem v porovnání s následky, které mohou nastat je přijatelná. Lidské životy se penězi vyjádřit nemohou. Dalším rizikem vyhodnoceným pomocí metody analýzy rizik FMEA je nebezpečí ve formě škod na majetku, jež může způsobit pozastavení výroby a tím nedodržení výrobního programu, což je silně spjata se smluvními závazky vůči odběratelům. Materiál, který se nachází ve skladech, musí být pečlivě zabalen, v případě protržení ochranného obalu, by došlo k jeho kontaminaci a není možné jej dále využít.

Pokud by podnik uvažoval o využití všech navrhovaných opatřeních, přišlo by jej to na částku pohybující se kolem 80 000 Kč. V případě, že by nebyly vyčleněny peníze na nákup zařízení v oblasti zabezpečení, doporučila bych alespoň dohlédnutí na způsob plnění úkolů fyzické ostrahy a na jejich školení, popřípadě zkrácení pracovní směny. Bakalářská práce bude přínosem a motivací pro zvýšení bezpečnosti objektu Kimberly-Clark, s.r.o.

Na závěr bych chtěla využít myšlenku prof. PhDr. Vladimíra Šefčíka, CSc., který ve své publikaci Analýza rizik napsal:

*„Prvořadou úlohou rizikového inženýra se stává „malování čertů na zed“, a to pokud možno co nejrealističtěji. Další úlohou rizikového inženýra totiž je nalézt proti „čertům“ účinná zaklínadla a zabránit jim, aby obživil.“ [4, str. 29]*

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] BRABEC, František. *Ochrana bezpečnosti podniku*. 1. vyd. Praha: Eurounion, s.r.o., 1996. 203 s. ISBN 80-85858-29-0.
- [2] LAUCKÝ, Vladimír. *Technologie komerční bezpečnosti I*. 2. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2004. 122 s. ISBN 80-7318-194-0.
- [3] ŘÍHA, Milan, SIEGER, Ladislav. *Bezpečnostní systémy: 1. díl*. 2. vyd. Praha: Námořní akademie ČR s.r.o., 2008. 193 s. ISBN 978-80-87103-12-8.
- [4] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [5] UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů: II. díl - Elektrické zabezpečovací systémy II*. 2. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 2009. 232 s. ISBN 978-80-7251-313-0.
- [6] UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů: I. díl - Mechanické zábranné systémy II*. 1. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 2004. 179 s. ISBN 80-7251-172-6.
- [7] UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů: III. díl - Ostatní zabezpečovací systémy*. 1. vyd. Praha: Policejní akademie České republiky, 2006. 246 s. ISBN 80-7251-235-8.
- [8] Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním
- [9] Zákon č. 2/1993 Sb., Listina základních práv a svobod
- [10] Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník
- [11] § 104 *Ohlašování jednoduchých staveb, terénních úprav, zařízení a udržovacích prací*. [on-line]. [cit 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/stavebni/cast4h1d1.aspx>
- [12] *Bezpečnostní rizika*. [on-line]. [cit 2011-02-16]. Dostupné z WWW: [cep.mdcr.cz/odd540/doc/bpr.doc](http://cep.mdcr.cz/odd540/doc/bpr.doc)
- [13] *Ceník okenních fólií 2011*. [on-line]. [cit 2011-04-01]. Dostupné z WWW: <http://www.midde.cz/cenik-montaznich-praci-vcetne-folii.php>

- [14] *Fotoelektrický plot*. [on-line]. [cit 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <http://www.alarmy.lesovna.eu/64-fotoelektricky-plot-phb100-infracervena-zavora-pro-alarm-gsm-alarm.html>
- [15] *Informace o společnosti Kimberly-Clark*. [on-line]. [cit 2011-03-23]. Dostupné z WWW: <http://www.kimberly-clark.com/ourcompany/overview.aspx>
- [16] *Infračervená závora*. [on-line]. [cit 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <http://www.eurosat.cz/2069-selco-sbm.html>
- [17] *Jak vybrat kameru*. [on-line]. [cit 2011-04-06]. Dostupné z WWW: <http://www.cctv-kamerove-systemy.cz/jak-vybrat-kameru/>
- [18] *Listina základních práv a svobod*. [on-line]. [cit 2011-02-10]. Dostupné z WWW: <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>
- [19] *Metoda FMEA*. [on-line]. [cit 2011-03-05]. Dostupné z WWW: <http://www.lbquality.cz/fmea.php>
- [20] *Montáž okenní fólie*. [on-line]. [cit 2011-04-01]. Dostupné z WWW: <http://www.midde.cz/montaz-okennich-folii.php>
- [21] *Parametry fólie LLumar SCL SR PS 11*. [on-line]. [cit 2011-04-01]. Dostupné z WWW: <http://www.midde.cz/folie-llumar.php?typ=SCL-SR-PS-11>
- [22] *Paretova analýza*. [on-line]. [cit 2011-05-05]. Dostupné z WWW: <http://www.vlastnicesta.cz/akademie/kvalita-system-kvality/kvalita-system-kvality-metody/paretova-analyza/>
- [23] *Služební kynologie*. [on-line]. [cit 2011-04-10]. Dostupné z WWW: <http://www.cz-pes.cz/literatura-sl-kynologie-2.php>
- [24] *Studie analýzy rizika protiprávních činů na letišti*. [on-line]. [cit 2011-03-23]. Dostupné z WWW: [http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/analyzy\\_rizika\\_letisti.pdf](http://www.fbi.vsb.cz/miranda2/export/sites-root/fbi/040/cs/sys/resource/PDF/analyzy_rizika_letisti.pdf)
- [25] *Systémy průmyslové televize CCTV*. [on-line]. [cit 2011-04-06]. Dostupné z WWW: <http://www.hdelektro.cz/index.php?nabidka=1&str=21>

- [26] *Výpis z obchodního rejstříku.*[on-line]. [cit 2011-04-29]. Dostupné z WWW: <http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/report?sysinf.vypis.CEK=562537&sysinf.vypis.rozsah=aktualni&sysinf.@typ=transformace&sysinf.@strana=report&sysinf.vypis.typ=XHTML&sysinf.vypis.klic=f71846ff4043343ae69ac547a1616048&sysinf.spis.@oddil=C&sysinf.spis.@vlozka=95460&sysinf.spis.@soud=M%ECstsk%FDm%20soudem%20v%20Praze&sysinf.platnost=29.04.2011>
- [27] *Využití kontrolních seznamů k interním kontrolám v organizacích.* [on-line]. [cit 2011-03-05]. Dostupné z WWW: [http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema\\_tydne/kontrolseznamy08.html](http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema_tydne/kontrolseznamy08.html)

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CCTV	Systemy průmyslové televize
DPH	Daň z přidané hodnoty
EPS	Elektrická požární signalizace
EZS	Elektrické zabezpečovací systémy
IBS	Integrovaný bezpečnostní systém

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1. „Blokové schéma zabezpečovacího řetězce EZS“ .....</i>	<i>25</i>
<i>Obr. 2. Dřevěné oplocení.....</i>	<i>36</i>
<i>Obr. 3. Docházkový systém.....</i>	<i>37</i>
<i>Obr. 4. Nákladní automobil připravený ke kontrole.....</i>	<i>39</i>
<i>Obr. 5. Paretův diagram.....</i>	<i>47</i>
<i>Obr. 6. Německý ovčák .....</i>	<i>52</i>

**SEZNAM TABULEK**

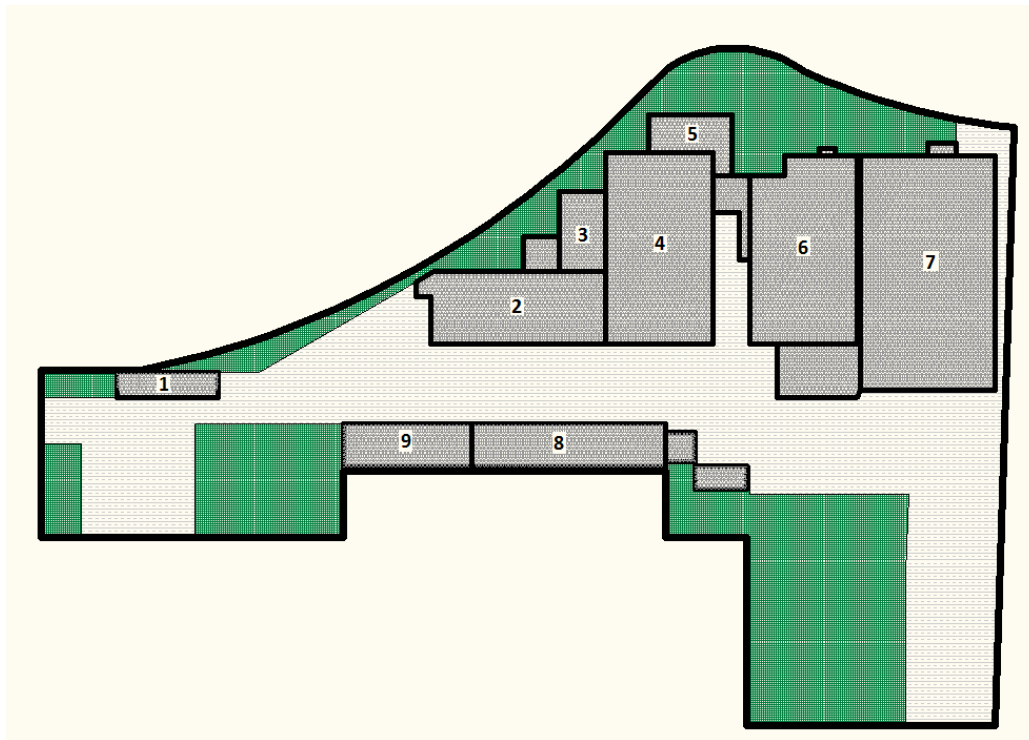
<i>Tab. 1. „Bezpečnostní třídy otvorových výplní“ .....</i>	19
<i>Tab. 2. Dotazník posouzení ochrany.....</i>	42
<i>Tab. 3. Parametry metody FMEA .....</i>	43
<i>Tab. 4. Četnosti jednotlivých hodnot .....</i>	47
<i>Tab. 5. Náklady na psa .....</i>	51



## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I – Půdorys areálu Kimberly-Clark, s.r.o.

## PŘÍLOHA P I: PŮDORYS AREÁLU KIMBERLY-CLARK, S.R.O.



1. Budova fyzické ostrahy
2. Sklad materiálu
3. Technická místnost
4. Výrobní hala
5. Jídelna s kantýnou
6. Výrobní hala
7. Administrativní budova, laboratoře
8. Administrativní budova
9. Sklad