

Bezpečnostní analýza rizik distribučního centra prodejce oděvů

Bc. Michal Kotras

Diplomová práce



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Michal Kotras**
Osobní číslo: **A14331**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Bezpečnostní analýza rizik distribučního centra prodejce oděvů**
Téma anglicky: **A Security Risk Analysis of a Clothing Retailer Distribution Centre**

Zásady pro vypracování:

1. Proveďte rozbor základních metod zaměřených na vyhledávání a stanovení rizik.
2. Proveďte bezpečnostní analýzu rizik distribučního centra a identifikujte zdroje rizik.
3. Na základě analýzy rizik určete možné scénáře událostí a jejich příčiny.
4. Popište možné dopady těchto scénářů na specifický provoz centra a jejich pravděpodobnosti vzniku.
5. Stanovte míry rizik a zhodnoťte jejich přijatelnost s ohledem na kladené požadavky centra.
6. Navrhněte řešení vybraných rizik s cílem zefektivnit stávající systémy zabezpečení centra.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
2. NEUGEBAUER, Tomáš. Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 111 s. ISBN 978-80-7478-458-3.
3. KRATOCHVÍL, Václav, Šárka NAVAROVÁ a Michal KRATOCHVÍL. Požárně bezpečnostní zařízení ve stavbách: stručná encyklopedie pro jednotky PO, požární prevenci a odbornou veřejnost. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011, 693 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-103-3.
4. BRADÁČOVÁ, Isabela. Stavby z hlediska požární bezpečnosti. 1. vyd. Brno: ERA, 2007, 156 s. Technická knihovna (ERA). ISBN 978-80-7366-090-1.
5. UHLÁŘ, Jan. Technická ochrana objektů. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie české republiky, 2005, 229 s. ISBN 80-7251-189-0.
6. VALOUCH, Jan. Projektování bezpečnostních systémů. Vyd. 1. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2012, 152s. ISBN 978-80-7454-230-5.
7. ČANDÍK, Marek. Objektová bezpečnost II. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2004, 100 s. ISBN 8073182173.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Petr Skočík
Ústav elektroniky a měření

Datum zadání diplomové práce:

5. února 2016

Termín odevzdání diplomové práce:

16. května 2016

Ve Zlíně dne 5. února 2016



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.
ředitel ústavu

Jméno, příjmení: Michal Kotras

Název diplomové práce: Bezpečnostní analýza rizik distribučního centra prodejce oděvů


Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně, dne: 9.5.2016


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Cieľom diplomovej práce bolo vypracovať bezpečnostnú analýzu rizík skladovacích priestorov distribučného centra C&A. Na základe bezpečnostnej analýzy bolo potrebné určiť mieru identifikovaných rizík a navrhnúť k nim opatrenia, ktoré by účinne znížili mieru zraniteľnosti podniku. V práci je popísaný aktuálny bezpečnostný systém spoločnosti C&A, ktorý zahŕňa internú ochranu, vonkajšiu ochranu, bezpečnosť ochrany zdravia pri práci a požiarnu ochranu. Výsledkom práce je kvalitatívna a kvantitatívna analýza bezpečnostného stavu spoločnosti.

Kľúčové slova: bezpečnosť, bezpečnostná analýza, analýza rizík

ABSTRACT

The primary goal of the thesis was to elaborate Security Risk Analysis of the C&A distribution warehouse premises. Based on the security analysis assessments, it was inevitable that the extent of identified risks was determined, thereafter proposed measures to efficiently lessen the company's vulnerability. Within the thesis there is described the current security system applied in the C&A company, which include internal security, external security, health and safety at work and fire protection. The result of the thesis is a qualitative and quantitative analysis of the company's security status.

Keywords: security, security analysis, risk analysis

Touto cestou by som veľmi rád poďakoval vedúcemu mojej diplomovej práce Ing. Petrovi Skočíkovi za jeho odborné rady, pomoc pri získavaní potrebných informácií a za ochotu a trpezlivosť pri vedení mojej diplomovej práce.

Ďalej by som chcel vyjadriť poďakovanie pánom Jozefovi Zajacovi a Milanovi Kuníkovi, ktorí mi poskytli informácie ohľadom bezpečnostného systému v danej spoločnosti.

Motto:

Mika'il Neims

„Nuda neexistuje. Je to len neschopnosť využitia voľného času.“

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 POJEM BEZPEČNOSTĚ	11
1.1 BEZPEČNOSTNÉ RIZIKO.....	12
1.2 BEZPEČNOSTNÁ HROZBA	14
1.2.1 Ohrozenie	15
1.2.2 Nebezpečenstvo.....	16
1.2.3 Škoda.....	16
2 BEZPEČNOSTNÁ ANALÝZA	17
2.1 DEFINOVANIE BEZPEČNOSTNEJ INFRAŠTRUKTÚRY V PODNIKU	19
3 ZÁKLADNÉ METÓDY ANALÝZY RIZÍK	21
3.1 KVALITATÍVNE METÓDY	23
3.2 KVANTITATÍVNE METÓDY	25
3.3 POLOKVANTITATÍVNE METÓDY	28
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
4 CHARAKTERISTIKA DISTRIBUČNÉHO CENTRA C&A	31
4.1 PROLOGISTICKÝ PARK- RAKOUBY- KOČOVCE	34
4.2 EXTERNÉ PROSTREDIE	40
4.3 OBÝVANÉ OBLASTI A OBYVATEĽSTVO	41
4.3.1 Firmy v blízkom okolí.....	42
4.4 PRÍRODNÉ, KLIMATICKÉ, POVETERNOSTNÉ A HYDROLOGICKÉ POMERY.....	42
5 BEZPEČNOSTNÝ PLÁN SPOLOČNOSTI C&A	44
5.1 INTERNÁ BEZPEČNOSTĚ	44
5.2 VONKAJŠIA BEZPEČNOSTĚ	46
5.3 BOZP A OOPP.....	47
5.4 POŽIARNA BEZPEČNOSTĚ.....	52
6 BEZPEČNOSTNÁ ANALÝZA	59
6.1 IDENTIFIKÁCIA A HODNOTENIE AKTÍV SPOLOČNOSTI.....	60
6.2 IDENTIFIKÁCIA A HODNOTENIE HROZIEB	64
6.3 IDENTIFIKÁCIA A HODNOTENIE ZRANITEĽNOSTI.....	67
6.4 IDENTIFIKÁCIA A HODNOTENIE RIZIKA 3 FAKTOROVOU METÓDOU	70
6.5 IDENTIFIKÁCIA A HODNOTENIE RIZIKA 2 FAKTOROVOU METÓDOU	72
6.6 HODNOTENIE RIZÍK PODROBNOU 3 FAKTOROVOU KVALITATÍVNOU METÓDOU	74
6.7 ZHRNUTIE.....	93
ZÁVER	95
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	97
ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK	99
ZOZNAM OBRÁZKOV	101
ZOZNAM TABULIEK	102

ÚVOD

Témou tejto diplomovej práce je vypracovanie bezpečnostnej analýzy rizík distribučního centra jedného z najväčších predajcov odevov v Európe. Spoločnosť C&A Mode, s.r.o. je nadnárodný reťazec obchodov a distribučných skladov s odevmi, ktorá má zastúpenie v mnohých krajinách Európy a tiež v Číne, Mexiku a Brazílii. C&A, s.r.o. začala podnikat' na Slovensku v roku 2002 so sídlom v Kočovciach pri Novom Meste nad Váhom. Strategicky výhodná poloha na Západnom Slovensku ju predurčuje stať sa v budúcnosti jedným z najmodernejších a najväčších distribučných centier v Európe. Centrum sa nachádza v priemyselnej zóne Pro Logis Park so skladovacou plochou asi 45000 m².

Pri výbere témy na písanie diplomovej práce som mal jasno v tom, že sa v nej chcem venovať oblasti, ktorú študujem, a to bezpečnostným technológiám a systémom. Pri písaní práce zameranej na bezpečnostnú analýzu rizík sa viac oboznámim s problematikou v obore a v praxi, čo bude pre mňa nová a jedinečná skúsenosť. Po dlhom a neustálom hľadaní firmy, ktorá by bola ochotná so mnou spolupracovať na písaní diplomovej práce a zároveň mi poskytnúť priestor a informácie týkajúce sa ich bezpečnostného systému, som kontaktoval zástupcu spoločnosti C&A Mode, s.r.o.. Bezpečnostný technik firmy bol veľmi ústretový a súhlasil so spoločným stretnutím. Spoločnosť mi umožnila spoluprácu a dovolili mi oboznámiť sa s ich bezpečnostným plánom a s celkovým bezpečnostným systémom v praxi. Podrobne ma oboznámili s danou problematikou, poskytli vnútorné bezpečnostné smernice, podklady a informácie týkajúce sa skutočných situácií z praktického hľadiska.

Pre oboznámenie čitateľa s problematikou pri vypracovaní bezpečnostnej analýzy sú v prvej časti práci vysvetlené základné pojmy: bezpečnostné riziko, hrozba, ohrozenie, nebezpečenstvo a škoda. Práca je písaná štýlom základného popisu dôležitých pojmov a postupným rozdeľovaním tak, aby čitateľ danej oblasti porozumel. Ďalej sú v teoretickej časti podrobne popísané a rozdelené základné metódy bezpečnostnej analýzy rizík.

V praktickej časti je uvedená charakteristika distribučního centra spoločnosti C&A, ktorá zahŕňa analýzu interného a externého prostredia a popis objektu, v ktorom sa budova spoločnosti nachádza.

Analýza súčasného stavu, poskytla kvalitatívne hodnoty, ktoré sú potrebné pre vypracovanie bezpečnostnej analýzy. V bezpečnostnej analýze sú na identifikáciu a ohodnotenie miery rizík použité dve trojfaktorové metódy a jedna dvojfaktorová metóda.

V bezpečnostnej analýze sú identifikované cenné aktíva spoločnosti, ktorých strata by mala za následok finančné problémy. Následne sú identifikované a ohodnotené hrozby, ktoré ohrozujú dané aktíva. Z týchto dvoch hodnotených faktorov je vypracovaná matica, ktorá určuje mieru rizík. Okrem dvojfaktorovej metódy je vypočítaná miera rizika s tretím faktorom, a to s hodnotou zraniteľnosti. Hlavnou metódou, ktorou je vypočítaná miera rizík je podrobná trojfaktorová metóda, ktorá zahŕňa pravdepodobnosť a dôsledok vzniknutej udalosti a názor hodnotiteľa. Metódou sú ohodnotené riziká, ktoré ohrozujú najviac vyskytované druhy prác vo firme. Výsledky jednotlivých metód sú slovne popísané nad každou hodnotiacou tabuľkou. Celkové zhrnutie bezpečnostnej úrovne spoločnosti je popísané v poslednej kapitole.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POJEM BEZPEČNOSTĚ

Bezpečnost' je stav, keď sú na najnižšiu možnú mieru eliminované hrozby pre objekt (štát, organizáciu...) a jeho záujmy. Okrem tejto definície existuje mnoho ďalších definícií, ktoré taktiež popisujú pojem bezpečnosť. Definíciu bezpečnosti si každé odvetvie upravilo podľa svojho zamerania, či sa jedná o vojenskú, sociálnu, kultúrnu, environmentálnu, politickú alebo súkromnú bezpečnosť. Z daného dôvodu som vybral nasledovné tri definície tohto pojmu:

Bezpečnosť' (lat. securitas, angl. security) znamená stav, v ktorom je zachovaná vnútorná bezpečnosť a poriadok, demokratické základy štátu, jeho suverenita a integrita a je chránené životné prostredie“ [1,8]

Bezpečnostná politika predstavuje súhrn opatrení a činností, ktorými subjekt bezpečnosti zabezpečuje svoju ochranu pred pôsobením bezpečnostných hrozieb, ktoré môžu negatívne ovplyvniť jeho záujmy.

V oblasti súkromnej bezpečnosti je definícia bezpečnosti obecné popísaná takto: „Bezpečnosť je ochrana života a zdravia osôb, ochrana majetku všetkého druhu pred stratami, ktoré by mohli vzniknúť v dôsledku nehody, krádeže, podvodu a pod.“

Obecné je bezpečnosť chápaná ako jedna z najsilnejších ľudských potrieb. Bezpečnosť môžeme popísať slovami ako bezstarostnosť, bezpečnosť, istota, zabezpečenie, ale aj duševný pokoj a ochrana.[6,8]

Bezpečný je ten, kto [8]:

- nie je vystavený nebezpečenstvu (napr. byť bezpečný pred zlodejmi),
- poskytuje ochranu pred nebezpečenstvom (napr. bezpečný úkryt),
- nepochybný, zaručený, dôveryhodný (napr. bezpečný zdroj informácií).

Bezpečnosť podniku je sústavné a efektívne využívanie dostupných zdrojov, ktoré v súčasnosti zabezpečujú stabilné fungovanie podniku a tiež stály rozvoj v budúcnosti. [7]

Predpokladá sa však aktívne pôsobenie objektu v týchto smeroch:

- Sústavné skúmanie a odhaľovanie príčin ohrozenia svojej bezpečnosti. AKO môže byť ohrozená jeho bezpečnosť.
- Zisťovanie konečných príčin, teda PREČO môže byť ohrozená jeho bezpečnosť.

- Vytvorenie efektívneho bezpečnostného systému na ochranu všetkých svojich aktív.

Ďalší pojem, ktorý je na úvod potrebné objasniť je bezpečnostný manažment (Security Management), ktorý vyjadruje špecifickú činnosť, ktorá je zameraná na analýzu, odvrátenie, alebo minimalizáciu bezpečnostných ohrození. Bezpečnostný manažment tiež predstavuje súhrn poznatkov, metód a postupov riadenia v oblasti zaisťovania bezpečnostnej ochrany. Tieto poznatky sú využívané odborníkmi, ktorí ich aplikujú v praxi pri zaisťovaní ochrany osôb, majetku a objektov. Bezpečnostným manažmentom sa tiež označuje skupina ľudí (odborníkov), nazývaná ako výkonný manažment, ktorí majú za úlohu riadiť a zlepšovanie vytvoreného bezpečnostného systému.[1,6]

Riziko, nebezpečenstvo, hrozba a ohrozenie sú často používané pojmy v bezpečnostnom priemysle, napriek tomu sa niekedy nechceme zamieňať a mylne označujú. Riziko „*risk*“, nebezpečenstvo „*hazard*“, ale taktiež hrozba a ohrozenie sa v bezpečnostnom priemysle používajú v slovných spojeniach [8,9]:

- „*Hazard identification*“ - identifikácia nebezpečenstva,
- „*Risk Assessment*“ hodnotenie rizika,
- „*Hazard Evaluation*“ vyhodnotenie nebezpečenstva,
- „*Hazard Analysis*“ analýza nebezpečenstva,
- „*Antihazarding*“ postupy a riešenia vylučujúce možnosť vzniku nebezpečenstva,
- „*Dehazarding*“ opatrenia smerujúce k obmedzeniu nebezpečenstva,
- „*Antirisking*“ odstránenie rizík, poprípade ich prenesenie na inú osobu,
- „*Derisking*“ zníženie hodnoty celkového rizika.

1.1 Bezpečnostné riziko

Pojem riziko je spojené s pravdepodobnosťou alebo možnosťou, že s určitou pravdepodobnosťou vznikne udalosť, ktorá je nežiaduca z bezpečnostného hľadiska. Riziko má subjektívny charakter a je odvoditeľné z konkrétnej hrozby. Miera rizika je vyjadrovaná pravdepodobnosťou škodlivých následkov vyplývajúcich z hrozby a zo zraniteľnosti záujmu. Bezpečnostné riziká bývajú klasifikované a odvodené od vojenských, ekonomických, politických, sociálnych, kultúrnych a ekologických hrozieb. Riziko je teda kvantitatívne alebo kvalitatívne vyjadrenie ohrozenia, vyjadrujúce mieru a stupeň ohrozenia. Taktiež je cha-

rakterizované dvoma rozmermi. Prvý je pravdepodobnosť vzniku nebezpečnej situácie ohrozenia a druhý charakterizujúci rozmer je závažnosť možného následku.[7]

Riziko môže znamenať [10]:

- a) Nebezpečenstvo psychické, fyzické alebo nebezpečenstvo ekonomickej ujmy.
- b) Vznikajúcu neistotu.
- c) Zdroj nebezpečenstva (prírodné javy, osoby alebo zvieratá).
- d) Nebezpečenstvo, po jeho realizácii dochádza k ujme.
- e) Nebezpečenstvo vzniku nejakej ujmy.
- f) Nebezpečenstvo zvyšujúcej početnosti a závažnosť strát.
- g) Psychologická neistota vzťahujúca sa k ujme.
- h) Hmotný majetok, alebo osoba vystavená ujme.
- i) Poistenú osobu poprípade majetok, na ktorý sa vzťahuje poisťovná zmluva.
- j) Pravdepodobnosť vzniku príslušnej ujmy.
- k) Odchýlky od očakávaných strát.
- l) Pravdepodobnosť, že sa skutočná hodnota strát odchyli od očakávaných hodnôt.
- m) Pravdepodobnosť nejakej udalosti, ktorá môže pozitívne, alebo negatívne ovplyvniť ciele projektu.
- n) Volatilit finančnej veličiny, dôsledkom zmeny rôznych faktorov.
- o) Možnosť zisku alebo straty pri investovaní.
- p) Pravdepodobnú hodnotu psychickej, fyzickej, alebo ekonomickej ujmy vyjadrenú v menových alebo iných jednotkách.

Definície a) až g) neumožňujú objektívnu kvantifikáciu ujmy, ale definície h) až p) môžu byť vyjadrované nejakými hodnotami, teda číslami. Definície k) až o) sú zaujímavé tým, že za riziko považujú aj kladné odchýlky od očakávanej hodnoty, hovorí sa im, že majú takzvanú duálnu povahu.

Riziko je reakcia na konkrétnu hrozbu a na stav pripravenosti (zraniteľnosti) zároveň. Vzájomné pôsobenie rizika a ohrozenia je znázornené v nasledujúcej tabuľke č.1. Tabuľka č.1 teda znázorňuje povahu vzťahu ohrozenia a rizika, ale aj ďalších pojmov ako hodnotu, zraniteľnosť a protiopatrenia. [10]

Tabuľka 1 Vzájomné pôsobenie rizika a ohrozenia [9]

Hrozba Strata	zanedbateľná 1	nízka 2	stredná 3	vysoká 4	veľmi vysoká 5
zanedbateľná 1	riziko celkom zanedbateľné	riziko takmer zanedbateľné	riziko dosť nízke	riziko nízke	riziko stredné
nízka 2	riziko takmer zanedbateľné	riziko veľmi nízke	riziko nízke	riziko stredné	riziko vysoké
stredná 3	riziko veľmi nízke	riziko dosť nízke	riziko stredné	riziko vysoké	riziko veľmi vysoké
vysoká 4	riziko dosť nízke	riziko nízke	riziko stredné až vysoké	riziko veľmi vysoké	riziko mimoriadne vysoké
veľmi vysoká 5	riziko nízke	riziko stredné	riziko vysoké	riziko mimoriadne vysoké	riziko katastrofických rozmerov

1.2 Bezpečnostná hrozba

Bezpečnostná hrozba je nezávisle existujúci vonkajší fenomén (čin, opatrenie, jav, sila, prejav, gesto), ktorý má potenciálnu schopnosť spôsobiť škody. Hrozba je predzvesťou, alebo znamením škodlivého pôsobenia, ktoré na strane ohrozeného objektu vyvoláva obavy. Hrozby klasifikujeme na [2,5]:

- intencionálne (úmyselné)
- neintencionálne (neúmyselné – prírodné javy)

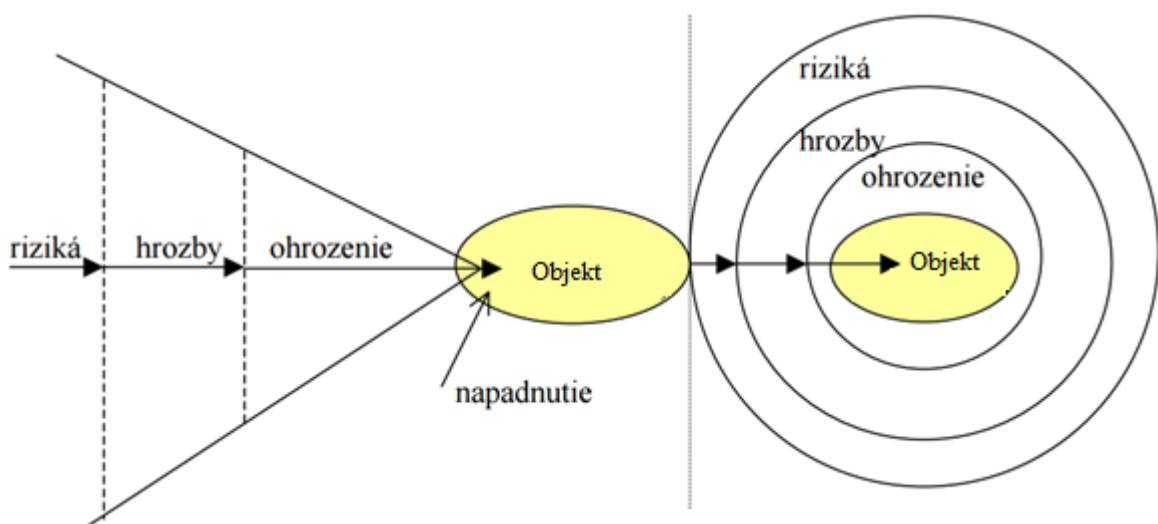
Hrozba je jav, ktorý začína deštruktívne pôsobiť na potenciálne ohrozený objekt. Keď poznáme riziká, potom môžeme predísť vzniku alebo pôsobeniu hrozieb. Napríklad chudoba a hlad je riziko, ktoré môže prerásť do faktoru hrozby ako migrácia, kriminalita, extrémizmus, pandémie, sociálne konflikty atď.

Hrozby a tiež riziká môžeme skúmať z rôznych úrovní, aspektov a prístupov. Základné klasifikácie sú [2,10]:

1. Globálne a individuálne.
2. Subjektívne a objektívne.
3. Vonkajšie a vnútorné.
4. Aktuálne a potenciálne (latentné).
5. Systémové a nesystémové.
6. Symetrické a asymetrické.
7. Stabilné a nestabilné.
8. Pravidelné a chaotické.
9. Opakovateľné a neopakovateľné, resp. vratné a nevratné.
10. Spoločenské a prírodné.
11. Superkritické a subkritické.
12. Unipolárne, bipolárne a multipolárne.

1.2.1 Ohrozenie

Dva najviac mýliace sa pojmy sú hrozba a ohrozenie, ktoré sa odlišujú v tom zmysle, že ohrozenie chápeme ako ešte bližšie a priamejšie možné negatívne pôsobenie už funkčného systému. Tento pojem teda označuje už bezprostredne vnímanú blízkosť možnej škodlivej ujmy k objektu. Ohrozený objekt môžeme definovať ako štát, organizáciu, priestor, predmet alebo ako človeka. Ohrozenie je teda odvodené od hrozby, tento vývin je graficky znázornený na obrázku č. 1. [9,6]



Obrázok 1 Riziká, hrozby a ohrozenia [8]

1.2.2 Nebezpečenstvo

Nebezpečenstvo (*hazard*) je skrytá vlastnosť určitého systému, alebo jeho častí spôsobovať negatívne javy, ktoré narušujú bezpečnosť, ohrozujú stabilitu a fungovanie daného systému. Nebezpečenstvo sa rozdeľuje taktiež ako riziká na absolútne a relatívne. Absolútne nebezpečenstvo je vždy pre každého nepriaznivou udalosťou, avšak relatívnym nebezpečenstvom sa chápe nebezpečenstvo, ktoré môže byť pre niekoho za určitých okolností priaznivé. Relatívne nebezpečenstvá všeobecne prevyšujú, pretože je len málo udalostí, ktoré sú nepriaznivé vždy pre každého. Napríklad povodeň je z dlhodobého pohľadu priaznivou udalosťou pre poisťovne, pretože vzrastie záujem o poistenie proti povodni. Hodnotu nebezpečenstva nie je možné vyjadriť číslom, ale keďže ku každému nebezpečenstvu náleží nejaká ujma, tak sa vyjadreniu tejto skutočnosti používa vzťah, že ujma sa rovná nebezpečenstvu. Tento vzťah je označovaný ako HH podľa anglického znenia Ujma (*Harm*) a Nebezpečenstvo (*Hazard*).[6,2]

1.2.3 Škoda

Tiež označovaná ako D z anglického slova „*damage*“. Škoda je určitý druh majetkovej straty, ktorú je možné vyčíslieť v peniazoch, ale niekedy sa musí popísať aj počtom usmrtení, počtom zničených výrobkov alebo objemom kontaminovanej pôdy. Pre klasifikáciu materiálnych škôd sa používa stupnica, ktorá je daná platnou legislatívou. [2]

„Škodou nie malou sa rozumie suma dosahujúca najmenej šesťnásobok minimálnej mzdy mzdy, väčšou škodou sa rozumie suma dosahujúca najmenej dvadsaťnásobok takej mzdy, značnou škodou suma dosahujúca najmenej stonásobok takej mzdy a škodou veľkého rozsahu suma dosahujúca najmenej päťstonásobok takej mzdy. Tieto hľadiská sa použijú obdobne na určenie výšky prospechu, hodnoty veci a rozsahu činu.“ [11]

„Pri určení výšky škody sa vychádza z ceny, za ktorú sa vec, ktorá bola predmetom útoku, v čase a v mieste činu obvykle predáva. Ak takúto výšku škody nemožno zistiť, vychádza sa z účelne vynaložených nákladov na obstaranie rovnakej alebo obdobnej veci, alebo uvedenie veci do predošlého stavu.“[11]

2 BEZPEČNOSTNÁ ANALÝZA

Každý, kto sa niekedy vedome snažil niečo ochrániť pred možným nebezpečím, vykonával túto ochranu na základe určitej miery poznania. Toto poznanie určitých skutočností sa nazýva bezpečnostná analýza. Bezpečnostná analýza je pojem, ktorý predstavuje rozsiahlu analyticko-syntetickú činnosť, ktorá sa vykonáva pred prijatím rozhodnutia o ochrane objektu a jeho realizácii. Bezpečnostná analýza nám hlavne umožňuje definovať [5,8]:

- Aktuálny stav (popis objektu ochrany).
- Analýzu bezpečnostného prostredia.
- Cieľ zabezpečenia (určiť dosiahnutie žiadaného stavu).
- Objekt zabezpečenia (chrániť život alebo zdravie osoby, chrániť práva alebo záujmy inštitúcií, organizácií, osôb alebo štátu).
- Identifikáciu, klasifikáciu a popis bezpečnostných rizík .
- Hodnotenie rizika.
- Prioritizáciu rizík (hodnotenie a zoradenie rizík podľa priority).
- Možné spôsoby napadnutia.
- Prehľad zraniteľných miest.
- Spôsob a prostriedky ochrany
 - fyzická ochrana,
 - režimová ochrana,
 - priestorová ochrana,
 - plášťová ochrana,
 - perimetrická ochrana,
 - predmetová ochrana,
 - protipožiarna ochrana,
 - kontrola vstupov,
 - ochrana osobných údajov,
 - ochrana pred účinkami priemyselných havárií.
- Finančné a materiálne náklady pre vykonanie zabezpečenia.
- Administratívnu bezpečnosť.
- Personálnu bezpečnosť.
- Bezpečnosť informácií a informačného systému.
- Ochranu bankového tajomstva.

- Osoby zodpovedné za vykonanie zabezpečenia.
- Návrh opatrení na elimináciu rizík.

Analýza rizík je proces , v ktorom sa podrobne identifikujú riziká, určuje sa ich rozsah a skúma sa ich vzájomný vzťah.

Všeobecne povedané, analýza rizík je procedúra používajúca odhad možných strát, ktoré môžu vzniknúť na základe zraniteľnosti objektu a systému v dôsledku existujúcich hrozieb. Analýza rizík je proces, ktorý zahrňuje identifikáciu a hodnotenie úrovne rizík na základe matematických metód, ktoré umožňujú vypočítať (stanoviť) úroveň rizík na základe oceňovania aktív systému, zhodnotenie úrovne hrozieb a charakteru slabín.

Náplňou bezpečnostnej analýzy rizík je teda systematické kvantitatívne a kvalitatívne hľadanie možných rizík.

Cieľom analýzy rizík je minimalizovať nebezpečenstvo neúspechu a zvýšiť pravdepodobnosť úspechu.

Hlavná otázka v procese analýzy bezpečnostných rizík je, pred akými hrozbami je potrebné podnik chrániť.

Pre identifikáciu bezpečnostných rizík je dôležité získavať informácie o bezpečnostnom prostredí, ale aj o prírodných a sociálnych javoch. Pri analýze sociálnych javov sa skúmajú a zhromažďujú informácie napríklad o stave kriminality, demografii obyvateľstva atď. Výsledky sociálnej analýzy sú číselné hodnoty napríklad o stave zamestnanosti, kriminality, životnej úrovne atď. Pri analýze prírodných javov sa získavajú informácie napríklad o meteorologických a geofyzikálnych podmienkach. Identifikácia rizík je najdôležitejšia časť bezpečnostnej analýzy. [1,6,9]

Identifikované riziká sa zaraďujú do skupín podľa:

- zdroja rizika,
- doby trvania,
- charakteru,
- pôsobenia rizika.

Ďalšia klasifikácia je podľa predvídateľnosti:

- predvídateľné,
- nepredvídateľné.

Podľa počtosti na:

- skupinové riziko,
- individuálne riziko.

Podľa merateľnosti na:

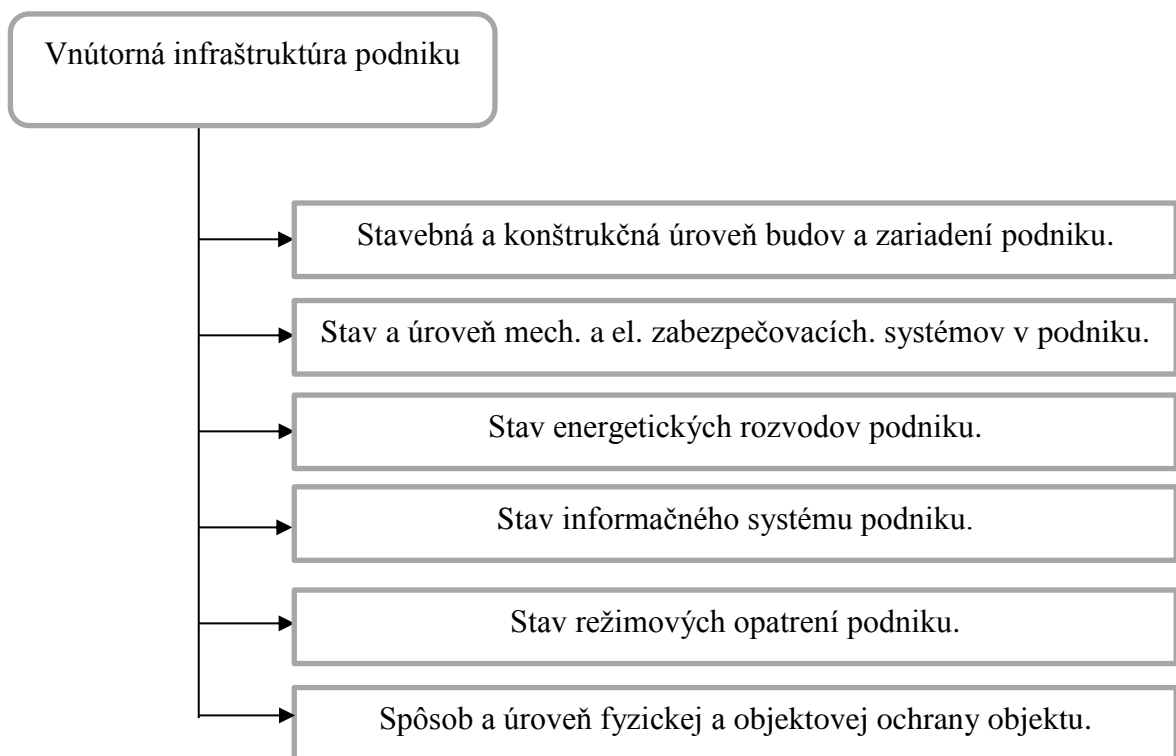
- merateľné,
- nemerateľné.

Podľa ovplyvniteľnosti:

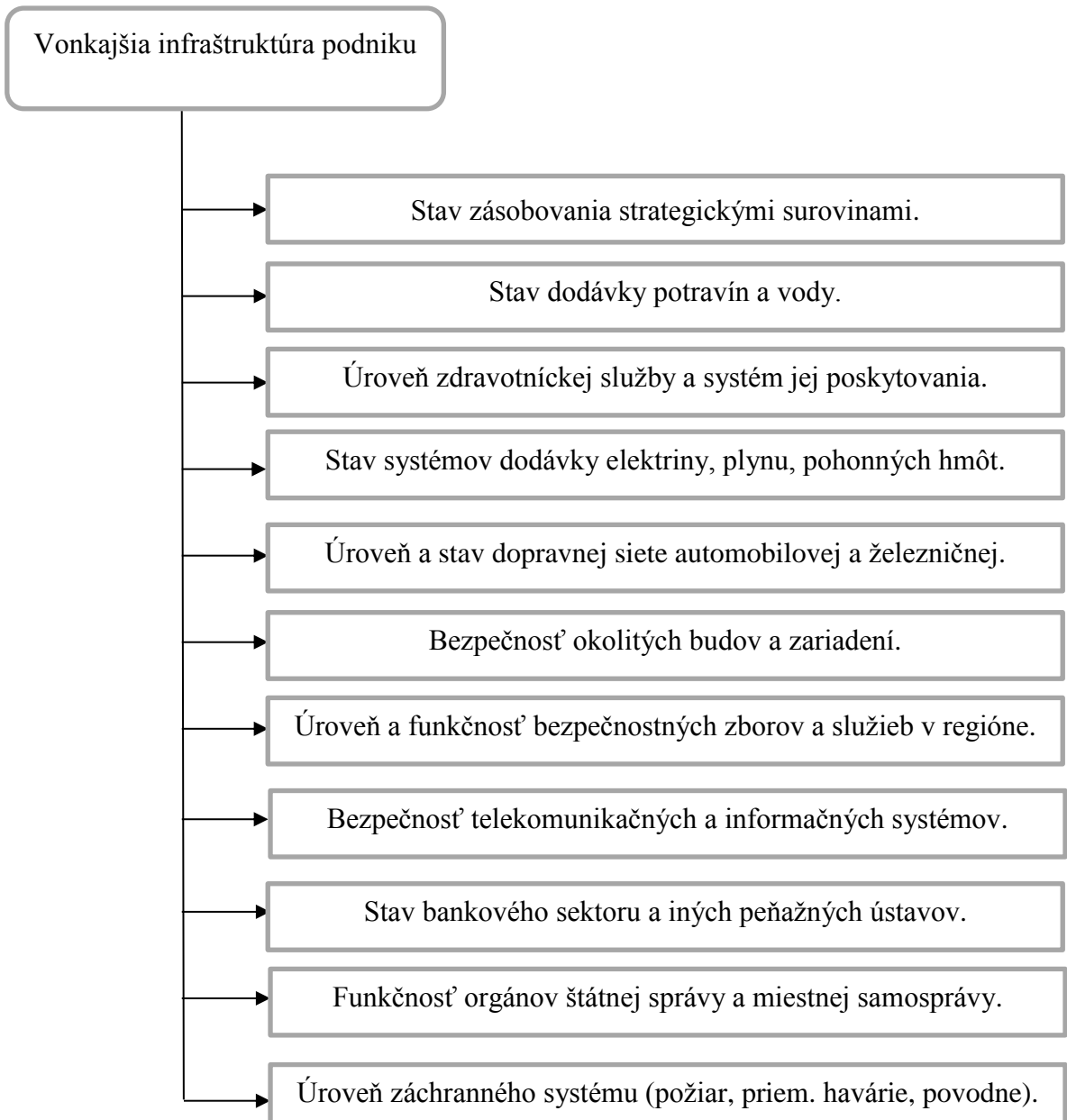
- ovplyvniteľné,
- neovplyvniteľné.

2.1 Definovanie bezpečnostnej infraštruktúry v podniku

Bezpečnostná infraštruktúra podniku sa rozdeľuje na vnútornú a vonkajšiu. Vonkajšia infraštruktúra pôsobí na podnik nezávisle. Vnútorná infraštruktúra podniku je riadená a ovplyvniteľná samotným podnikom a závisí od veľkosti daného podniku. [1,5]



Obrázok 2 Vnútorná infraštruktúra podniku



Obrázok 3 Vonkajšia infraštruktúra podniku

3 ZÁKLADNÉ METÓDY ANALÝZY RIZÍK

Pojem metóda pochádza z gréckeho termínu „*methodos*“, čo znamená vedecká cesta.

Bezpečnostná analýza rizík kategorizuje tieto druhy metód [1,7,9]:

- deduktívne,
- porovnávacie,
- indukzívne.

Deduktívne metódy (*ex post*) analyzujú a objasňujú príčiny javov (udalosti), ktoré v minulosti už vznikli. Umožňujú zostaviť scenáre vzniku a pôsobenia rizík a taktiež inovovať procesy bezpečnostného manažmentu.

Porovnávacie metódy skúmajú a porovnávajú rizikové javy, ktoré ohrozujú objekt alebo záujmy. Dajú sa použiť len v tom prípade, ak existujú najmenej dva javy, ktoré majú nejakú spoločnú vlastnosť. Tieto metódy sa veľmi často používajú kvôli ich jednoduchosti.

Induktívne metódy (*ex ante*) predvídajú možné ohrozenie chráneného objektu, alebo záujmu na základe analýzy okolností, ktoré môžu zapríčiniť ohrozenie. Tieto metódy sa využívajú hlavne pri identifikácii rizík, k čomu spravidla využívajú pravdepodobnostné modely a expertné odhady.

- a) **Expertné odhady**- sú priamo formalizované nepodložené vyjadrenia o existencii hrozieb. Expertný odhad môže byť založený na zhodnotení rizika ako celku, alebo na dôkladnom rozbere kvalitatívnych parametrov rizika. Expertné spôsoby môžu byť vyjadrené:
- slovnou deskripciou (nominálnou stupnicou),
 - percentuálne (kardinálnou stupnicou),
 - číselnou hodnotou (ordinálnou stupnicou).

Na vyjadrenie pravdepodobnosti odhadu sa často používa číselné vyjadrenie, ktoré sa môže spojito meniť v intervale od 0 po 1. Toto číslo sa označuje ako P zo slova „*plauzabilita*“ vierohodnosť a vyjadruje stupeň pravdivosti.

- 0 – úplne nevierohodné
- 1 – úplne vierohodné

- b) **Pravdepodobnostné metódy** - sú založené na tom, že sa daný jav vyskytuje s určitou pravdepodobnosťou. Túto pravdepodobnosť je možné stanoviť na základe určitých štatistických veličín, ako je počet výskytov, dĺžka trvania a podobne. Tieto údaje sa získavajú sledovaním, pozorovaním a meraním daného javu. Pravdepodobnostné metódy sa však ťažko v praxi uplatňujú, pretože často chýba dostatočný počet relevantných štatistických údajov.

Informácie zhromaždené v minulosti majú veľkú hodnotu, ale v mnohých prípadoch nestačia, pretože sa objavujú nové technologické, ekonomické, prírodné a sociálne javy, situácie, a teda aj nové druhy nežiaducich situácií. Preto sa v analýze rizík rozlišujú dva základné druhy, apriorná a aposteriorná analýza, ktoré majú vplyv na voľbu metód a postupov. [12]

Apriorná analýza pracuje s javmi, ktoré sú vopred známe a sú označované ako „apriori“, čo znamená poznané. Tieto javy sú zdrojom nebezpečenstva, ktoré v minulosti aspoň jedenkrát nastali, čiže nie sú vykonštruované a ani teoretické.

Aposterioorná analýza je proces, v ktorom musí rizikový inžinier pracovať s javmi a udalosťami, o ktorých sa len domnieva, že môžu nastať bez toho, aby niekedy v minulosti nastali. V tomto prípade sa teda odhaduje riziko na základe odhadu chovania javov.

Hodnotenie rizík je činnosť, v ktorej sa priradujú číselné hodnoty, alebo slovné ohodnotenia každému identifikovanému riziku. Na hodnotenie rizík sa využívajú tieto skupiny metód [2,6]:

1. Kvalitatívne metódy.
2. Kvantitatívne metódy.
3. Polokvantitatívne metódy.

3.1 Kvalitativne metódy

Kvalitativne metódy využívajú slovné vyjadrenie pre hodnotenie rizík na základe expertného posúdenia a ohodnotenia. Používajú sa v prípadoch, kde sa jedná o jednoduché situácie, alebo keď sú neúplne, alebo ťažko vyjadriteľné číselné hodnoty pre kvantitatívne ohodnotenie rizika. Tieto metódy sa v praxi používajú častejšie ako kvantitatívne. Kvalitatívne verbálne vyjadrenie môže byť transformované na číselné vyjadrenie. [5,8]

Riziká sa teda vyjadrujú na základe expertných ohodnotení v určitom rozsahu:

- počtom bodov (1-10),
- pravdepodobnosťou (0-1),
- slovne (malé, stredné, veľké).

Vyjadrenie pravdepodobnosti rizika pomocou kvalitatívnej metódy je proces, pri ktorom je potrebné „expertom“ odhadnúť mieru chráneného záujmu, zraniteľnosti a úrovne ochranných opatrení.

Hodnota chráneného záujmu sa rozdeľuje do štyroch slovných kategórií na:

- Malá
- Nie malá
- Veľká
- Veľmi veľká

Úroveň zraniteľnosti objektu, ktorá udáva pravdepodobnosť útoku a úspechu preniknutia potencionálnym páchatelom sa delí do troch kategórií na:

- Malá
- Stredná
- Veľká

Miera ochranných opatrení predstavuje reakciu na zraniteľnosť a ohrozenie objektu.

Miera ochranných opatrení sa kategorizuje na:

- Veľmi účinné
- Účinné
- Neúčinné

Pravdepodobnosť sa teda vyjadruje pomocou nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka 2 Vyjadrenie pravdep. bezp. rizika kvalitatívnou metódou [12]

Hodnota chráneného záujmu	Protiopatrenia								
	veľmi účinné			účinné			neúčinné		
	Zraniteľnosť								
	malá	stredná	veľká	malá	stredná	veľká	malá	stredná	veľká
Malá	0	1	2	1	2	3	2	3	4
Nie malá	1	2	3	2	3	4	3	4	5
Veľká	2	3	4	3	4	5	4	5	6
Veľmi veľká	3	4	5	4	5	6	5	6	7

Číselné ohodnotenia pravdepodobnosti rizika v tabuľke č.3 vyjadrujú kvalitatívne významy, ktoré sú priradené k jednotlivým číslam.

Tabuľka 3 Tabuľka hodnoty pravdepodobností [12]

0	1	2	3
úplne vylúčené	takmer vylúčené	veľmi nepravdepodobné	nepravdepodobné
4	5	6	7
pravdepodobné	veľmi pravdepodobné	takmer možné	celkom isté

Na ďalšie vyjadrenie bezpečnostného rizika kvalitatívnou metódou, takzvané komplexné vyjadrenie sa taktiež používa tabuľka. Veľkosť rizika zodpovedá ohodnoteniu zobrazené priesečníkom ich pravdepodobnosti a predpokladanému dôsledku. Stupnica bezpečnostného rizika je slovne ohodnotená nasledovne [7,12]:

- Z- zanedbateľné
- M- malé
- S- stredné
- V- veľké
- VV- veľmi veľké

Tabuľka 4 Vyjadrenie miery bezp. rizika pomocou kvalitatívnej metódy [9]

7	Z	M	S	V	VV	VV
6	Z	M	S	V	VV	VV
5	Z	M	S	V	V	VV
4	Z	M	M	V	V	V
3	Z	M	M	S	S	V
2	Z	M	M	S	S	S
1	Z	Z	M	S	M	S
0	Z	Z	M	M	M	S
Pravdepodobnosť Dôsledky	nepatrné	nie nepatrné	nie malé	veľké	značné	veľkého rozsahu

Kvalitatívne metódy identifikujú zdroje rizík v chránenom systéme a skúmajú logické štruktúry poruchových stavov. Pri kvalitatívnej analýze sa používajú metódy [9,10]:

- Revízia bezpečnosti (Safety Review).
- Analýza pomocou kontrolných zoznamov (Check list analysis).
- Analýza Čo-Keby ? (What-if Analysis).
- Analýza Čo keby v kombinácii s kontr. zoznamom (What-if/Check list Analysis).
- Delfi.
- Bodové hodnotenie.
- Brainstorming.

3.2 Kvantitatívne metódy

Kvantitatívne metódy hodnotia bezpečnostné riziká pomocou numerického vyjadrenia ich pravdepodobnosti, vierohodnosti, početnosti, dôsledkov, potenciálu atď. Tieto metódy sa dajú použiť, ak je dostatok informácií, ktoré je možné matematicky ohodnotiť. Obecné kvantitatívne metódy oproti kvalitatívnym označujú za menej prehľadnejšie a tiež sú spájané s väčšou náročnosťou na spracovanie. Tento typ metódy využíva dva základné prvky. Prvý prvok je pravdepodobnosť vzniku negatívnej udalosti, pod druhý prvok sa radia dôsledky (škody), ktoré danú udalosť sprevádzajú. Preto sa v kvantitatívnych metódach na hodnotenie miery rizika využíva súčin týchto dvoch prvkov. Pravdepodobnosť je vo vzorci označovaná písmenom P, dôsledok písmenom D a riziko písmenom R [1,12].

$$R = P \times D \quad (1)$$

Kvantitatívne metódy vyjadrujú **pravdepodobnosť** bezpečnostného rizika vyjadrením možnosti, že sa konkrétne riziko prejaví z množiny všetkých možných bezpečnostných rizík. Vzorec na výpočet pravdepodobnosti výskytu konkrétneho rizika v prípade, že sú ostatné riziká rovnako pravdepodobné je nasledovný [1,12]:

$$P(R_i) = \frac{\sum R_i}{\sum R} \quad (2)$$

kde :

- $P(R_i)$ - pravdepodobnosť konkrétneho rizika,
- $\sum R_i$ - celkový počet prípadov výskytu bezpečnostného rizika,
- $\sum R$ - celkový počet výskytov všetkých bezpečnostných rizík.

Hodnotenie početnosti bezpečnostného rizika pomocou kvantitatívnej metódy vyjadruje intenzitu výskytu konkrétneho rizika za určitý čas. Vyjadruje sa vzorcom [1,12]:

$$R_i(t) = \frac{\sum R_i}{t} \quad (3)$$

kde:

- $R_i(t)$ - početnosť rizika R_i za určitú časovú jednotku,
- $\sum R_i$ - celkový počet vyskytnutých rizík R_i ,
- t - časová jednotka (hodina, deň).

Dôsledky bezpečnostného rizika vyjadrujú predpokladaný rozsah možných škôd, ktoré môžu vzniknúť. Dôsledok bezpečnostného rizika sa tiež považuje za mieru závažnosti bezpečnostného rizika. Vzorec pre vyjadrenie dôsledku bezpečnostného rizika [1,12]:

$$D(R_i) = \frac{S(R_i)}{\sum A} \quad (4)$$

kde :

- $D(R_i)$ - dôsledok bezpečnostného rizika (R_i) vyjadrený ako koeficient s hodnotami v intervale $< 0,1 >$,
- $S(R_i)$ - veľkosť strát, ktoré môžu byť spôsobené bezpečnostným rizikom (R_i) (vyjadrená v peňažných jednotkách),
- $\sum A$ - súčet aktív (vyjadrené v peňažných jednotkách).

Bezpečnostné riziko, alebo viaceré riziká môžu byť pomocou kvantitatívnej metódy komplexne vyjadrené na základe počtosti (kombinácia dôsledkov a pravdepodobnosti). Bezpečnostné riziká môžu byť analyzované a vyjadrené jednotlivo, alebo ako súhrn všetkých rizík, ktoré sú nájdené a identifikované v danom chránenom objekte, respektíve v chránenom záujme.

Komplexné vyjadrenie jedného bezpečnostného rizika (keď sa nepočíta s bezpečnostnými ochrannými opatreniami) môže byť numericky vyjadrené v tvare [1,12]:

$$R = P(R).D(R) \quad (5)$$

Komplexné vyjadrenie viacerých bezpečnostných rizík (taktiež bez ochranných opatrení) sa numericky vyjadruje v tvare [1,12]:

$$R_C = \sum_{i=1}^n P(R_i).D(R_i) \quad (6)$$

kde :

- RC - numerická hodnota celkového rizika,
- P(R_i) - pravdepodobnosť rizika R_i,
- D(R_i) - hodnota dôsledku rizika R_i,
- n - počet bezpečnostných rizík.

Komplexné vyjadrenie bezpečnostného rizika (ak je potrebné zohľadniť aj bezpečnostné ochranné opatrenia) sa numericky vyjadruje v tvare [1,12]:

$$R = P(R).D(R).K_0 \quad (7)$$

kde:

- K₀ - číselne vyjadrený koeficient určujúci kvalitu a efektívnosť projektovaných ochranných opatrení. Koeficient môže v závislosti od kvality ochranných opatrení dosahovať hodnoty:
 - **K₀ = 1** - keď nebudú realizované žiadne bezpečnostné opatrenia,
 - **K₀ > 1** - keď realizované bezpečnostné opatrenia nebudú spĺňať funkciu bezpečnostnej ochrany, ale dokonca môžu zvyšovať riziko strát,
 - **0 ≤ K₀ < 1** - v prípade realizovania ochranných opatrení koeficient nadobúda hodnoty definované podľa slovného vyjadrenia, vid' tabuľka č.5.

Tabuľka 5 Hodnoty koeficientu ochranných opatrení [9]

Slovné vyjadrenie	Hodnota K_{O_i}
Vysoko účinné	$0 \div 0,2$
Významné	$0,21 \div 0,4$
Základné	$0,41 \div 0,7$
Nepatrné	$0,71 \div 0,99$

3.3 Polokvantitatívne metódy

Polokvantitatívne metódy používajú na určenie miery bezpečnostného rizika kvalitatívne stupnice, teda slovne ohodnotenú stupnicu, pričom každý stupeň má pridelenú číselnú hodnotu. Polokvantitatívnou metódou je možné číselne zdôvodniť kvalitatívne ohodnotenú bezpečnostnú riziká. Tento proces sa nazýva prioritizácia rizík, v ktorom sa zoraďujú identifikované a ohodnotenú bezpečnostnú riziká podľa významnosti. Polokvantitatívna metóda analýzy bezpečnostných rizík je komplexnejšia ako samostatná kvalitatívna alebo kvantitatívna metóda. Na vyjadrenie miery rizika sa taktiež ako v kvalitatívnej metóde používa matica. V kvalitatívnej metóde veľkosť rizika zodpovedá ohodnoteniu zobrazenému priesečníkom pravdepodobnosti a predpokladanému dôsledku. V polo kvantitatívnej metóde veľkosť rizika zobrazuje priesečník hodnôt zraniteľnosti, dôsledku a ohrozenia, vid'. tabuľka č.6, pričom hodnoty sú pridelené nasledovne. [1,9,12]

- **Ohrozenie:**
 - M – malé
 - S – stredné
 - V – veľké
- **Zraniteľnosť:**
 - M – malá
 - S – stredná
 - V – veľká
- **Dôsledok:**
 - VM – veľmi malý

- M – malý
- S – stredný
- V – veľký
- VV- veľmi veľký

Tabuľka 6 Miera rizika [8]

Dôsledok	Ohrozenie								
	M			S			V		
	Zraniteľnosť								
	M	S	V	M	S	V	M	S	V
VM	VM	VM	VM	VM	VM	M	M	M	M
M	VM	VM	M	M	M	M	M	M	M
S	M	M	M	S	S	S	S	V	V
V	M	S	S	V	V	V	V	V	VV
VV	M	S	V	V	V	V	V	VV	VV

Stupnica slovného ohodnotenia veľkosti rizika:

- VM – Veľmi Malá
- M – Malá
- S – Stredná
- V – Veľká
- VV – Veľmi Veľká

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 CHARAKTERISTIKA DISTRIBUČNÉHO CENTRA C&A

C&A je nadnárodný reťazec obchodov s odevmi, ktorého sídlo sa nachádza v Bruseli a v Düsseldorfe. Spoločnosť bola založená bratmi Clemensom a Augustom Brenninkmeijerovými v Holandsku v roku 1841 a zo skratiek ich krstných mien bol odvodený názov firmy.

C&A je jedna z najväčších a najprosperujúcejších odevných firiem v Európe. Spoločnosť má zastúpenie v 21 európskych krajinách a aktívne zastúpenie v Číne, Mexiku a Brazílii. Má viac ako 1500 pobočiek a zamestnáva viac ako 60000 ľudí. Najväčší trh predstavuje Nemecko, za ním nasleduje Holandsko, Rakúsko, Belgicko a ostatné krajiny Európy.

Vo veľkej časti Európy je C&A neodmysliteľnou súčasťou miest, v ktorých pobočky navštívi denne viac ako 2 milióny ľudí. Hlavnou náplňou spoločnosti je zabezpečenie módnych odevov pre celú rodinu za prístupné ceny. Firemná filozofia stojí na tradičných hodnotách, a tými sú otvorenosť, férovosť a dôvera.

Rodinný podnik C&A patrí medzi najstarších priekopníkov vo svete módy, od začiatku sa prezentoval inovatívnosťou a veľkou mierou prispieval k výrobe atraktívnych, cenovo prístupných a konfekčných odevov pre bežných ľudí. V súčasnosti je C&A vedená už šiestou generáciou zakladateľskej rodiny.

Spoločnosť C&A vyznáva sedem hodnôt, ktoré určujú vývoj firmy a jej pôsobnosť v podnikateľskom prostredí na celom svete. Kľúčovými hodnotami sú otvorenosť, vášeň, spoločne – tímová práca, generácia, rešpekt, prínos a ona /žena/. Význam týchto pojmov spočíva v otvorenosti a transparentnosti názorov všetkých zamestnancov. Spoločnosť si je istá budúcnosťou a s vášňou presadzuje udržateľnosť módy. Vedenie firmy dbá na to, aby každý zamestnanec poznal ich zásady, ciele a postoje. Navzájom si pomáhajú a dôverujú. Rodinná atmosféra v C&A nie sú len slová, ale každý deň ju cítia a prežívajú. Zároveň rešpektujú zákazníkov, obchodných partnerov, ambasádorov a v neposlednom rade zamestnancov a poskytujú im dôvody, aby s firmou ostali a naďalej jej dôverovali.

Okrem týchto hodnôt platí v spoločnosti sedem zásad vodcovského správania, ktoré vyjadrujú hodnoty vo vzťahu ku každodennému výkonu zamestnancov. Niektorí sa s nimi stretávajú počas školení, iní pri každodennej práci a u niektorých zamestnancoch slúžia pri ich každoročnom hodnotení výkonu. Medzi spomínané zásady vedenia patrí: dostaňte sa k jadru veci, dajte ľuďom priestor, vzbudzujte dôveru, pracujte ako tím, buďte sústredení a

vytrvajte až do konca, stanovte jasný smer a očakávania a rozhodujte a konajte z pohľadu zákazníkov.

Spoločnosť sa usiluje podnikat' udržateľným spôsobom, a to každý deň , všade a pre každého. Cieľom sú trvácne a kvalitné odevy vyrobené z kvalitných materiálov a výrobných procesov, ktoré sú bezpečné pre ľudí a chránia naše životné prostredie.

V roku 2012 získala firma titul najväčšieho maloobchodného predajcu organickej bavlny na svete.

Okrem kvalitnej výroby ošatenia sa venuje spoločnosť aj dobročinným účelom, ktorých výsledkom je založenie nadácie C&A Foundation a aktívna spolupráca s charitatívnou organizáciou Save the Children. C&A Foundation je súkromná nadácia, ktorá sa usiluje o spravodlivý a udržateľný odevný priemysel a zároveň podporuje komunity postihnuté humanitárnymi krízami. Každoročne poskytuje charite Save the Children finančnú podporu až do výšky 3 milióny eur, aby mohla podporovať milióny matiek s deťmi zápasiacimi s humanitárnymi krízami.

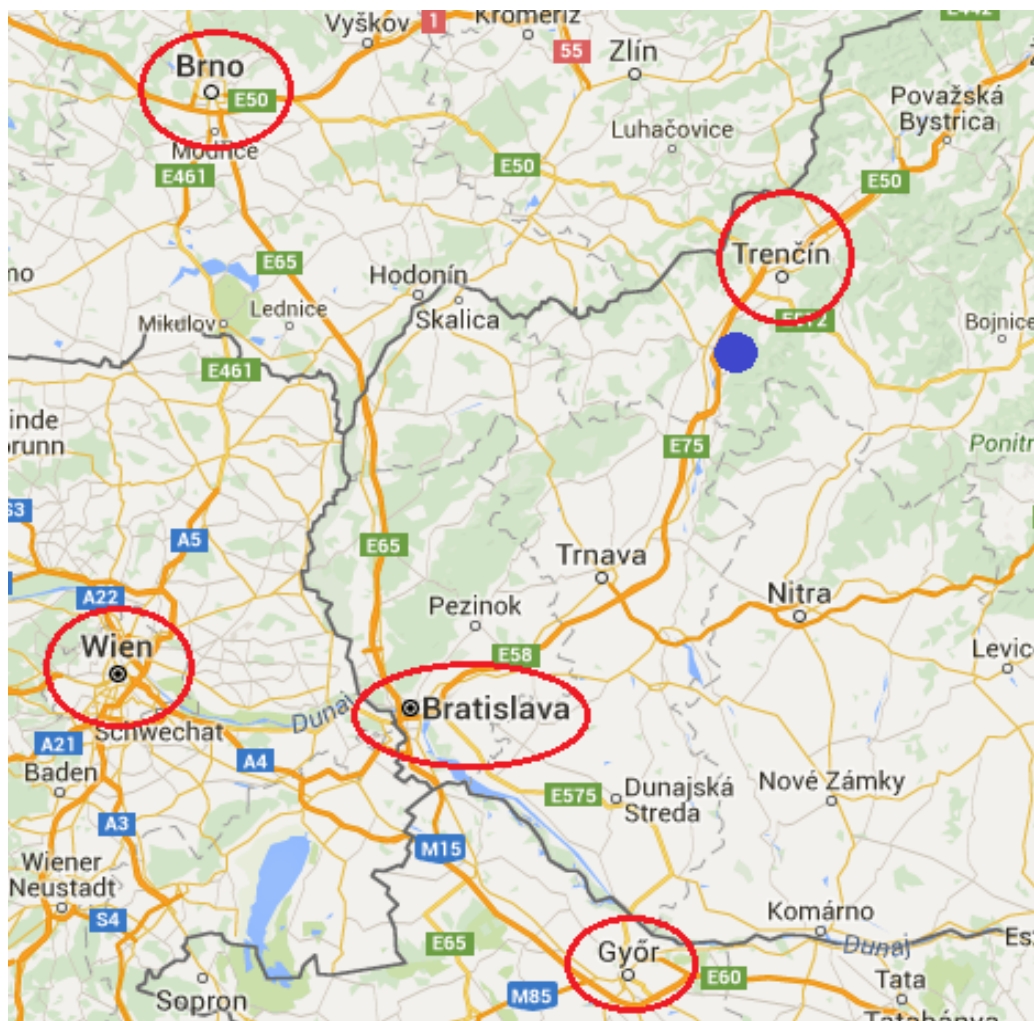
Spoločnosť venuje zvýšenú pozornosť na bezpečnosť ľudí pracujúcich v ich pobočkách. V roku 2013 bola jedna z prvých spoločností, ktoré podpísali dohodu Accorr on Fire and Building Safety in Bangladesh na zvýšenie bezpečnosti pracujúcich v Bangladéši.

Na uskutočnenie cieľov firemnej politiky si spoločnosť určila tri prioritné oblasti, ktoré sa týkajú výrobkov, dodávok a životov. Do roku 2020 si predsavzali, že kolekcie výrobkov budú z 2/3 predstavovať odevy vyrobené z udržateľných materiálov vrátane 100% bavlny z udržateľných zdrojov, dodávky dosiahnu nulovú hodnotu vypúšťania nebezpečných chemických látok a zároveň budú viesť otvorený dialóg o programoch budovania kapacít, ktoré sa pričinia o lepšiu životnú úroveň pracujúcich a zaistia bezpečné pracovné podmienky pre zamestnancov. [13,15]

Spoločnosť C&A Mode s.r.o. začala podnikat' na Slovensku 7. mája 2002 so sídlom v Kočovciach, časť Rakoluby číslo 241 v okrese Nové Mesto nad Váhom v týchto predmetných činnostiach [15]:

- kúpa tovaru na účely jeho predaja konečnému spotrebiteľovi (maloobchod),
- kúpa tovaru na účely jeho predaja iným prevádzkovateľom živnosti (veľkoobchod),
- sprostredkovateľská činnosť.

Jedným z najväčších distribučných stredísk spoločnosti C&A je logistické centrum v Pro-Logis Park v obci Kočovce – časť Rakoluby pri Novom Meste nad Váhom vid'. Obrázok č.4. S pozemnými prácami sa začalo v júli 2007 a následne po roku 2. júla 2008 sa uskutočnilo slávnostné otvorenie. Projekt sa nachádza na pozemku o rozlohe 10 ha, ktorý má strategicky výhodnú polohu na Západnom Slovensku, ktorá mu predurčuje stať sa v budúcnosti jedným z najmodernejších a najlepších distribučných centier v Európe. Stredisko s celkovou skladovacou plochou asi 45000 m² a s plochou kancelárskych priestorov o výmere 4000 m² je skutočným mega projektom. Log Center sa nachádza v blízkosti diaľnice D1, ktorá spája Bratislavu a Žilinu a pri výbere lokality na stavbu zohrávala jej geografická poloha veľký podiel. Časovo dostupné sú významné európske mestá ako Viedeň, Gyor a Brno vid'. Obrázok č. 4. Okrem toho je významná blízkosť železničnej stanice v Novom Meste nad Váhom a blízkosť krajského mesta Trenčín. [15,16]



Obrázok 4 Významné mestá

Okrem logistického centra má spoločnosť C&A na Slovensku otvorených 15 predajní:

Forum Poprad, Europa SC Banská Bystrica, Bory Mall Bratislava, Avion Shoppins Park Bratislava, Aupark Bratislava, Galeria Vetral Bratislava, Atrium Optica Košice, Aupark Košice, STOP SHOP Liptovský Mikuláš, Campo di Martin v Martine, Galéria Mlyny Nitra, SC Korzo Prievidza, NC Laugaricio Trenčín, The Mall Trnava, Aupark shopping center Žilina. Mestá v ktorých sa nachádzajú predajne spoločnosti C&A sú vyznačené na obr. č.5

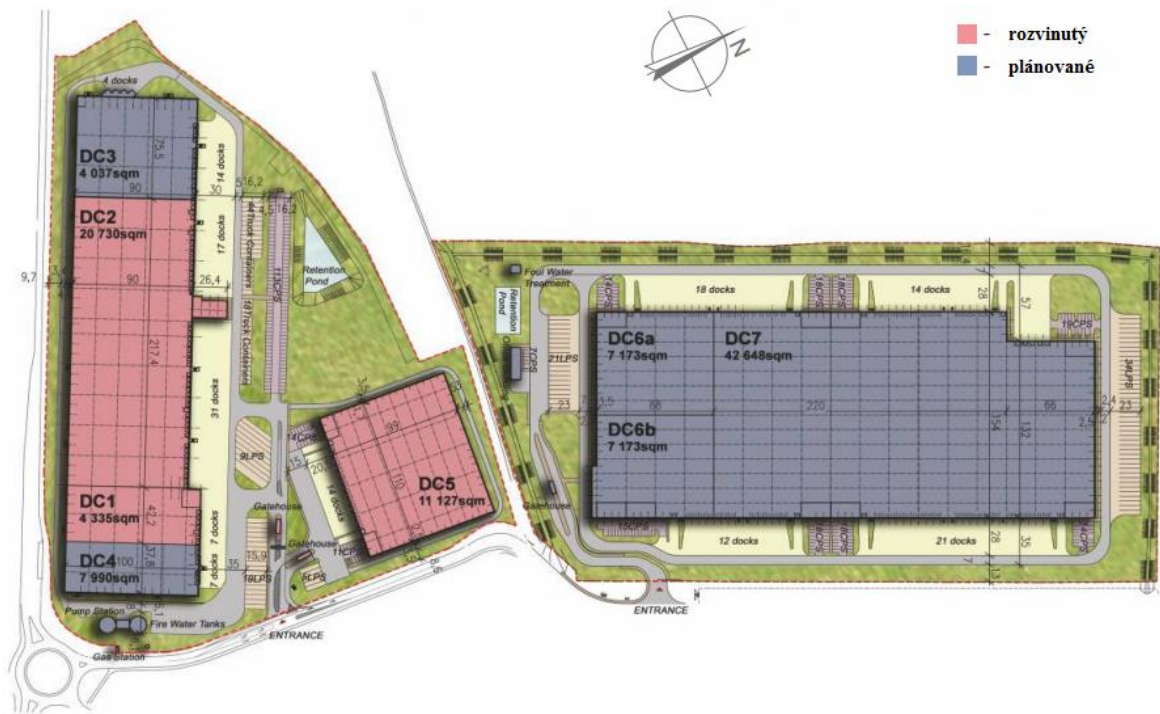


Obrázok 5 Predajne spoločnosti C&A

4.1 ProLogistický park- Rakoľuby- Kočovce

Okrem logistického centra C&A sa nachádzajú v priemyselnej zóne tieto firmy: Hella Slovakia, BRENO, s.r.o., KOLORMAX, s.r.o, JCL, s.r.o., TRANSKAM, s.r.o., WITCON, s.r.o..

Na obrázku č.6 je znázornený pôdorys projektu Pro Logistic parku. Od roku 2007 je postavená prvá a druhá hala so sektormi označenými na obrázku č.6 ako DC1 až DC5. Tieto budovy sú označené bledoružovou farbou. Výstavba tretej haly je plánovaná a je zobrazená šedou farbou na obrázku č.6. Aktuálny stav výstavby hál Pro Logistic parku je vyfoteny z vtáčej perspektívy na obrázku č.7.



Obrázok 6 Pro Logistic parku [13]



Obrázok 7 Vtáčia perspektíva Pro Logistic parku a jeho okolia [13]

Distribučné centrum C&A využíva priestory prvej haly so sektormi označenými na obrázku č.6 DC1 až DC2.

Budova je postavená zo železo-betónovej konštrukcie, ktorá je uzavretá plechom. Výška budovy je 12 metrov.

Vo vnútri budovy sú tri poschodia regálovej konštrukcie s mriežkovanou podlahou. Táto podlaha je tvorená z protišmykových a pozinkovaných profilových roštov, čo vytvára prieďušné podlažia s výškou cca 3 m na každé podlažie. Nosnosť týchto podlaží je 250 kg na m².

V budove sa okrem skladovacích priestoroch nachádzajú kancelárie, sociálne miestnosti, jedáleň, konferenčná miestnosť a technická miestnosť.

Všetky tieto vymenované priestory sa nachádzajú na severnej strane budovy v takzvanom výbežku. Tento výbežok s plochou cca 400 m² má taktiež tri poschodia, na ktorých sa nachádza:

1. poschodie:

- hlavný vstup do budovy,
- vnútorná vrátnica s turniketom,
- sociálne zariadenie,
- kancelária,
- jedáleň.

2. poschodie:

- technická miestnosť,
- sociálne zariadenie.

3. poschodie:

- konferenčná miestnosť,
- sociálne zariadenie.

Na obrázku č. 8 je znázornený pôdorys budovy distribučného centra C&A a jeho objektu v areáli centra, ktoré sú ohraničené plotom. Na obrázku sú tiež farebne vyznačené konkrétne miesta s popisom. Na obrázku č. 9 a 10 je vyfotografovaná budova Pro Logistic centra, ktorú využíva spoločnosť C&A.

Spoločnosť C&A sídli na ploche približne 55 000 m², z toho skladovacie a kancelárske priestory sa nachádzajú na rozlohe 35000 m² a plocha pre parkovacie a zásobovacie miesta je cca 15000 m².

Skladovacie priestory:

- betónovo oceľová budova,
- 10 m vnútorné svetlá výška,
- sprinklerový systém ESFRI,
- svetlíky a dymové prieduchy,
- interiérové požiarne hydranty / hadice,
- vykurovací systém – plyn,
- 5.000 kg/m² nosnosť podlahy prízemnia,
- 250 kg/m² nosnosť regálového systému prvého a druhého poschodia,
- elektrické nakladacie rampy a drive-in doky Hörmann.

Exteriér:

- minimálne 30 m hlboký prístup kamiónom do všetkých 80 dokov,
- 28 parkovacích miest pre kamióny,
- 113 parkovacích miest pre osobné automobily,
- 64 miest určených pre kontajnery,
- plne uzavretý park s 24-hodinovou bezpečnostnou službou,
- park vybavený kamerovým systémom.

Kancelárie

- flexibilné dispozície s dostatočným sociálnym priestorom,
- systém údržby vykurovania do 20 ° C pri vonkajšej teplote. -15 ° C,
- priemerná hladina osvetlenia 500 lux,
- káblové šachty pre káblové systémy.

Perimeter:

- objekt je po ohraničený plotom vysokým 2 metre,
- vstup do areálu cez vrátnicu so závorou.



Obrázok 8 Pro Logistic park [15]



Obrázok 9 Budova spoločnosti C&A [14]



Obrázok 10 Budova spoločnosti C&A [14]

4.2 Externé prostredie

Obec Kočovce, v ktorej sa nachádza distribučné centrum vznikla spojením troch častí – Kočovce, Beckovská Vieska a Rakoľuby v roku 1960. Obec leží v severnej časti považského výbežku Podunajskej nížiny na ľavom brehu rieky Váh 183 m n.m.. Prvá zmienka o obci je z roku 1262. Dedina sa rozprestiera 8 km od okresného mesta Nové Mesto nad Váhom, 23 km od krajského mesta Trenčína a 23 km od kúpeľného mesta Piešťany. Katastrálne územie má rozlohu 1532 ha, z čoho poľnohospodárska pôda tvorí 75% plochy.

V blízkosti obce je množstvo kultúrnych pamiatok – hrad Beckov, Tematín a Čachtický hrad. Priamo v obci sa nachádza trojičný stĺp z 18. storočia, barokový kaštieľ z roku 1730 s parkom, ktorý bol v roku 1985 vyhlásený za chránené územie s rozlohou 3,844 ha. Neďaleko je letný rekreačný areál Zelená voda. Cez obec vedie množstvo cyklotrás, v zime je tu možnosť vyžitia v lyžiarskom stredisku Kálnica. V Kočovciach je vybudovaná kompletná infraštruktúra, verejný vodovod, plynovod a kanalizácia. V dedine sa nachádza pošta, knižnica, obchod potravín, pohostinstvo, telocvičňa i požiarna zbrojnica. Kočovce sa nachádzajú v krásnom prostredí Podunajskej nížiny a Malých Karpát. Nížina sa rozprestiera na rozlohe takmer 10000 km², čo je takmer jedna pätina rozlohy Slovenska. Nadmorská výška sa pohybuje od 150 až 250 m nad morom, ale nájdú sa aj vyššie vrchy, ktoré majestátne vyčnievajú nad okolitou krajinou. Vďaka Žitnému ostrovu je Podunajská nížina najúrodnejšou časťou republiky.

Týmto územím preteká viacero slovenských riek, priamo popri obci Kočovce je to najdlhšia slovenská rieka Váh, ktorá je obrovským zdrojom pitnej vody. Váh vzniká spojením dvoch menších riek Bieleho a Čierneho Váhu pri obci Kráľova Lehota. Preteká cez 21 slovenských miest od východu na juhozápad republiky, kde sa vlieva do Dunaja. Váh v minulosti spôsoboval mnohé záplavy, kvôli tomu bola vybudovaná takzvaná Vážska kaskáda. Vážska kaskáda je vodný systém, ktorý sa skladá z 22 priehrad a vodných elektrární. Vybudovaných priehrad je 8 a od ústia rieky sú postupne priehrady Liptovská Mara, Vodná nádrž Bešeňová, Krpeľany, Vodné dielo Žilina, Vodná nádrž Hričov, Nosice, Sĺňava a Vodné dielo Kráľová. Rieka Váh má celkovú dĺžku 403 km a jeho prietok je 152 m³/s. Váh je biokoridorom nadregionálneho významu. Priestorové ohraničenie vlastnej inundácie je dané ľavostrannou a pravostrannou hrádzou, v niektorých miestach umelo vytvoreným derivačným kanálom. [14,15]

Váh má veľký vplyv na celý geoeosystém, na podzemné vody, mikroklímu, refúgium flóry a fauny. Pri obci Rakoluby na východnej strane toku rieky je diaľnica. Okrem rieky Váh tečie na severnej strane územia Rybnický potok a juhozápadne Kálnický potok. Obec Kočovce sa nachádza v ochrannom pásme vzletových a približovacích priestorov letísk v Trenčíne a v Piešťanoch, ktoré boli schválené v zmysle Leteckého zákona Štátnou leteckou inšpekciou rozhodnutím zn. I-68/91 zo dňa 27.2.1991 a zn. 1-434/91/ILPZ zo dňa 25.9.1991. Na základe týchto rozhodnutí je na celom území obce stanovená maximálna výška výstavby, a to 317 m. [14,15]

Infraštruktúra:

- plyn: áno,
- kanalizácia: áno,
- vodovod: áno,
- lekárne: nie,
- knižnice: áno,
- káblová televízia: áno,
- internet: áno,
- pošta: áno,
- hotely: nie,
- telocvične: áno.

4.3 Obývané oblasti a obyvateľstvo

Kočovce sú súčasťou Trenčianskeho kraja, ktorého západnú časť tvorí štátna hranica s Českou republikou. V kraji žije približne 600000 obyvateľov, hustota obyvateľstva je 133 obyvateľov na km². Osídlenie nie je rovnomerné, hustota je výrazne vyššia na rovinatejšom území a oveľa menej osídlená časť sú pohoria po obvode Trenčianskeho kraja. V obci Kočovce žije približne 1500 obyvateľov, je tu vybudovaná základná a materská škola, zariadenie opatrovateľskej služby a 29 nájomných bytov. Kočovce majú od roku 2008 uzavretú cezhraničnú spoluprácu s obcou Nová Lhota z Českej republiky, s ktorou spolupracujú na viacerých projektoch, čo sa týka ochrany a poznávania prírody.

Najbližšie možné ubytovanie je 4 km od obce v chate STU. Kapacita chaty je 38 lôžok. Stravovanie v obci ponúka Kálnická Koliba, ktorá je vybudovaná v prírodnom drevenom

prevedení a ponúka slovenské špeciality. Turistika v okolí obce ponúka vyznačené chodníčky do neďalekej obce Selec a na Ostrý vrch. [14]

4.3.1 Firmy v blízkom okolí

Trenčiansky kraj spĺňa veľa dobrých kritérií pre podnikanie, v okolí diaľnice D1 sa budujú veľké výrobné firmy a distribučné centrá.

- **Nové Mesto nad Váhom**

Mesto je od skladu C&A vzdialené 8 km a je hospodárskym a kultúrnym centrom podjavorinského kraja. Žije tu viac ako 20 000 obyvateľov, ktorí sa na trhu práce vyznačujú svojou vzdelanosťou a kvalifikáciou. Nachádzajú sa tu tieto väčšie firmy: EMERSON, a.s., Magna Slovteca, s.r.o, Milex a.s., Nowaco – Bidvest, Palma Group.

- **Trenčín**

Krajské mesto Trenčín je vzdialené od Kočoviec 23 km, rozprestiera sa na ploche 8199,70 ha, má okolo 60000 obyvateľov a je považované za priemyselné centrum stredného Považia. Je to mesto výstav, veľtrhov a v neposlednom rade mesto módy. Dopravné spojenie medzi Novým Mestom nad Váhom a Trenčínom je vynikajúce, je možné využiť osobnú dopravu po D1, alebo po ceste 1. triedy, autobusovú dopravu a často využívanú železničnú prepravu, ktorá je veľmi rýchla a pohodlná. Na okraji Trenčína je vybudovaný priemyselný park o rozlohe 71,50 ha, v ktorom sídlia firmy: Hella Slovakia, JOHNSON CONTROLS, Optronics, HS-Tec, s.r.o, alebo japonská firma AKEBONO. V neďalekých Trenčianskych Stankovciach sídli od roku 2005 spoločnosť Vaillant Industrial Slovakia, s.r.o.

4.4 Prírodné, klimatické, poveternostné a hydrologické pomery

Obec Kočovce sa nachádza v západnej časti Slovenska v miernom klimatickom pásme. Priemerná januárová teplota na území je -1 až -4 stupne Celzia a priemerná júlová teplota je 18 až 20 stupňov Celzia. Toto územie má rozličné geologické zloženie, je tu značný výskyt vápencov, ktoré sa ťažia v lomoch. Územie je tvorené ílovitými až ílovito hlinitými druhmi pôdy, v okolí rieky Váh prevládajú pieskové pôdy. Rieka Váh, ktoré tečie popri obci je spolu s rovnobežne vybudovaným Biskupickým kanálom miestom, kde sú postavené hydroelektrárne pri Novom Meste nad Váhom a v Hornej Strede. Úroveň hladiny podzemnej vody je medzi 2,0 – 4,0 pod povrchom. V blízkosti dediny je umelo vybudované

jazero Zelená voda, ktoré vzniklo ťažbou štrku a dnes slúži ako rekreačné stredisko pre milovníkov kúpania a letných športov.

Časť chatára je zalesnená dubovo-hrabovými lesmi s bukmi a borovicami. Nachádza sa tu 47 cudzokrajných stromov. V Obci je krajinná a flórou mimoriadne hodnotná Krajná dolina. V Krajnej doline sú široké možnosti zberu liečivých rastlín, lesných plodov a húb. V doline sa nachádzajú bohaté náleziská orchideí, ktorých sa tu vyskytuje 14 druhov. Klimatické podmienky napomohli k výstavbe peknej chatovej rekreačnej oblasti v doline. Veľmi priaznivé prírodné podmienky sú vynikajúce pre rozvoj ovocinárstva a následne i výrobu kvalitných ovocných destilátov, z ktorých najznámejšia je Kálnická slivovica. [14]

5 BEZPEČNOSTNÝ PLÁN SPOLOČNOSTI C&A

Obsah:

1. Interná bezpečnosť

- zodpovednosti,
- popis systémov a fungovania bezpečnostných zariadení,
- kľúčová služba.

2. Vonkajšia bezpečnosť

- zodpovednosti,
- kontrola areálu DC,
- kontrola nákladnej vrátnice.

3. BOZP a OOPP

- zodpovednosti,
- smernice BOZP a OOPP.

4. Požiarna bezpečnosť

- zodpovednosti,
- predpisy PO.

5.1 Interná bezpečnosť

Interná bezpečnosť obsahuje popis systémov a fungovanie bezpečnostných zariadení. Administratívna a skladová hala C&A Mode, s.r.o. sa nachádza v logistickom areáli firmy Prologis s.r.o. Vstup zamestnancov je cez hlavný vchod administratívnej budovy pomocou personálnych kariet a ich vstupy a výstupy sú zaznamenávané v dochádzkovom systéme Interflex.

Zabezpečenie proti neoprávnenému vniknutiu:

- **PSN** – poplachový systém narušenia (pohybové senzory, dverové magnety). Aktivovanie a deaktivovanie PSN vykonáva kľúčová služba.
- **Systém C4**- vizualizačný- monitorovací systém.
- **Systém Dorma**- centrálné uzamknutie všetkých vstupných dverí, v prípade požiaru automatické odblokovanie únikových východov.
- **Kamerový systém** – vrátnica, administratívna budova, vstupy na prízemí do hál.
- **Kľúčová služba**.

Do budovy sa vchádza jedným hlavným vchodom, ktorý je zabezpečený čítačkou karty spolu s číselným kódom. K otvoreniu týchto dverí majú prístup len vrátnici a zamestnanci administratívneho oddelenia. Pri prechode dverami je predsieň s okienkom kancelárie, ktorá slúži aj ako vnútorná vrátnica. Z tejto predsiene je možnosť vojsť do jedálne v čase vydávania obedov, alebo prejsť turniketom do skladových priestorov. Jeden z vrátnikov otvorí pred 6 hodinou vstupné dvere s kartou a s príslušným heslom, cez ktoré púšťa zamestnancov do predsiene, kde prechádzajú turniketom. Toto je jediná možnosť vstupu a východu z budovy, v ktorej sídli spoločnosť C&A. Okrem hlavného vchodu tu existuje 9 únikových schodísk, 5 na severnej strane a 4 na južnej strane budovy. Na severnej strane je o jedno únikové schodisko viac kvôli spomínanom výbežku v popise objektu. Každé schodisko má na každom poschodí bezpečnostné dvere, ktoré slúžia len ako únikové východy. Pri týchto dverách z vnútornej strany je taktiež čítačka karty spolu s číselnou klávesnicou. Takže prístup k otvoreniu dverí má rovnaký personál, ako k otvoreniu hlavných vstupných dverí, a to personál z administratívneho oddelenia, ktoré má 11 členov a 6 vrátnici, ktorí pracujú na zmeny. Avšak tieto únikové východy obsahujú systém Dorma s magnetickým zámkom, ktorý sa automaticky odomkne pri vyhlásení poplachu požiaru. Takto je zabezpečené, že únikový východ bude otvorený len vtedy, ak je vyhlásený poplach.

Spoločnosť má zakúpený systém C4, jedná sa o integračný bezpečnostný software, ktorý zabezpečuje centralizované a viac užívateľské riešenie pre správu zariadení objektivej bezpečnosti. Tento systém graficky zobrazuje otvorenie akýchkoľvek obvodových dverí, prípadne ich vie aj odomknúť. Systém je taktiež napojený na sprinklerový požiarový systém, čo umožňuje presné grafické zakreslenie aktivovaných hlavíc systému. Okrem iného je na C4 napojený aj kamerový systém s 12 kamerami, z toho je 9 fixných kamier v exteriéri, 2 fixné a jedna otočná kamera v interiéri budovy. Otočná kamera sa nachádza v predsiene, v ktorej je aj spomínaný turniket pre zamestnancov. S využitím systému C4 sa kamera ľahko ovláda pomocou šípok alebo myšky. Zobrazovanie ikon obrazu z kamier v reálnom čase vyfotografovaný na obrázku č. 11.



Obrázok 11 Obrazy z kamier v spoločnosti C&A

5.2 Vonkajšia bezpečnosť

Pracovná doba firmy C&A je od 6:00 hod. do 14:30 hod.. Podľa potreby firmy sa pracovná doba mení a robia sa buď nadčasy, alebo pracovná doba končí skôr. Okrem administratívneho personálu je firma rozdelená na 5 oddelení, každá približne so 130 pracovníkmi. Tieto oddelenia majú obedné prestávky postupne po pol hodinách. Obedná prestávka prvého oddelenia začína o 10:30 hod. a posledná končí o 12:30 hod. Jedáleň sa nachádza vo výbežku na prízemí. Každý, kto odchádza zo skladového priestoru, musí prejsť cez turniket, ktorý je v chodbe medzi sklodom a vstupnou vrátnicou, okolo ktorej sa dá ísť buď do jedálne, alebo hlavným východom von z budovy.

V čase od 14:30 hod. do 6:00 hod. ráno sa v budove firmy nepracuje, ale v objekte sa nachádzajú dvaja zamestnanci v hlavnej vrátnici objektu.

Počas tohto „nočného režimu“ 3 krát kontroluje objekt hliadka externej bezpečnostnej firmy G4S, ktorá je zodpovedná za vonkajšiu bezpečnosť na základe zmluvy. Z dôvodu istých zmluvných podmienok nie je možné bližšie konkretizovať danú spoločnosť a rozsah plnenia zmluvy.

Počas „nočného režimu“ do objektu prichádzajú kamióny, kde sa nakladajú pripravené kontajnery, ktoré sa vyprázdňujú a naplňajú počas časovej prevádzky firmy a zostanú prichytené na ploche pre ne určenej. Šoféri externých kamiónových firiem teda môžu hocikedy prísť cez vrátnicu do objektu a odvieŕ daný kontajner. 90 % kamiónov, ktoré distribuujú tovar z firmy C&A, majú náves prispôsobený na prevoz a na samo-naloženie a samo-vyloženie kontajnerov. Ostatné klasické návesové kamióny sa musia vykladať a nakladať priamo v dokoch na to určených počas prevádzkovej doby firmy.

5.3 BOZP a OOPP

Bezpečnosť ochrany zdravia pri práci sa riadi vnútornými smernicami spoločnosti C&A, ktoré sú uvedené skráteným opisom nižšie v tejto kapitole. Uvedené znenie je skrátené z dôvodu obširnosti jednotlivých smerníc.

Bezpečnostné smernice spoločnosti C&A:

- Smernica č.1/2012 Zákaz požívania alkoholických nápojov na pracoviskách
- Smernica č.2/2012 Ochrana nefajčiarov
- Smernica č.3/2012 Poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Smernica č.5/2012 Opatrenia a postup v prípade poškodenia zdravia vrátane poskytnutia prvej pomoci, záchranných prác a evakuácie
- Smernica č.6/2012 Určenie postupov pri vzniku úrazu a nebezpečnej udalosti
- Smernica č.7/2012 Pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Smernica č.8/2012 Zakázané práce a pracoviská osobitným skup. zamestnancov
- Smernica č.14/2012 Prevádzkový poriadok pre sklad
- Smernica č.15/2015 Dopravno prevádzkový poriadok pre externých dodávateľov
- Smernica č.16/2015 Dopravno prevádzkový poriadok

5.3.1 Smernica č. 1/2012 /účinnosť od 2.1.2012/ Zákaz požívania alkoholických nápojov na pracoviskách

Zakazuje sa:

- donášanie a požívanie alkoholických nápojov na všetkých pracoviskách,
- konanie osláv, stretnutí a posedení spojených s požívaním alkoholických nápojov na všetkých pracoviskách.

Priebežné a námatkové kontroly na zistenie požitia alkoholu, alebo iných omamných látok sa vykonávajú minimálne 1-krát za rok väčšinou u náhodne vybraného počtu zamestnancov.

Kontroly na požitie alkoholu, alebo iných omamných prostriedkov sa musia vykonávať nasledovne:

- pri vzniku pracovného úrazu u postihnutého a u všetkých zamestnancov prítomných na pracovisku,
- ak je zrejmé, že zamestnanec je pod vplyvom alkoholu alebo iných omamných prostriedkov.

Pri pozitívnom výsledku lekárskeho vyšetrenia v zdravotníckom zariadení je zamestnanec povinný uhradiť zamestnávateľovi všetky náklady spojené s vyšetrením.

Z každej kontroly na požitie alkoholu, alebo iného omamného prostriedku musí byť vyhotovený písomný záznam

5.3.2 Smernica č.2/2012 Ochrana nefajčiarov

Účelom smernice je vytvoriť podmienky na ochranu zamestnancov spoločnosti C&A Mode s.r.o. pred škodlivými účinkami fajčenia a pred inými spôsobmi používania tabakových výrobkov.

Zakazuje sa fajčiť:

- pri práci, ak dôsledkom fajčenia môže byť bezprostredne ohrozený život, zdravie alebo majetok,
- na schôdzach, poradách a rokovaní uskutočňovaných v priestoroch budov zamestnávateľa,
- na pracoviskách,
- vo verejne prístupných priestoroch budov.

Na jednotlivých pracoviskách sú vyhradené priestory na fajčenie viditeľne označené a vybavené popolníkom. Ostatné priestory budov sú viditeľne označené piktogramom „Zákaz fajčiť“.

5.3.3 Smernica č.3/2012 Poskytovanie osobných ochranných pracovných prostriedkov

Zamestnávateľ poskytovaním ochranných pracovných prostriedkov predchádza pracovným úrazom, ochoreniam a poruchám zdravia. Zároveň obmedzuje pôsobenie zdraviu škodlivých faktorov práce a pracovného prostredia.

Medzi poskytované osobné pracovné prostriedky patrí pracovný odev a obuv. Ak zamestnanci pracujú v prostredí, v ktorom ich odev alebo obuv podliehajú opotrebeniu alebo znečisteniu tak, že sa stanú nepoužívateľné za čas kratší ako šesť mesiacov, je zamestnávateľ povinný poskytnúť nový pracovný odev a obuv.

Ochranné pracovné prostriedky musia:

- zabezpečovať účinnú ochranu pred existujúcimi a predvídateľnými nebezpečenstvami a nesmú zvyšovať riziko,
- zodpovedať existujúcim a predvídateľným pracovným podmienkam a prostrediu na pracovisku,
- vyhovovať ergonomickým požiadavkám, zdravotnému stavu a telu zamestnancov, ak to pracovný prostriedok umožňuje,
- byť zdravotne neškodné.

V prípade zmeny rizík v dôsledku zmeny technológie, organizácie práce alebo v dôsledku zmeny, či zhoršenia pracovných podmienok, alebo ak sú dostupné účinnejšie ochranné pracovné prostriedky, autorizovaný bezpečnostný technik zanalyzuje nebezpečenstvá a prehodnotí vhodnosť poskytovaných prostriedkov a zabezpečí vykonanie zmeny.

5.3.4 Smernica č.5/2012 Opatrenia a postup v prípade poškodenia zdravia vrátane poskytnutia prvej pomoci, záchranných prác a evakuácie

Základným opatrením je poskytovanie prvej pomoci zraneným, čo je súhrn urýchlených zásahov, ktoré sú nevyhnutné k ochrane zdravia a k záchrane života postihnutej osoby.

Na základe toho bol vypracovaný traumatologický plán, ktorý:

- formuluje zásady starostlivosti o zranených,
- vymedzuje prípravné opatrenia zabezpečenia starostlivosti o zranených a zodpovednosť vedúcich zamestnancov,

- určuje organizačné zásady pre postupy záchranných akcií a koordinovanú spoluprácu zložiek, ktoré sa podieľajú na starostlivosti o zranených.

Na ochranu zamestnancov proti následkom úrazu sú pre jednotlivé pracoviská zriadené a rozmiestnené prostriedky a zariadenia prvej pomoci, ktoré sú označené bielym krížom v zelenom poli. Lekárnička má obsah podľa osobitých predpisov a je určená na ošetrovanie drobných poranení. Prostriedky prvej pomoci sú umiestnené na prístupnom mieste, treba ich udržiavať v čistote a o ich bezchybný stav sa stará zodpovedný vedúci zamestnanec.

Bezprostredný svedok úrazu, alebo ten kto zistí vznik úrazu, bezodkladne sám alebo za pomoci kolegov poskytne prvú pomoc. V prípade, že ju nie je možné poskytnúť, okamžite zabezpečí presun postihnutého na bezpečné miesto, kde mu bude poskytnuté ošetrovanie. Súbežne s poskytovanou prvou pomocou zabezpečí ohlásenie úrazu zodpovednému vedúcemu zamestnancovi, ktorý zabezpečí prevoz postihnutého do zdravotníckeho zariadenia, v urgentných prípadoch privolanie rýchlej lekárskej pomoci.

5.3.5 Smernica č.6/2012 Určenie postupov pri vzniku úrazu a nebezpečnej udalosti

Účelom smernice je stanoviť základné podmienky, postupy a povinnosti zamestnancov pri vzniku pracovných úrazov a vzniku nebezpečných udalostí. Zamestnanec je povinný oznámiť spoločnosti C&A Mode s.r.o. vznik pracovných úrazov a udalostí. Táto smernica je platná a vzťahuje sa taktiež primerane aj na osoby, ktoré sa zdržujú v priestoroch spoločnosti so súhlasom zamestnávateľa.

Ak ide o registrovaný pracovný úraz a zistené skutočnosti nasvedčujú, že zároveň bol spáchaný trestný čin, alebo ak ide o závažný pracovný úraz, príslušný vedúci zamestnanec zabezpečí nasledovné:

- stav pracoviska nemožno meniť do príchodu vyšetrujúcich orgánov okrem vykonania nevyhnutných na ochranu života a zdravia,
- ak sa stav pracoviska mení v dôsledku vykonaných opatrení, aby sa zabránilo ďalšiemu možnému ohrozeniu života a zdravia, alebo veľkej hospodárskej škode, vedúci zamestnanec je povinný vyhotoviť dokumentáciu o stave pracoviska potrebnú k vyšetrovaniu.

Za pracovný úraz sa považuje poškodenie zdravia, ktoré bolo zamestnancovi spôsobené pri plnení pracovných úloh, alebo v priamej súvislosti s ním. Pracovný úraz nie je úraz, ktorý zamestnanec utrpel na ceste do zamestnania a späť.

Záznamy o registrovanom pracovnom úraze sa uchovávajú v zmysle zákona 10 rokov, rovnaká lehota platí aj pre evidenciu pracovných úrazov a udalostí, ktoré nepodliehajú registrácii a uchovávanie zabezpečuje zamestnávateľ.

5.3.6 Smernica č.7/2012 Pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci

Smernica stanovuje základné podmienky a postupy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, na vylúčenie, alebo obmedzenie skutočností podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia pri práci. Ďalej stanovuje a konkretizuje práva a povinnosti vedúcich zamestnancov, autorizovaného bezpečnostného technika a zamestnancov, ktoré vyplývajú zo všeobecných záväzných právnych predpisov. Smernica je platná v rámci spoločnosti C&A Mode s.r.o. a záväzná pre všetkých zamestnancov.

5.3.7 Smernica č.8/2012 Zakázané práce a pracoviská osobitným skupinám zamestnancov

Účelom tejto smernice je určenie zakázaných prác a pracovísk tehotným ženám, matkám do konca deviateho mesiaca po pôrode, dojčiacim ženám a mladistvým zamestnancom v podmienkach spoločnosti C&A Mode s.r.o ..

5.3.8 Smernica č.14/2012 Prevádzkový poriadok pre sklad

Smernica stanovuje pravidlá pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (ďalej len BOZP) v skladoch materiálu, tovaru a vo výrobných skladoch a pravidlá pre spôsob skladovania.

Zamestnanec, ktorý vykonáva prácu v sklade je povinný:

- absolvovať oboznámenie (vrátane odbornej a zdravotnej spôsobilosti) pre bezpečný výkon práce v súlade s požiadavkami uvedenými v tomto prevádzkovom poriadku,
- dodržiavať všetky zásady na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v súlade s požiadavkami uvedenými v tomto prevádzkovom poriadku,
- informovať svojho nadriadeného zamestnanca o vzniku mimoriadnej udalosti (pracovný úraz, nebezpečná udalosť, technická porucha).

5.3.9 Smernica č.15/2015, Smernica č.16/2015 Dopravno prevádzkový poriadok

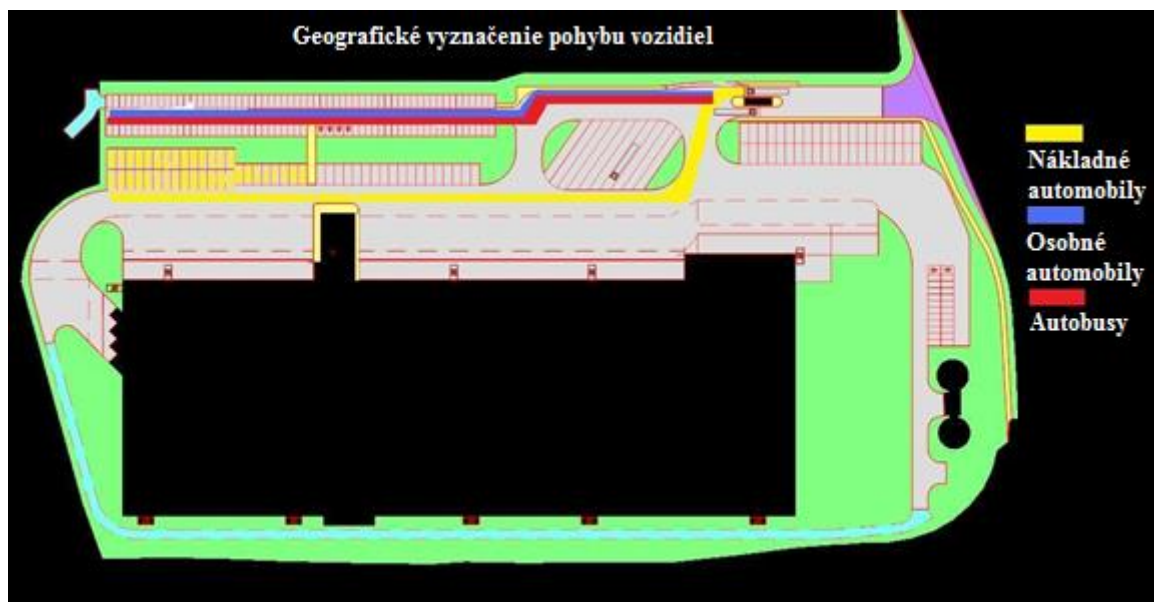
Dopravný prevádzkový poriadok stanovuje pravidlá pre vjazd, pohyb a parkovanie vozidiel v areáli spoločnosti.

Poriadok je záväzný pre všetkých zamestnancov, ktorí sú so zamestnávateľom v pracovno-právnom, alebo obdobnom pracovnom pomere a primerane aj pre osoby, ktoré sa so súhlasom zamestnávateľa zdržujú v jeho priestoroch.

Vodiči všetkých motorových vozidiel sú povinní v areáli dodržiavať nasledujúce pravidlá:

- rešpektovať umiestnené dopravné značky,
- dodržiavať maximálnu povolenú rýchlosť 15 km/h,
- na všetkých komunikáciách v areáli spoločnosti jazdiť vpravo,
- pri výjazde z firmy dať prednosť v jazde vozidlám vchádzajúcim do areálu,
- podriaďiť sa pokynom zodpovedných zamestnancov spoločnosti.

Grafické vyznačenie pohybu vozidiel v areáli spoločnosti je zobrazený na obrázku č.12

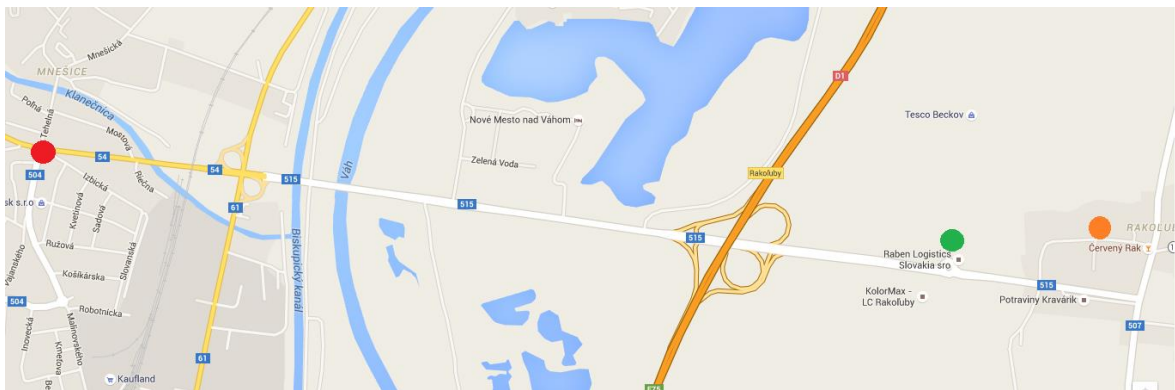


Obrázok 12 Grafický plán pohybu vozidiel

5.4 Požiarna bezpečnosť

V obci Kálnica sa nachádza obecná požiarna zbrojnica a sklad PO. Tieto zariadenia sú v správe obce a plnia úlohy súvisiace so zdolávaním požiarov a vykonávaním záchranných prác pri živelných pohromách. Obecná požiarna zbrojnica spolupracuje s požiarnou stanicou v Novom Meste nad Váhom. Na obrázku č. 13 je oranžovou bodkou na mape znázornená poloha obecnej zbrojnice. Na obecnú zbrojnicu v Rakoluboch dohliada starosta obce spolu s dobrovoľnými hasičmi v dedine. Avšak na všetky požiare v dedine sú vždy zavolaný profesionálni hasiči z Nového Mesta nad Váhom. Sídlo Hasičského a záchranného zboru SR a zároveň okresné riaditeľstvo Nového Mesta nad Váhom je na obrázku č. 13 na

mape označené červenou bodkou. Územný plán obce bol navrhnutý tak, aby boli zabezpečené prejazdne koridory všetkých komunikácií pre zásah požiarnymi vozidlami a taktiež prístup k jednotlivým objektom obce je pre tento zásah zabezpečený. Hasičský záchranný zbor v NMnV je od ProLogistického parku vzdialený 3,3 km a na mape je označený zelenou bodkou. Autom je možné prejsť túto trasu za 4 minúty.



Obrázok 13 Mapa okolia Pro Logistic centra

Budova DC1 v Pro Logistickom parku, kde sídli firma C&A je zabezpečená sprinklerovým systémom. Sieť potrubia naplnená vodou pod tlakom je nainštalovaná pod stropom každého poschodia. Sprinklerové hlavice sú strategicky rovnomerne rozmiestnené na rozvážačích potrubiach, a tým chránia oblasti pod nimi. Hasiaci sprinklerový systém je autonómny (nezávislý), dokáže bez obsluhy pracovať nonstop 365 dní v roku. Výhodou je, že systém jednotlivých sprinklerových hlavíc sa otvorí len v mieste so zvýšenou teplotou, takže následné škody spôsobené vodou sú minimalizované. Budova je postavená zo železo betónu a z oceľových dielcov. Vnútorne steny betónu sú naimpregnované a natreté špeciálnym náterom, ktorý zvyšuje odolnosť betónu proti požiaru. Požiarna odolnosť použitého betónu v budove je minimálne 90 min.

Sprinklerové hlavice (sprinklery) sa otvárajú ohriatím nad otváraciu teplotu, čo zapríčini teplota požiaru, pri ktorej praskne sklenená banka, alebo sa roztopí tavná poistka, ktorá tesní výtok cez trysky sprinklera. Samotný dym z požiaru hlavicu sprinkleru otvorí nedokáže. Otvorením hlavice ňou preteká natlakovaná voda, ktorá strieka a hasí požiar. Pretekajúca voda otvorí ventilovú stanicu, ktorá spustí signalizáciu. Následný pokles tlaku vody spustí požiarne čerpadlo, ktoré tlačí vodu do celej siete potrubia sprinklerového systému.

Zdroje vody do sprinklerového hasiaceho systému sú zákonom predpísané a prísun vody musí spĺňať viaceré podmienky podľa triedy zaradeného rizika pre objekt a podľa zdroja vody, či sa jedná o verejnú vodovodnú sieť alebo zásobnú nádrž. Pripojenie na vodovodnú

sieť musí spĺňať požiadavky na prietok, tlak a prevádzkový čas. Ak je systém pripojený na zásobnú nádrž, je potrebné použiť čerpadlo a nevyhnutne zabezpečiť dostatočný objem vody. Pri použití nádrže je celá rada noriem, ktoré je potrebné zabezpečiť, ako je napríklad, výška nádrže, minimálne klesnutie hladiny, ponor čerpadla, znovudoplnenie nádrže vodou v čase do 36 hodín, vypúšťanie nádrže odtokom najmenej 15 m³/h, zabezpečenie proti zamrznutiu, zamedzenie prístupu svetla, atď. [3,20]

Čerpadlá udržiavajú stály tlak v celom potrubnom sprinklerovom systéme a taktiež musia dodržiavať normy určené pre jednotlivé systémy. Napríklad pri použití dvoch čerpadiel musia mať obidve plný výpočetný výkon systému. Pri použití troch čerpadiel musí mať každé minimálne 50% výpočetného výkonu. Čerpadlá na nachádzajú v miestnosti, ktorá sa obecné nazýva čerpacia stanica. Čerpacia stanica musí byť umiestnená v samostatnej budove, ktorá susedí s chránenou budovou a taktiež musí mať prístup z vonku. V čerpacej stanici musí byť udržiavaná minimálna teplota pre dieselové čerpadlá +15 °C a pre elektrické čerpadlá +4 °C. Elektrické čerpadlá musia byť zabezpečené samostatným stálym elektrickým prúdom, čo znamená, že pri vypnutí hlavného vypínača objektu nedôjde k odpojeniu čerpadla. [4,16]

Druhy sprinklerových systémov [3,18]:

- **Mokrú sústavu**- spočíva v tom, že celý systém je naplnený vodou od čerpadla až po najvzdialenejšiu trysku (sprinkleru). V prípade zahriatia hlavice nad otváraciu teplotu je okamžite vyvolaný poplach a spustené hasenie cez otvorené hlavice.
- **Suchá zostava**- je druh sprinklerového systému, ktorý je konštrukčne rovnaký ako mokrá sústava, ale v potrubíach nie je natlakovaná voda, ale stlačený vzduch. Pri otvorení hlavice teplom cez ňu najskôr unikne stlačený vzduch, následne sa otvorí ventilová stanica, cez ktorú do potrubia vniká voda. Tento systém je oneskorený a čas začiatku hasenia závisí od veľkosti systému a vzdialenosti otvorených hlavíc od čerpacej stanici. Toto je dôvod, prečo sa táto sústava používa iba v nevykurovaných objektoch, teda v prípadoch, kde hrozí nebezpečenstvo zamrznutia vody v trubkách. Vo výnimočných prípadoch sa suchá zostava používa aj v objektoch, kde hrozia teploty blížiac sa k +100 °C.
- **Sústava s predstihovým riadením typu A**- systém s dvojistou podmienkou pre spustenie hasenia. Prvá podmienka ako pri predošlých dvoch je otvorenie tepelnej poistky na hlavici a druhá podmienka je signál z EPS, bez ktorej sa ventilová stani-

ca neotvorí, a tým do potrubia nepretečie voda. V princípe teda ide o suchú zostavu s tým rozdielom, že musí prísť požiarový signál pre otvorenie ventilovej stanice. Tento systém sa používa v objektoch, kde sa nachádzajú drahé zariadenia a je nutné eliminovať falošné poplachy.

- **Sústava s predstihovým riadením typu B:** Tento sprinklerový systém typu B je riešený rovnako ako suchá sústava, ale hasenie môže byť spustené buď z elektrickej požiarnej signalizácie alebo otvorením hlavíc.
- **Sústava s podružnou suchou alebo zmiešanou vetvou:** Suché vetvy (potrubia) sú napojené na mokrý systém a inštalujú sa do miestností, kde je riziko zamrznutia, alebo riziko vysokej teploty blížiacej sa k bodu varu.

Umiestnenie sprinklerových hlavíc

Sprinklery sa umiestňujú v rozmedzí 7,5 až 15 cm pod stropom alebo strechou. Ak nie je možné tieto vzdialenosti z vážnych dôvodov dodržať, je povolené inštalovať hlavice maximálne 45 cm pod nehorľavými stropmi, alebo 30 cm pod horľavými stropmi. Ďalšou z podmienok umiestňovania hlavíc je ich efektívne uloženie tak, aby nebolo znemožnené hasenie žiadnymi mechanickými zábranami. Medzi najčastejšie zábrany (prekážky) patria plošiny, svetlá, vyhrievacie panely, vzduchotechnika a neposlednom rade väzník [3,20].

Druhy sprinklerových hlavíc [3,18]:

- **Stojaté** - je to najrozšírenejší typ, používa sa v suchých aj mokrých systémoch a hlavice sa montujú na potrubia smerom nahor. Na obrázku č.14 je na ukážku znázornená Sprinklerová stojatá hlavica.



Obrázok 14 Sprinklerová stojatá hlavica [18]

- **Závesné** - je to druhý najpoužívanejší typ hlavíc, nesmú sa inštalovať do suchých systémov, pretože vodu, ktorá kondenzuje v potrubí, by nebolo možné z hlavíc vy-

pustit' a v prípade mrazu by došlo k ich roztrhnutiu. Montujú sa väčšinou do podhl'adov, to znamená vždy smerom dole. Tento typ hlavíc je znázomený na obrázku č.15.



Obrázok 15 Sprinklerová závesná hlavica [18]

- **Horizontálne**- Používajú sa pre zabezpečenie priestorov s nižšou triedou rizika napríklad na chodbách v hoteloch a nemožno ich použiť pre vyššie intenzity kropenia. Umiestňujú sa na stenu horizontálne podľa podmienok výrobcu. Vid'. obrázok č.16. [4,18]



Obrázok 16 Sprinklerová horizontálna hlavica [18]

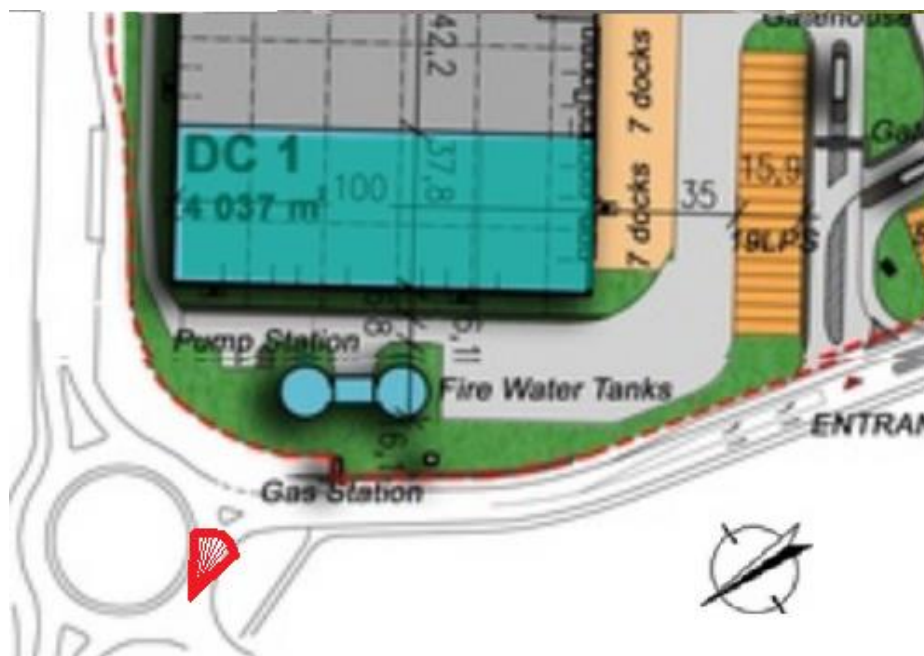
V budove spoločnosti C&A je použitý mokrý systém sprinklerového systému. Taktiež sú použité stojaté hlavice, ktoré sú rozmiestnené 3 m od seba mriežkovým spôsobom, takzvané Vodné clony po celej ploche každého podlažia. Tento mriežkovaný systém a pravidelné rozmiestnenie hlavíc nepriamo určuje, že každá hlavica hasí 9m^2 podlahy pod ňou. Hlavice sú nastavené na spúšť'aciú teplotu $68\text{ }^\circ\text{C}$. V celej sieti potrubí sprinklerovho systému je natlakovaná voda. Pri otvorení tepelnej poistky hlavice z nej začne striekať voda, čím klesne tlak v trubkách a zopne sa elektrické čerpadlo (v prípade výpadu elektrickej energie dieselové čerpadlo), ktoré začne tlačiť vodu z dvoch nádrží. Vodné nádrže sa na-

chádzajú na južnej strane objektu, vid'. Obrázok č.18. Každá nádrž má objem 800m^3 a spoločná kapacita vody v týchto nádržiach dokáže zásobovať sprinklerový systém viac ako 180 min pri otvorení všetkých hlavíc.

Na obrázku č.17 sú odfotené vodné nádrže. Miesto a uhol urobena tejto fotografie je znázornený na pôdoryse objektu spolu s umiestnením nádrží v objekte. Tento prehľad situácie je zobrazený na obrázku č.18.



Obrázok 17 Vodné nádrže



Obrázok 18 Umiestnenie vodných nádrží

V spoločnosti C&A Mode s.r.o. je zabezpečná ochrana pred požiarom s technikom požiarnej ochrany, ktorý je priamo podriadený konateľovi firmy. Technik riadi, organizuje, plánuje, kontroluje požiarne prevenciu a jej plnenie.

Celý priestor, kde sa uvažuje o evakuácii a všetky únikové cesty sú vybavené núdzovým osvetlením.

Zamestnanec, ktorý spozoruje požiar je povinný:

- urobí nevyhnutné opatrenia pre záchranu osôb a ak je to možné, uhasí požiar dostupnými prostriedkami, alebo vykoná nevyhnutné opatrenia na zamedzenie šírenia požiaru,
- v prípade, že neuhasí požiar sám, zabezpečí vyhlásenie požiarneho poplachu a privolanie ďalších síl na bezpečné a rýchle zdoľanie požiaru a ohlásí požiar na ohlasovňu, alebo priamo jednotke hasičského zboru.

Miesto a spôsob ohlásenia požiaru

Ohlasovňa požiaru sa nachádza v priestore vrátnice, číslo tel: 032/7407xxx , kde sa požiar nahlasuje osobne resp. telefonicky.

Vyhlásenie požiarneho poplachu

Zamestnanci spoločnosti a protipožiarna hliadka vyhlasujú požiar kričaním HORÍ, tlačidlom EPS a domovým rozhlasom. Protipožiarna hliadka sa pri vyhlásení požiarneho poplachu dostaví na miesto požiaru a do príchodu jednotky hasičského zboru zabezpečuje všetky činnosti spojené s požiarou situáciou.

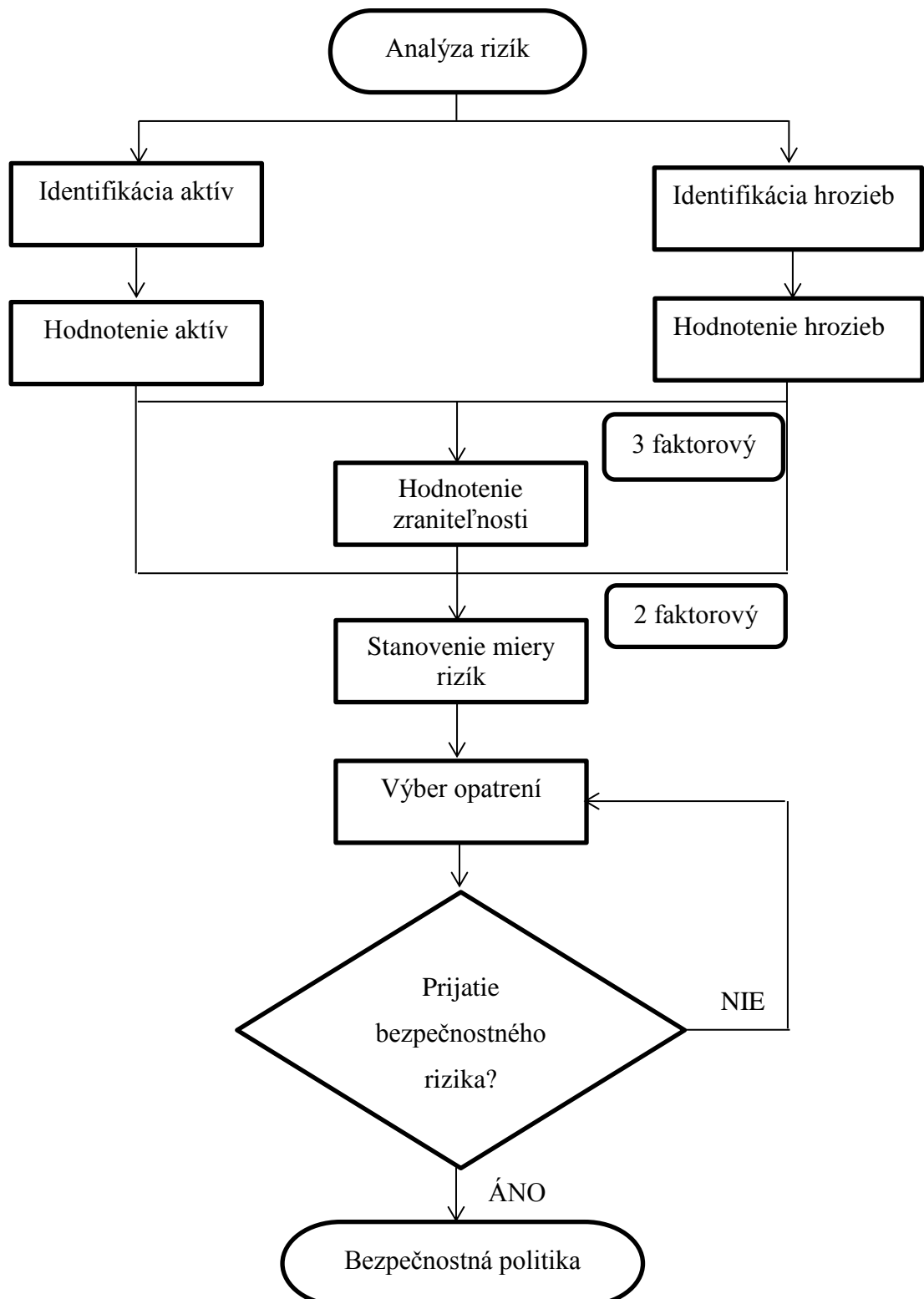
Situácia po vyhlásení požiarneho poplachu

V prípade ohrozenia zamestnancov, dá riadiaci zamestnanec príkaz k evakuácii. Zamestnanci opustia miesto ohrozené požiarom čo najrýchlejšie po vyznačených evakuačných trasách. V prípade možnosti sa zamestnanci podieľajú na uhasení požiaru. Zamestnanci na pracovisku zostávajú len v prípade, ak nie je ohrozené ich zdravie.

Tam, kde východ zo stavby na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku označený na všetkých únikových cestách požiarne bezpečnostnými značkami. Stavba je vybavená domácim rozhlasom v súlade s čl. 20.3 uvedenej STN 92 0201-3.

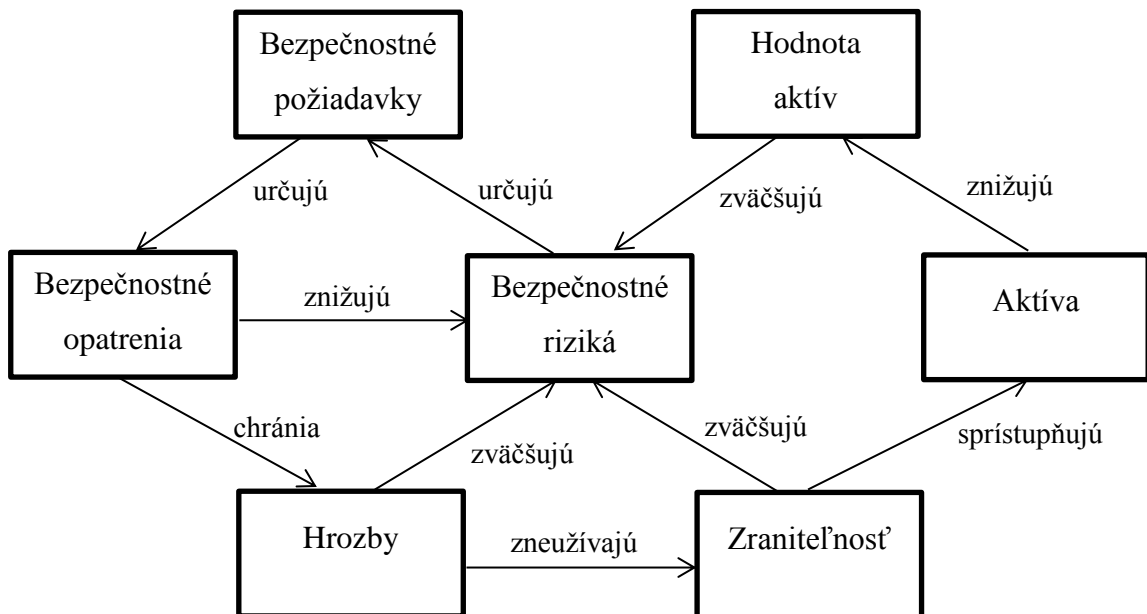
6 BEZPEČNOSTNÁ ANALÝZA

Postup pri tvorbe bezpečnostnej analýzy rizík je znázornený vo vývojovom diagrame na obrázku č.19. Prvým krokom je identifikácia aktiv a ich ohodnotenia. Následne je dôležité identifikovať a ohodnotiť hrozby. Pri 3 faktotovej metóde je potrebné vytvoriť maticu zraniteľností. Ďalšími krokmi sú stanovenie miery rizík a výber opatrení.



Obrázok 19 Postup bezpečnostnej analýzy rizík

Vzájomné vzťahy všetkých spomínaných prvkov v bezpečnostnej analýze je znázornený vo vývojovom diagrame na obrázku č. 20.



Obrázok 20 Vzťahy prvkov bezpečnostnej analýzy

6.1 Identifikácia a hodnotenie aktív spoločnosti

Prvým krokom bezpečnostnej analýzy rizík je ich identifikácia. Identifikovať riziká, ktoré ohrozujú hlavné aktíva organizácie. Každá spoločnosť vznikla s tým zámerom, že chce vykazovať zisk. Takže hlavné aktívum všetkých spoločností (okrem života a zdravia zamestnancov) je chod spoločnosti tak, aby bola spoločnosť zisková. So správnym chodom spoločnosti, a teda s aktívami spoločnosti sa však spája mnoho skutočností, ktoré treba chrániť pred možnými rizikami. Preto je podstatné zo začiatku určiť dôležitosť jednotlivých aktív spoločnosti, ktoré sa viažu k ohodnoteniu možných rizík na tieto aktíva. Dôležitosť aktív si vždy určuje firma sama podľa určitých kritérií, ktoré sa priradujú k daným aktívam. Hlavným princípom pri hodnotení aktív sú náklady vzniknuté pri akejkoľvek nežiaducej udalosti, ktorá spôsobila vyradenie, nedostupnosť, stratu alebo poškodenie daného aktíva. Vzostupné zoradenie týchto aktív spoločnosti je podľa množstva financií, ktoré by boli nutné použiť pre ich obnovenie. Preto sa na prvé miesto radí ochrana života a zdravia zamestnancov podniku a ostatných osôb zdržujúcich sa v podniku. Na druhé miesto sa radí ochrana majetku. Tieto dve aktíva si firma C&A cení najviac, a preto sa vykonávajú prípravy, respektíve kurzy BOZP, prvej pomoci, hlásenia a správanie sa pri požiari, evakuácie atď.

Pod ochranou majetku sa rozumie chránenie hmotného majetku, nehmotného majetku a finančných investícií podniku. Pri hmotnom majetku sa dôraz kladie hlavne na chránenie budov, stavieb, dopravných prostriedkov, strojov, pozemkov a ostatných investícií. Pod nehmotným majetkom sa rozumejú patenty, licencie, software, know-how atď. Pod ochranou finančných investícií sa rozumie ochrana zásob, pohľadávok, peňažné prostriedky atď.

Váha aktíva sa môže viazať k určitým stupniciam. Tieto stupnice sa môžu vyjadrovať peňiazmi alebo kvalitatívnymi hodnotami, poprípade ich kombináciou. Peňažná stupnica sa vyjadruje v miestnej mene a udáva aké veľké náklady bude stáť náprava straty daného aktíva. Kvalitatívna stupnica vyjadruje hodnotu v termínoch, napríklad od veľmi nízkej až po veľmi závažnú. Ja som si vybral pre určenie váhy aktív spoločnosti najpoužívanejšiu kvalitatívnu stupnicu, ktorú som na lepšiu orientáciu farebne upravil podľa závažnosti, vid' tabuľka č.7

Tabuľka 7 Kvalitatívna stupnica

≥ 1	Žiadny dopad na organizáciu
≥ 2	Zanedbateľný dopad na organizáciu
≥ 3	Problémy alebo finančné straty
≥ 4	Vážne problémy alebo podstatné finančné straty
≥ 5	Môže znamenať existenčné problémy organizácie

V tabuľke č.8 sú vymenované základné aktíva spoločnosti C&A, ktoré sú ohodnotené podľa stupnice v tabuľke č.7. Na jednotlivé aktíva sa pýtame otázkou: aký dopad by mala pre spoločnosť strata, odcudzenie alebo poškodenie daného aktíva.

Tabuľka 8 Základné aktíva spoločnosti

Aktíva	Váha
život a zdravie zamestnancov	5
život a zdravie ľudí nachádzajúcich sa v objekte	5
budova	5
materiál	4
vešiakový systém (pohyb oblečenia)	4
objekt	4
dopravné prostriedky	4
image organizácie	3
stroje	3
personálna oblasť, konkurenčné spravodajstvo, know-how	2

Pri hodnotení aktív v oblasti informačnej bezpečnosti spoločnosti sa používa pravidlo porušenia troch vlastností, a to **dôvernosti, integrity a dostupnosti**.

- Dôvernosť informácií znamená zaistenie prístupu iba oprávneným užívateľom.
- Integritou sa rozumie zaistenie správnosti a úplnosti informácií.
- Dostupnosť je zaistenie prístupu k informáciám oprávneným užívateľom v okamžiku ich potreby.

Tieto tri kritéria poskytujú podklady pre ohodnotenie aktív, čiže určujú aký veľký dopad bude mať na organizáciu nedostupnosť (strata, zničenie, odcudzenie, spreneverenie, atď.) jednotlivých informačných aktív. Pre výpočet hodnoty aktíva je možno využiť rôzne postupy. Najjednoduchším a taktiež najpoužívanejším je tzv. súčtový algoritmus. Princípom je súčet dôvernosti, integrity a dostupnosti, v tomto poradí budú označené vo vzorci ako x, y, z.

$$\text{Vzorec: } A = \frac{x+y+z}{3} \quad (7)$$

Podľa kritérií dôvernosti, integrity a dostupnosti sú v tabuľke č.9 ohodnotené aktíva spoločnosti C&A a následne v poslednom stĺpci vypočítaná váha daného aktíva označovaná písmenom A.

Pre ohodnotenie aktíva pre konkrétne kritérium sa pýtame otázkami:

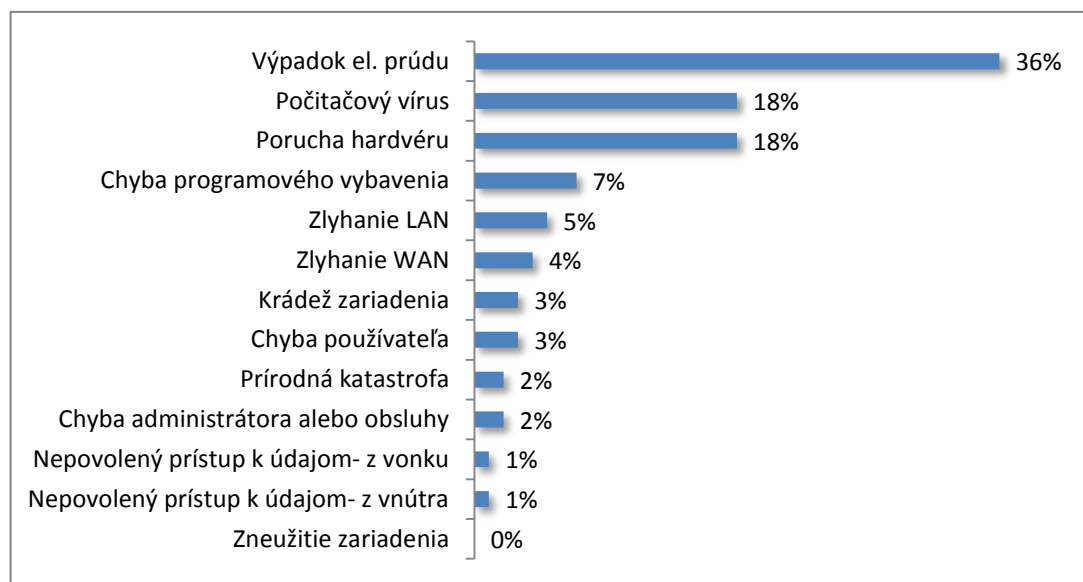
- Aký vplyv bude mať na organizáciu nedostupnosť ...?
- Aký vplyv bude mať na organizáciu nedôvernosť ...?
- Aký vplyv bude mať na organizáciu strata integrity ...?

Tabuľka 9 Aktíva spoločnosti

Aktíva v oblasti bezpečnosti informácií		Dos.	Dôv.	Int.	Váha	
Dáta v elektronickej podobe	dokum. v jednotlivých počítačoch	1	4	2	2,3	2,9
	dáta uložené na serveri	3	4	3	3,3	
	zdrojové kódy programov	2	4	3	3,0	
	zmluvy	3	3	3	3,0	
	účtovné dokumenty	3	3	3	3,0	
	mzdové a personálne dokumenty	3	4	3	3,3	
	zápisky	2	2	1	1,7	
	projekty a plány	4	3	3	3,3	
	dátové zálohy	2	4	3	3,0	
	kamerové záznamy	3	4	3	3,3	
Dokumenty v papierovej podobe	zmluvy	2	3	3	2,7	2,6
	účtovné dokumenty	2	3	3	2,7	
	mzdové a personálne dokumenty	2	4	3	3,0	
	zápisky	2	2	1	1,7	
	projekty a plány (dokumentácia)	2	4	2	2,7	
	licencie, patenty	2	4	3	3,0	
Hardware (technické vybavenie)	server operačného systému	2	4	5	3,7	2,8
	router	4	1	1	2,0	
	modem	4	1	2	2,3	
	server kamerového systému	2	5	3	3,3	
	kamerový systém (celok)	3	3	3	3,0	
	kamery	5	2	4	3,7	
	tlačiarne	3	2	1	2,0	
	počítače	2	3	3	2,7	
	LAN sieť	3	4	3	3,3	
	mobilné telefóny	5	2	2	3,0	
	LAN telefóny	2	1	3	2,0	
Software (programové vybavenie)	operačný systém	2	3	3	2,7	2,9
	SAP Business One ERP	3	4	5	4,0	
	MS SQL databázy	3	4	4	3,7	
	dochádzkový systém	3	3	3	3,0	
	kamerový systém	1	3	3	2,3	
	mzdový systém	2	4	3	3,0	
	personálny systém	3	4	3	3,3	
	účtovnícky systém	1	3	3	2,3	
	microsoft office balík	1	3	2	2,0	
Služby	internet	3	3	3	3,0	2,8
	mobilná sieť	3	2	3	2,7	

6.2 Identifikácia a hodnotenie hrozieb

V bezpečnostnej analýze je po identifikácii a ocenení aktív ďalším krokom identifikácia hrozieb a zraniteľnosti. Ako je spomínané v teoretickej časti, hrozby môžu byť prírodné (zemetrasenie, blesk) alebo ľudské (odposluch, chyba používateľa). Ďalej sa hrozby tiež rozlišujú na náhodné (vymazanie súboru) a úmyselné (krádež). V tejto časti sa diplomová práca zameriava na identifikovanie a odhadnutie pravdepodobnosti všetkých hrozieb týkajúcich sa spoločnosti C&A. Na internete sú dostupné štatistiky týkajúce sa mnohých typov hrozieb okolitého prostredia, ktoré nám môžu napovedať, ktoré hrozby sa štatisticky najčastejšie v organizáciách vyskytujú. Štatistika hrozieb je zobrazená na obrázku č.21.



Obrázok 21 Hrozby okolitého prostredia [21]

V tabuľke č.10 sú identifikované hrozby spolu s ich pravdepodobnosťou výskytu a so zraniteľnosťami v areáli podniku C&A. Jedna hrozba môže využiť viac zraniteľností a rovnako tak jednu zraniteľnosť môže využiť viac hrozieb. Na ohodnotenie pravdepodobnosti hrozby je opäť použitá škála 1 až 5, kde najpravdepodobnejšia hrozba je hodnotená číslom 5. V prvej časti tabuľky sú identifikované úmyselné hrozby, v druhej neúmyselné hrozby a v tretej sú identifikované hrozby prostredia. Pravdepodobnosť hrozby som číselne určoval podľa môjho uváženia.

Tabuľka 10 Identifikácia a hodnotenie hrozieb

Úmyselné hrozby	Pravdep. hrozby	Možnosť zraniteľnosti
spreneverenie aktív	3	strata individuálnej zodpovednosti
odposluch	3	nedostatočná ochrana
krádež	5	nedostatočná kontrola zamestnancov, nedostatočná bezpečnosť pred vstupom nepovolaných osôb
hacking	3	nedostatočná bezpečnosť
podvod	4	strata individuálnej zodpovednosti zamestnancov, nepripravenosť, nedostatočná bezpečnosť pri špioňáži zvonku
špioňáž	3	strata individuálnej zodpovednosti zamestnancov, nepripravenosť, nedostatočná bezpečnosť pri špioňáži zvonku
podpaľačstvo	3	nedostatočná ochrana proti vandalizmu
škodlivý software (zlo- myselné kódy)	4	nedostatočná ochrana, neaktualizovaný systém
verbovanie odborníkov zo spoločnosti	2	nedostatočná motivácia zamestnancov, zlé pracov- né podmienky
vnútorná sabotáž	2	nesprávne pridelené prístupové práva
pomsta bývalého za- mestnanca	2	neodobranie všetkých prístupových práv
neoprávnený vstup cudzej osoby	3	nedostatočná ochrana proti nepovolenému vstupu
úmyselné poškodenie stroja cudzou osobou	2	nedostatočná ochrana proti vstupu cudzej osoby
Neúmyselné hrozby	Pravdep. hrozby	Možnosť zraniteľnosti
vírus	4	neplatná aktualizácia antivírusového programu
zlyhanie hardware	3	použitie v prašnom alebo vo vlhkom prostredí, vý- kyvy teploty, atď.
zlyhanie software	3	zahliedený software, neodborná alebo zanedbaná práca správcu siete a techniky
zlyhanie komunikač- ných zariadení alebo služieb	4	skratovanie elektronických zariadení určených na komunikáciu, prerušenie káblov (prehryznutie)

vyhodnocovanie neplatných výsledkov	4	strata autentičnosti
demotivácia zamestnancov	3	strata spoľahlivosti
strata obchodných partnerov	4	strata spoľahlivosti
finančná strata	4	strata dôvernosti
rozpad organizácie	3	strata integrity (možné prijatie nesprávnych rozhodnutí)
vymazanie citlivých informácií	4	zlá organizácia zálohovania
fyzická nehoda	5	nedostačujúce opatrenia proti pošmyknutiu, zakopnutiu, atď.
porucha systému	3	nepravidelná údržba / kontrola
neúmyselné poškodenie stroja zamestnancom	4	neodborná manipulácia, slabé školenie zamestnancov
poškodenie tovaru pri manipulácií zamestn.	4	neodborná manipulácia
poškodenie tovaru pri pohybe po vešiak. syst.	3	zabudnutý predmet v ceste vešiakového systému
strata odborných zamestnancov	2	slabé finančné ohodnotenie zamestnanca
Hrozby prostredia	Pravdep. hrozby	Možnosť zraniteľnosti
požiar	5	nedostatočná ochrana elektronických zariadení (skrat), manipulácia s otvoreným ohňom, cigaretový nedopalok
povodeň/ potopa	2	umiestnenie v záplavovom území, zanedbaná kontrola vodovodných potrubí (prasknutie)
blesk	3	nedostačujúca ochrana a opatrenia proti úderu blesku mimo bleskozvodu
zemetrasenie	1	umiestnenie budovy v prostredí náchylnom na tektonické pohyby Zeme, na vulkanizmus alebo na zrútenie veľkých podzemných dutín, (fyzický úraz zamestnancov, poškodenie budovy...)
zlyhanie komunikačných zariadení alebo služieb	4	vzájomné rušenie, strata signálu zapríčinená počasím a samotným objektom (plech)
výpadok el. prúdu	4	nepravidelná kontrola záložnej batérie (poruchy el. zariadení, poškodenie HW, SW, strata údajov...)

6.3 Identifikácia a hodnotenie zraniteľnosti

Pojem zraniteľnosť objektu je číselné, alebo kvalitatívne vyjadrenie možnosti (pravdepodobnosti) naplnenia identifikovaných hrozieb na dané aktíva. Zraniteľnosť ohodnocuje úroveň aktuálnej ochrany objektu a jeho častí, teda aktíva spoločnosti pred hrozbami. Inak povedané, zraniteľnosť je stav pripravenosti. Pri 3 faktorovej metóde je potrebné ohodnotiť zraniteľnosť medzi jednotlivými hrozbami a aktívami. V tabuľke č.11 je vytvorená matica zraniteľnosti ochrany aktív jednotlivými hrozbami. V tabuľke je použitá škála možnosti zraniteľnosti od 1 po 5, pričom 5 udáva najzávažnejšiu, najmenej chránenú a najpravdepodobnejšiu možnosť uskutočnenia hrozby na dané aktívum. Táto škála je zobrazená a farebne zvýraznená v tabuľke č. 12. V prípade, že medzi aktívom a hrozbou nie je žiadna väzba, bunka je prázdna. Úroveň zraniteľnosti aktíva sa hodnotí podľa citlivosti a kritickosti aktíva. Citlivosťou aktíva sa rozumie náchylnosť aktíva na poškodenie danou hrozbou. Kritickosťou sa rozumie dôležitosť aktíva pre analyzovaný subjekt.

Pri ohodnocovaní zraniteľnosti som zohľadňoval viaceré faktory:

- úroveň stavebných prvkov objektu,
- úroveň odolnosti proti vlámaniu,
- úroveň prelomovej odolnosti,
- úroveň požiarnej ochrany,
- úroveň a pravidelnosť školenia zamestnancov (BOZP, evakuácia, atď),
- úroveň bezpečnostných prvkov (upozorňujúce tabule, vyznačené únikové trasy),
- úroveň kamerového systému,
- bezpečnostnú triedu použitého poplachového systému,
- úroveň a spôsob fyzickej ochrany,
- možnosti zásahu jednotlivých zložiek ako sú bezpečnostná služba, polícia, hasičský záchranný zbor, prvá pomoc, a pod.

Tabuľka 11 Matica zraniteľnosti

Matica zraniteľnosti	Popis aktív	život a zdravie zamestnancov	hmotný majetok	údaja v elek. podobe	hardware	software	služby (komunikácia)	dokumenty	know how	image organizácie
	Hodnota aktív	5	4	2,9	2,8	2,9	2,8	2,6	2	3
Identifikovaná hrozba	Pravdep. hrozby									
spreneverenie aktív	3		2	2	2	1	3	3	2	2
odposluch	3			1			2		2	
krádež	5		3	3	2	1	3	3	2	3
hacking	3			3		2	1		1	2
podvod	4			3		1		1	1	2
špionáž	3			2			2	1	3	2
podpaľačstvo	3	2	3	2	3	2	3	4		3
škodlivý software (zlomyseľné kódy)	4			4		3	2		1	2
verbovanie odborníkov zo spoločnosti	2			3		3	3			2
vnútorná sabotáž	2		3	3	3	2	3	2	2	2
pomsta bývalého zamestnanca	2		4	3	3	3	2	4	4	2
neoprávnený vstup cudzej osoby	3	2	4	2	3	2	3	3	1	1
úmyselné poškodenie stroja cudzou osobou	2		4	3	2	3	2	2		3
vírus	4			4		3	1			2
zlyhanie hardware	3			2	2	2	2			2
zlyhanie software	3			3		3	2			2
zlyhanie kom. zar. /služieb	4			2	2	2	3			1
vyhodnocovanie neplatných informácií (výsledkov)	4			3		2		2		2
demotivácia zamestnancov	3	1								2
strata obchodných partnerov	4								1	3
finančná strata	4		1	1	2		1			2
rozpad organizácie	3		2							2
vymazanie citlivých informácií	4		1	3		2	2	2		2

fyzická nehoda	5	2								1
porucha systému	3			2	1	3	1			1
neúmyselné poško- denie stroja zamestn.	4		3	1	1	1	1			1
poškodenie tovaru pri manipulácií zamestn.	4		2							2
pošk. tovaru pri po- hybe po veš. sys.	3		2							2
strata odborných za- mestnancov	2			2	1	1		2	3	1
požiar	5	2	3	1	2		1	3		1
povodeň/ potopa	2	1	2	2	2	1	2	2		1
blesk	3	1	1	2	1	2	2	1		
zemetrasenie	1	1	1		1					
zlyhanie kom. zaria- dení alebo služieb	4			2		2	3			
výpadok el. prúdu	4			2	2	2	2			

Tabuľka 12 Škála zranitelnosti

Hodnota	Charakteristika
1	Nepravdepodobná - nežiaduca udalosť je takmer vylúčená.
2	Náhodilá - nežiaduca udalosť je málo pravdepodobná, ale možná.
3	Pravdepodobná - nežiaduca udalosť by mohla nastať.
4	Veľmi pravdepodobná - nežiaduca udalosť pravdepodobne nastane.
5	Trvalá - nežiaduca udalosť vzniká veľmi často.

6.4 Identifikácia a hodnotenie rizika 3 faktorovou metódou

Miera rizika vyplýva z hodnoty aktíva, úrovne hrozby a zraniteľnosti aktíva. Trojfaktorovou metódou som vypočítal pri väčšine identifikovaných hrozbách hodnotu od 0 po 24, čo znamená zanedbateľné riziko a hodnotu od 25 do 49, čo je mierne akceptovateľné riziko pri zvýšenej pozornosti. Povážlivé riziká, ktoré nemožno akceptovať bez ochranných opatrení ohodnotené stupnicou od 50 do 74 som vypočítal pri týchto hrozbách: požiar, krádež a fyzická nehoda. Krádežou je najviac ohrozený hmotný majetok. Fyzické nehody majú najväčšie zastúpenie pri zamestnancoch a požiar ohrozuje najviac osoby a hmotný majetok spoločnosti.

Tabuľka 13 Matica rizika 3 faktorovou metódou

Matica Rizika Hrozba x Aktiva x Zraniteľnosť	Popis aktív	život a zdravie zamestnancov	hmotný majetok	dáta v el. podobe	hardware	software	služby (komunikácia)	dokumenty	know how	image organizácie
	Hodnota aktív	5	4	2,9	2,8	2,9	2,8	2,6	2	3
Identifikovaná hrozba	Pravdep. hrozby									
spreneverenie aktív	3		24	17,4	16,8	8,7	25,2	23,4	12	18
odposluch	3			8,7			16,8		12	
krádež	5		60	43,5	28	14,5	42	39	20	45
hacking	3			26,1		17,4	8,4		6	18
podvod	4			34,8		11,6		10,4	8	24
špionáž	3			17,4			16,8	7,8	18	18
podpaľačstvo	3	30	36	17,4	25,2	17,4	25,2	31,2		27
škodlivý software (zlomyselné kódy)	4			46,4		34,8	22,4		8	24
verbovanie odborní- kov zo spoločnosti	2									12
vnútorná sabotáž	2		24	17,4	16,8	11,6	16,8	10,4	8	12
pomsta bývalého za- mestnanca	2		32	17,4	16,8	17,4	11,2	20,8	16	12
neoprávnený vstup cudzej osoby	3	30	48	17,4	25,2	17,4	25,2	23,4	6	9
úmyselné poškodenie stroja cudzou osobou	2		32	17,4	11,2	17,4	11,2	10,4		18
vírus	4			46,4		34,8	11,2			24
zlyhanie hardware	3			17,4	16,8	17,4	16,8			18

zlyhanie software	3			26,1		26,1	16,8			18
zlyhanie kom. zar./služieb	4			23,2	22,4	23,2	33,6			12
vyhodn. zlých (výsledkov)	4			34,8		23,2		20,8		24
demotivácia zamestnancov	3	15								18
strata obchodných partnerov	4								8	36
finančná strata	4		16	11,6	22,4		11,2			24
rozpad organizácie	3		24							18
vymazanie citlivých informácií	4		16	34,8		23,2	22,4	20,8		24
fyzická nehoda	5	50								15
porucha systému	3			17,4	8,4	26,1	8,4			9
neúmyselné poškodenie stroja zamestn.	4		48	11,6	11,2	11,6	11,2			12
poškodenie tovaru pri manipulácií zamestn.	4		32							24
pošk. tovaru pri pohybe po veš. sys.	3		24							18
strata odborných zamestnancov	2			11,6	5,6	5,8		10,4	12	6
požiar	5	50	60	14,5	28		14	39		15
povodeň/ potopa	2	10	16	11,6	11,2	5,8	11,2	10,4		6
blesk	3	15	12	17,4	8,4	17,4	16,8	7,8		
zemetrasenie	1	5	4		2,8					
zlyhanie kom. zariadení alebo služieb	4			23,2		23,2	33,6			
výpadok el. prúdu	4			23,2	22,4	23,2	22,4			

Tabuľka 14 Škála pre vyhodnotenie rizík 3 faktorovou metódou

Hodnota	Charakteristika
0-24	Zanedbateľné - prijateľná bezpečnosť.
25-49	Mierne - akceptovateľné riziko pri zvýšenej pozornosti.
50-74	Povážlivé - riziko nemožno akceptovať bez ochranných opatrení.
75-99	Nežiaduce - veľká možnosť úrazov a nežiaducich udalostí.
100-125	Neprijateľné - permanentná hrozba úrazu, nenahraditeľné straty.

strata obchodných partnerov	4								8	12
finančná strata	4		16	11,6	11,2		11,2			12
rozpad organizácie	3		12							9
vymazanie citlivých informácií	4		16	11,6		11,6	11,2	10,4		12
fyzická nehoda	5	25								15
porucha systému	3			8,7	8,4	8,7	8,4			9
neúmyselné poškodenie stroja zamestn.	4		16	11,6	11,2	11,6	11,2			12
poškodenie tovaru pri manipulácií zamestn.	4		16							12
pošk. tovaru pri pohybe po veš. sys.	3		12							9
strata odborných zamestnancov	2			5,8	5,6	5,8		5,2	4	6
požiar	5	25	20	14,5	14		14	13		15
povodeň/ potopa	2	10	8	5,8	5,6	5,8	5,6	5,2		6
blesk	3	15	12	8,7	8,4	8,7	8,4	7,8		
zemetrasenie	1	5	4		2,8					
zlyhanie kom. zariadení alebo služieb	4			11,6		11,6	11,2			
výpadok el. prúdu	4			11,6	11,2	11,6	11,2			

Tabuľka 16 Škála pre vyhodnotenie rizík 2 faktorovou metódou

Hodnota	Charakteristika
0 až 4	Zanedbateľné - prijateľná bezpečnosť
5 až 9	Mierne - akceptovateľné riziko pri zvýšenej pozornosti
10 až 14	Povážlivé - riziko nemožno akceptovať bez ochranných opatrení
15 až 19	Nežiaduce - veľká možnosť úrazov a nežiaducich udalostí
20 až 25	Neprijateľné - permanentná hrozba úrazu, nenahraditeľné straty

6.6 Hodnotenie rizík podrobnou 3 faktorovou kvalitatívnou metódou

V tejto metóde som určoval a hodnotil hrozby najrizikovejších druhov prác a priestorov spoločnosti.

V tabuľkách č. 21 až 25 sú popísané nebezpečenstvá k jednotlivým druhom najrizikovejších prác, ktoré sú vykonávané v spoločnosti C&A.

1. stĺpec- v prvom stĺpci každej tabuľky sú identifikované jednotlivé nebezpečenstvá, ktoré sa v danom pracovnom prostredí nachádzajú.
2. stĺpec- v druhom stĺpci sú na základe analýzy rizík popísané možnosti naplnenia hrozby, teda možné scenáre udalostí a ich príčiny.
3. stĺpec- tretí stĺpec tabuľky označený písmenom P rieši pravdepodobnosť výskytu udalosti. Pre hodnotenie je použitá škála zobrazená v tabuľke č.17.
4. stĺpec- označenom písmenom D je zobrazený dôsledok a možný dopad vzniknutej udalosti. Pre hodnotenie je použitá škála zobrazená v tabuľke č.18.
5. stĺpec- v piatom stĺpci pod písmenom V je uvedený názor hodnotiteľa podľa riešenej škály v tabuľke č.19.
6. stĺpec- v tomto stĺpci tabuľky, ktorý je označený písmenom R je vyrátaná miera rizika na základe údajov zo stĺpcov P,D,V. Škála pre kvalitatívne ohodnotenie je zobrazená v tabuľke č.20.
7. stĺpec- v poslednom stĺpci tabuľky sú navrhnuté bezpečnostné riešenia a opatrenia k danému ohrozeniu s cieľom zefektívniť súčasný systém zabezpečenia centra.

Uvedenou podrobnou 3 faktorovou m metódou som vypočítal riziká k jednotlivým hrozbám, ktoré sa vyskytujú v uvedených prácach spoločnosti. Mieru rizika pri väčšine ohrození som určil podľa danej škály v hodnotách od 1 po 50, čo znamenajú riziká zanedbateľné, mierne a povážlivé. Nežiaduce a neprijateľné riziká, ktoré sa nachádzajú podľa škály v hodnotách od 51 do 125 sa výpočtom v tejto metóde v spoločnosti neprejavili.

Pri dodržiavaní všetkých navrhnutých bezpečnostných opatrení uvedených v poslednom stĺpci v tabuľkách č. 21 až 25 sa výskyt určených rizík zníži.

V tabuľkách č. 17 až 20 je zobrazené škálovanie, ktoré je priradené k jednotlivým hodnotám pri posudzovaní miery rizika.

Tabuľka 17 **P** - Pravdepodobnosť výskytu udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	Nepravdepodobná - nežiaduca udalosť je takmer vylúčená.
2	Náhodilá - nežiaduca udalosť je málo pravdepodobná, ale možná.
3	Pravdepodobná - nežiaduca udalosť by mohla nastať.
4	Veľmi pravdepodobná - nežiaduca udalosť pravdepodobne nastane.
5	Trvalá - nežiaduca udalosť vznikne veľmi často.

Tabuľka 18 **D** - Dôsledok vzniknutej udalosti

Hodnota	Charakteristika
1	Zanedbateľný - drobný úraz, zanedbateľné finančné a materiálne straty.
2	Málo významný - ľahký úraz, malé finančné a materiálne straty.
3	Významný - vážnejší úraz vyžadujúci hospitalizáciu, väčšie finančné a materiálne straty.
4	Kritický - ťažký pracovný úraz s trvalými následkami, veľké finančné a materiálne straty.
5	Katastrofický - smrteľný, hromadný úraz, nenahraditeľné straty, straty vedúce k likvidácii.

Tabuľka 19 **V** - Názor hodnotiteľa

Hodnota	Charakteristika
1	Zanedbateľný vplyv na pravdepodobnosť a dôsledky.
2	Málo významný vplyv na pravdepodobnosť a dôsledky.
3	Nezanedbateľný vplyv na pravdepodobnosť a dôsledky.
4	Významný , veľký vplyv na pravdepodobnosť a dôsledky.
5	Viac významných vplyvov na pravdepodobnosť a dôsledky.

Tabuľka 20 **R** - Miera rizika

Hodnota	Charakteristika
1 - 4	Zanedbateľné - prijateľná bezpečnosť.
5 - 10	Mierne - akceptovateľné riziko pri zvýšenej pozornosti.
11 - 50	Povážlivé - riziko nemožno akceptovať bez ochranných opatrení.
51 - 100	Nežiaduce - nevyhovujúca bezp., veľká možnosť nežiaducich udalostí.
101 - 125	Neprijateľné - permanentná hrozba úrazu, nenahraditeľné straty.

V tabuľke č.21 je z bezpečnostného hľadiska posudzovaná práca vodiča. K uvedenej práci je identifikovaných 7 nebezpečenstiev a 25 druhov ohrození s následným popisom.

Tabuľka 21 Posúdenie rizík – Vodič

Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	V	R	Bezpečnostné opatrenie
1. Nebezpečenstvo: Prevádzka vozidiel						
únava vodiča	riziko vyplývajúce z únavy vodiča (mikrospánok, nesústreďenosť)	2	4	3	24	dodržiavať stanovený pracovný režim, dodržiavať stanovené požiadavky na nocovanie
dopravné nehody	kontakt, zrážka vozidla s osobou, iným vozidlom alebo pevnou prekážkou	2	4	3	24	dodržiavať zásady v areáli ako na verejných komunikáciách
prirazenie osoby vozidlom k pevnej konštrukcii	prirazenie alebo pritlačenie osoby vozidlom k časti stavby či prekážke pri vchádzaní do zúžených priestorov, pri cúvaní	2	3	2	12	bezpečnostné značenie (čierno žlté šrafovanie,) dodržiavať bezpečnostnú vzdialenosť 500 mm až 600 mm vľavo i vpravo pri vjazde do objektov (brány)
pád z výšky - z vozidla	zranenie nohy a pod. pri zostupovaní a pri zoskoku z úložnej plochy vozidla alebo z kabíny	2	3	2	12	na výstup a zostup z vozidla používať rebríky alebo iné rovnocenné zariadenie (stúpadlá, nášlapné pätky, pridržiať sa držadiel a pod.)
zidenie, pád vozidla	zidenie vozidla mimo vozovku, prevrátenie vozidla, strata stability vozidla a jeho časti pri núdzových opravách	1	3	3	9	vyznačenie nebezpečných miest v blízkosti svahov, výkopov, jám a podobných nebezpečných miest;
nehody, škody vzniknuté na vozidlách	rôzne zranenia, úrazy a vecné škody vznikajúce na prevádzkovaných vozidlách v areáli firmy	2	3	2	12	oboznámenie vodiča s internými predpismi pre vnútro závodnú dopravu, dodržiavanie pravidiel cestnej premávky a príslušných dopravných značení
zasiahnutie pracovníka materiálom pri otvorení dverí	zasiahnutie pracovníka materiálom a predmetmi pri otvorení dverí, zranenie pracovníka materiálom spadnutým z korby	2	3	2	12	pri otváraní dverí stáť bokom, aby nebol pracovník zasiahnutý padajúcim materiálom
riziká vyplývajúce z chybného a neodborného konania vodiča	riziká vyplývajúce z chybného a neodborného konania vodiča v súvislosti s neznalosťou predpisov a rizík	2	3	2	12	zabezpečovať kvalifikáciu vodičov, nepodceňovať význam školení
náraz vozidla na prekážku	náraz vozidla alebo stroja na prekážku, prevrátenie vozidla	2	3	2	12	zaistenie voľných prejazdov, vyznačenie nebezpečných miest a prekážok
2. Nebezpečenstvo: Ručné čistenie a umývanie vozidiel						
kontakt s čistiacimi prostriedkami	ohrozenie pokožky, slizníc, dýchadiel pôsobením koncentrovaných čistiacich prostriedkov	2	3	3	18	používanie OOPP, rešpektovanie pokynov na používanie nebezpečných látok

udretie hadicou alebo prúdnicou	pomliaždenie rôznych častí tela, udretie hadicou alebo prúdnicou pod tlakom, oparenie horúcou vodou	2	3	2	12	spätný tlak trysky nemá byť väčší ako 250 N
vzplanutie horľavých pár od iskry batérie	vzplanutie horľavých pár od iskry batérie i vo vozidle	1	3	3	9	čistenie a práce s horľavými kvapalinami nerobiť v okolí aku batérie
kinetická energia kvapaliny, zranenie očí	zranenie očí, zranenie osôb pri zasiahnutí prudkým, silným prúdom kvapaliny	2	3	3	18	dbať na bezpečnú vzdialenosť (odstup) osôb a spolupracovníkov, predpokladať odraz od plochy
3. Nebezpečenstvo: Údržba a opravy vozidiel						
prirazenie končatiny krytom, vekom	prirazenie končatiny príp. inej časti tela pri otváraní a zatváraní krytov vozidla	2	3	2	12	zabezpečenie zdvihnutej časti prvkami na to určenými
popálenie ruky	popálenie rúk pri kontakte s horúcimi povrchmi pri práci v blízkosti horúcich, rozpálených častí motora, výfuku, chladiča	2	3	3	18	správne pracovné postupy, použiť OOPP na ochranu rúk
pád vozidla a jeho časti	pád zdvihnutého vozidla alebo jeho časti, prirazenie končatín, hlavy a iných častí tela	2	3	2	12	používať vhodné manipulačné a zdvíhacie zariadenia, vykonávanie kontrol podvozku vozidla len pri vypnutom motore
vznietenie horľavých pár	vznietenie horľavých pár od iskry batérie vo vozidle	1	3	3	9	nečistiť štetcom, mokrou handrou rozpúšťadlom, benzínom a inými horľavými kvapalinami v priestore okolo aku-batérie
4. Nebezpečenstvo: Vonkajšie komunikácie a pracoviská						
náraz vozidla na prekážku	náraz dopravného prostriedku na prekážku	2	3	2	12	značenie prekážok značkami, zabezpečenie dostatočne širokých a vysokých podjazdov a prejazdov
kolízia chodcov s automobilovou prevádzkou	kolízia zamestnancov - chodcov s automobilovou prevádzkou na nádvoriach	2	3	2	12	zriadenie zábradlia, oddeľujúcich zábran pri hlavných vchodoch a východoch z budov, vyznačenia chodníkov
sťažená dopravná obslužnosť	sťažená dopravná obslužnosť	2	3	2	12	pripojenie objektov na pozemné komunikácie musí vyhovovať požiadavkám na dopravnú obslužnosť a prístup požiarnej techniky
5. Nebezpečenstvo: Nebezpečné látky						
Nebezpečné látky - všeobecne	pri zasiahnutí očí alergické reakcie, vdychovanie výparov, vdychovanie prachu a výparov, zasiahnutie kože	2	3	2	12	obecné zásady prvej pomoci, dohľad nad používaním OOPP
6. Nebezpečenstvo: Odstavné a parkovacie plochy						

pošmyknutie, pád osoby na rovine	pošmyknutie, pád osoby na rovine	2	3	2	12	zabezpečiť odvod dažďovej vody, udržiavanie chodníkov v zimnom období
zrazenie/prejdenie osoby	zrazenie/ prejdenie osoby	2	3	2	12	dodržiavanie zásad a požiadavok na dopravnú obslužnosť, zachovávať pravostrannú premávku, podľa potreby vyznačiť prechody pre chodcov
7. Nebezpečenstvo: Práca s akumulátorovými batériami, ich nabíjanie						
úraz el . prúdom	úraz elektrickým prúdom	2	3	2	12	ochrana aku-batérií pred mechanickým poškodením, znečistením, pôsobením vody, neprípustnou teplotou, škodlivými plynmi, parami a prachom
vznietenie horľavých plynov	popáleniny, požiar od horľavých plynov, od zahriatych svoriek a od iskrenia prírodných svoriek aku-batérie	1	3	3	9	nečistiť štetcom, mokrú handrou rozpúšťadlom, benzínom v priestore okolo aku-batérie, zvýšená opatrnosť pri manipulácii s náradím

V tabuľke č. 22 je z bezpečnostného hľadiska posudzovaná kancelárska práca. K uvedenej práci sú identifikované 3 nebezpečenstvá a 18 druhov ohrození s následným popisom.

Tabuľka 22 Posúdenie rizík - Kancelárske práce – špeditér THP vedúci skladu

Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	V	R	Bezpečnostné opatrenia
1. Nebezpečenstvo: Kancelárske práce- osobné zavinenie						
nevhodný režim práce a odpočinku	nevhodný režim práce a odpočinku, jednostranné zaťaženie organizmu	3	3	3	27	bezpečnostné prestávky 10 min každú 1 až 2 hodiny
ochorenia chrbtice	ochorenia chrbtice pri výkone pracovných činností s prevažujúcim sedavým zamestnaním	2	2	2	8	obmedziť pracovné polohy pri práci posediačky, meniť polohu sedu, občas vstať a prejsť sa , vybavenie kancelárií vhodnými kancelárskymi stoličkami
poranenie rúk pri práci s kancelárskymi pomôckami	zranenie ruky, prstov, prepichnutie, porezanie pri práci s kancelárskymi pomôckami (zošívачkou, nožom)	1	2	2	4	správne zaobchádzanie s kancelárskymi pomôckami
prirazenie prstov	prirazenie prstov pri zatváraní skriniek a zásuviek	1	2	2	4	na zatváranie skriniek a zásuviek používať rúčky/držadlá
oparenie	oparenie vodou, horúcimi nápojmi	1	2	2	4	opatrnosť pri vylievaní horúcej vody z varných kanvíc a prenose horúcich nápojov
útlak nervov pri opieraní zápästí, telesné ťažkosti	dlhodobé opieranie zápästí a predlaktia o hranu stola alebo klávesnicu PC (útlak nervov)	2	2	2	8	školenie o práci so zobrazovacími jednotkami, dodrž. prestávok 5 až 10 min za 1 až dve hodiny prac. času, dodržiavanie zásad správneho sedenia

zvýšená únava, bolesti chrbta	zvýšená únava, bolesti chrbta, zraková záťaž	1	1	1	1	školenie o práci so zobrazovacími jednotkami a požiadavkami na pracovisko
pád osoby z výšky	pád osoby z výšky	1	2	2	4	nevystupovať na otočné stoličky s kolieskami, ukladanie predmetov do vyššie položených miest vykonávať len z bezpečných zariadení a pomôcok
2. Nebezpečenstvo: Kancelárske práce- pracovisko						
zraková záťaž pri práci na PC	únava očí - zraková záťaž, poškodenie zraku (bolesť očí, pálenie očí, sčervenanie očí, mihanie pred očami a pod.)	2	2	2	8	dodržiavať stanovené ergonomické požiadavky na zobrazovacie jednotky podľa STN EN 29241
pôsobenie žiarenia	pôsobenie žiarenia: rentgenové, infračervené, ultrafialové, elektromagnetické a elektrostatické pole atď.	3	2	2	12	výmena starých monitorov, ale aj počítačov za nové
hlučnosť	pôsobenie hluku	3	2	2	12	znižovať hladinu hluku v kancelárii na 55-65 dB(A) vyradením hlučných strojov
nevhodná mikroklíma	nevhodná mikroklíma	3	2	2	12	v zime teplota na pracovisku >23°C, v lete <25°C, prúdenie vzduchu do 0,2 m/s, vetranie 30 m ³ vzduchu za hodinu na 1 zamestnanca
ohrozenie zraku	ohrozenie očí z nevhodného osvetlenia, stavu monitora ...	3	2	2	12	zabezpečiť priaznivé podmienky podľa smerníc a dodržiavať zásady školení o práci so zobrazovacími jednotkami ,
narazenie osoby na ostrú hranu	narazenie na ostré hrany - rohy nábytku, stolov, skriň, zásuviek a zariadení v kancelárskych miestnostiach	2	2	2	8	správne rozostavenie a umiestnenie kancelárskeho nábytku a zariadenia, umiestnenie kartoték, skriň tak, aby sa neotvárali do prechodov...
pád predmetov	pád predmetov a vecí na nohu pracovníka	1	2	2	4	nepreťažovanie polic, regálov, ukladanie predmetov do skriň a regálov, udržiavanie poriadku na stoloch a v skriňach
pád kancelárskeho zariadenia	pád kancelárskeho zariadenia (nábytku)	1	2	2	4	stabilné postavenie nábytku, nesadať na okraje nábytku
3. Nebezpečenstvo: Kancelárske práce- iné						
práce spojené s psych. záťažou, práca vo vynútenom tempe	psychicky náročné práce, práca vo vynútenom tempe s nepriaznivým vplyvom na zdravie	3	2	2	12	zabezpečené striedanie činností, prípadne zamestnancov, bezpečnostné prestávky 10 min každú 1 až 2 hodiny
prepadnutie, stresové situácie	prepadnutie, psychická, telesná ujma, násilné situácie, výtržnictvo, napadnutie osobami	1	4	2	8	vybaviť a vyškoliť zamestnancov prostriedkami na sebaobranu a informovať zamestnancov o postupe v prípade prepadnutia

V tabuľke č. 23 je z bezpečnostného hľadiska posudzovaná práca s vysokozdvížným vozíkom. K uvedenej práci je identifikovaných 9 nebezpečenstiev a 31 druhov ohrození s následným popisom.

Tabuľka 23 Posúdenie rizík - Obsluha vysokozdvížného vozíka

Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	V	R	Bezpečnostné opatrenia
1. Nebezpečenstvo- Údržba a opravy						
popálenie ruky	popálenie rúk pri kontakte s horúcimi povrchmi v blízkosti horúcich a rozpálených častí motora, výfuku, chladiča	2	3	3	18	použiť OOPP na ochranu rúk, správne pracovné postupy
vznietenie horľavých pár	vznietenie horľavých pár od iskry batérie	2	3	2	12	nečistiť štetcom, mokrou handrou rozpúšťadlom, benzínom a inými horľavými kvapalinami v priestore okolo aku-batérie
prirazenie končatiny krytom, vekom	prirazenie končatiny príp. inej časti tela pri otváraní a zatváraní krytov vozidla	2	3	2	12	zabezpečenie zdvihnutej časti prvkami na to určenými
pád vozidla a jeho časti	pád zdvihnutého vozidla alebo jeho časti, prirazenie končatín, hlavy a iných častí tela	2	2	2	8	používať vhodné zdvíhacie zariadenia, vykonávanie kontrol podvozku len pri vypnutom motore, dodržiavanie zákazu manipulácie pod zdvihnutou korbou
2. Nebezpečenstvo- Práca s akumulátorovými batériami, ich nabíjanie						
kontakt so žieravinou - elektrolytom	zasiachnutie žieravinou, nebezpečné je zasiachnutie očí	2	3	2	12	používať na vyprázdňovanie akumulátorov na to určené nástroje a používať OOPP
pôsobenie žieraviny	poleptanie nechránených častí tela (tváre, očí, rúk, nôh) žieravinou (elektrolyt alebo hydroxid draselný)	2	3	3	18	používať vhodné OOPP na práce so žieravinami (ochrana rúk, očí, tváre, nosa), zvýšená pozornosť pri zaobchádzaní s kovovým náradím
prirazenie prstov	zranenie rúk, prstov, narazenie nohy pri manipulácii, prenášaní, zdvíhaní aku-batérie	2	3	2	12	správne manipulácie s bremenami vylučujúcimi pustenie, alebo vyšmyknutie batérie z rúk, používať jednoduché manipulačné pomôcky
vznietenie horľavých plynov	požiar od vznietených horľavých plynov, od nadmerne zahriatych svoriek a iskrenia prírodných svoriek aku-batérie,	2	3	2	12	nečistiť štetcom, mokrou handrou rozpúšťadlom, benzínom v priestore okolo aku-batérie
úraz el . prúdom	úraz elektrickým prúdom (výbojom)	2	3	2	12	opatrná manipulácia s kovovým náradím v blízkosti pólových vývodov akumulátora, ochrana aku-batérií pred mechanickým poškodením, otrasmí

vývin vodíka	vývin vodíka - vzniká pri elektrolyze vody v elektrolyte akumulátorov - ktorý s kyslíkom vytvára výbušnú zmes	2	3	2	12	v priestore nabíjania zaistiť účinné vetranie prirodzené, alebo technické dodržiavanie zákazu fajčenia a používania otvoreného ohňa
3. Nebezpečenstvo- Skladovacie priestory						
preťaženie podláh	nebezpečenstvá spojené s preťažením podláh skladovacích hál a miestností	2	3	2	12	treba oboznámiť pracovníkov a viditeľne označiť nosnosti podláh (v kg/m ²)
pád bremena na osobu	pád manipulovaného bremena, zasiahnutie pracovníka padajúcim materiálom pri zosuve bremena	2	3	2	12	zaisťovať materiál po odstránení fixačných prostriedkov proti pádu, nezdržiavať sa v pásme možného nežiaduceho pohybu bremien
pád bremena z motorového vozíka	pád bremena z vidlíc mot. vozíka a zasiahnutie osoby nachádzajúcej sa v blízkosti vozíka	2	3	2	12	správne nastaviť rozstup nosných vidlíc, ukladaný materiál fixovať, pri stohovaní manipulačných jednotiek nad výšku 2 m používať ochranné prilby
pád osoby na rovine	pád, narazenie rôznych častí tela po páde osoby (pri pohybe na vonkajších komunikáciách a priestoroch)	2	3	2	12	zaistenie bezpečného stavu povrchu miest, v ktorých sa skladníci pohybujú, udržiavanie čistoty podláh, zabezpečenie dostatočného el. osvetlenia v noci
pád osoby z výšky	pád osoby z výšky, zo stohovanej manipulačnej jednotky, alebo pri odoberaní materiálu zo stohu	2	3	2	12	používať vhodný prostriedok na zvýšenie miesta práce pri nutných činnostiach na stohu, neopierať rebrík o stohované manipulačné jednotky
zranenie o povrch bremena	zranenie o povrch bremena v dôsledku bodnutia, či porezania o hrany, ostrapy, klnice, páskovací plech, poškodený obal,	2	3	2	12	používanie OOPP, výmena starých paliet, odstránenie klnicov, ostrých hrotov, hrán a iných nebezpečných častí
zачytenie osoby o prekážku	zakopnutie, vytknutie nohy, narazenie, zachytenie o rôzne prekážky a vystupujúce prvky v priestoroch ciest	2	2	2	8	odstránenie komunikačných prekážok, o ktoré možno zakopnúť a priklopov zvýšených nad úroveň podlahy, ďalej hadíc a el. káblov
zosunutie stohovaných paliet	pád, zrútenie, zosunutie stohovaných paliet alebo iných manipulačných jednotiek	1	3	2	6	palety ukladať rovnomerne tak, aby ukladaný materiál nepresahoval vonkajšie pôdorysné rozmery, materiál fixovať tak, aby sa zabránilo jeho uvoľneniu
4. Nebezpečenstvo- Vodorovná doprava						
kolízia vozíka s motorovým vozidlom	kolízia vozíka s motorovým vozidlom pri prevádzke na pozemných komunikáciách	2	3	2	12	ručný vozík s celkovou šírkou väčšou ako 0,6 m musí byť vybavený schválenými odrazkami
5. Nebezpečenstvo- Vodorovná doprava ručnými vozíkmi						
vchádzanie vozíka do obmedzených priestorov	priradenie pracovníka pri zaťahovaní ťažších vozíkov do priestorovo stiesnených priestorov (kontajnerov, výťahov)	2	3	2	12	pri vchádzaní s vozíkmi do obmedzených priestorov je treba kvôli bezpečnosti vozík tlačiť, nie ťahať

zachytenie nákladu o prekážku	zachytenie materiálu (nákladu) o okolité prekážky, predmety a o osoby, ohrozenie osôb materiálom prevázaným na vozíku	1	2	2	4	šírky komunikácií voliť podľa STN 26 9010, zabezpečiť voľné prejazdové komunikácie a dobrý výhľad na cestu
6. Nebezpečenstvo- Ručné nízkozdvížené paletové vozíky						
prirazenie osoby k pevnej prekážke	prirazenie osoby nízkozdvíženým vozíkom alebo ojami k stenám, stĺpom, pevným prekážkam	2	3	2	12	pri pohybe vozíkov dodržiavať zásadu pravosmerného pohybu, zabezpečiť voľné prejazdové profily
zosunutie a pád bremena	pád nákladu prepravovaného paletizačným nízkozdvíženým vozíkom ("paletákom"), prevrátenie vozíka vrátane nákladu	1	3	2	6	podľa potreby materiál stabilizovať alebo fixovať pomocou klinov, pripevnením lanami, reťazami, popruhmi, dbať na správne rozloženie hmotnosti
7. Nebezpečenstvo- Prevádzka vozidiel						
riziká vyplývajúce z chybného a neodborného konania vodiča	riziká vyplývajúce z chybného a neodborného konania vodiča v súvislosti s neznalosťou predpisov a rizík	2	3	2	12	zabezpečovať kvalifikáciu vodičov motorových vozidiel, zabezpečiť školenia, nepodceňovať význam školení
nehody, škody vzniknuté na vozidlách	rôzne zranenia a úrazy a vecné škody vznikajúce na prevádzkovaných vozidlách - nehody v areáli firmy	2	3	2	12	dodržiavanie pravidiel cestnej premávky, rešpektovať príslušné dopravné značenie (jednosmerná premávka, prednosť v jazde, max. rýchlosť a pod.)
riziká vyplýv. z nevyhovujúceho zdravotného stavu vodičov	riziká vyplývajúce z nevyhovujúceho zdravotného stavu vodičov	2	3	2	12	vodiči sa musia podrobovať lekárske prehlídkam a nepoverovať vedením vozidla vodiča, ktorý nie je na vedenie vozidiel zdravotne spôsobilý
nehoda pri jazde a činnostiach mimo pozem. komunikácií	nehoda pri jazde a činnostiach mimo pozemných komunikácií, v teréne a pod.	2	3	2	12	svoje správanie musí vodič prispôbiť stavu a povahe terénu, v prípade nedostatočného rozhľadu si musí vodič zaisťiť bezpečné cúvanie
zasiachnutie pracovníka materiálom pri otvorení bočníc	zasiachnutie pracovníka materiálom spadnutým z korby (úložnej plochy) pri otvorení bočníc a zadného čela;	2	2	2	8	pri otváraní bočníc stáť bokom, aby nebol pracovník zasiachnutý padajúcim materiálom
zlyhanie dopravného prostriedku	zlyhanie dopravného prostriedku, ohrozenie bezpečnosti prevádzky na pozemných komunikáciách	2	2	2	8	na jazdu použiť len vozidlo v zodpovedajúcom technickom stave, zabezpečovať prehliadky vozidla
8. Nebezpečenstvo- Manipulačné priestory						
skĺznutie lyžiny	pád, skĺznutie lyžiny, pád osoby	2	3	2	12	lyžiny používané pri vykladaní materiálu nemajú mať väčší sklon ako 30 st. od vodorovnej roviny,
9. Nebezpečenstvo- Vozíky						
pád osoby z vozíka	pád, spadnutie osoby prepravovanej na vozíku	2	2	2	8	dodržiavať zákaz prepravy osôb na vozíkoch

V tabuľke č. 24 je z bezpečnostného hľadiska posudzovaná práca skladníka. K uvedenej práci je identifikovaných 8 nebezpečenstiev a 47 druhov ohrození s následným popisom.

Tabuľka 24 Posúdenie rizík - Skladník

Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	V	R	Bezpečnostné opatrenia
1. Nebezpečenstvo- Manipulačné priestory						
prepad prekladového mostíka alebo mostovej lávky	pád vozíka pri nachádzaní na úložnú plochu vozidla, prepad mostíka	2	3	2	12	prekladové mostíky alebo mostové lávky majú zodpovedajúcu nosnosť, musia byť zaistené tak, aby sa zamedzilo náhodnému pohybu, výkyvu
pád osoby z rampy	pád osoby z rampy po pohybe v blízkosti voľného okraja	2	3	2	12	dostatočné osvetlenie rámp (prirodzené alebo umelé), voľné okraje rámp vybaviť bezpečnostným značením
pád osoby na rampe	pád osoby na povrchu rampy, pošmyknutie	2	2	2	8	povrch rámp musí byť rovný v protišmykovej úprave, udržiavaný v riadnom stave
2. Nebezpečenstvo- Ručná manipulácia						
narazenie osoby o prekážku	prirazenie končatiny (prstov, ruky, lakt'a a pod.) k okolitým predmetom, konštrukciám a pod.	2	2	2	8	zabezpečenie dostatočného manipulačného priestoru, udržiavanie poriadku, odpratávanie odpadu, pri ukladaní bremien pripraviť vopred podklady
poškodenia chrbtice	poškodenia chrbtice pri dlhodobejšom zdvíhaní a manipulácii s bremenami v nevhodnej polohe	2	2	2	8	školenie a výcvik pracovníkov o správnych spôsoboch a postupoch manipulácie, správne pohyby pri manipulácii
kontakt ruky s ostrými časťami na povrchu bremena	zranenie o povrch bremena bodnutím, či porezaním o hrany, ostrapy, klince, páskovací plech, poškodený obal	2	2	2	8	používanie rukavíc odolných proti mechanickému poškodeniu (porezaniu, pichnutiu a pod.), úprava bremena, odstránenie klinčov, ostrých hrotov
zakopnutie, vyvrtnutie nohy, zranenie rúk pri pošmyknutí	zakopnutie, vytknutie nohy, zranenie rúk pri pošmyknutí, potknutí	2	3	2	12	poriadok na pracovisku, odstránenie vyčnievajúcich prekážok (vyčnievajúce veká, rohože, stupne, prahy, hadice, káble a pohyblivé el. príklady)
pád bremena na nohu	pomliaždenie a narazenie rúk a nôh pri vyšmyknutí a vyklznutí bremena z ruky	2	3	2	12	skontrolovať stav prepravných obalov, zabezpečenie pevného uchopenia bremien, použitie úchytných otvorov, držiadiel
pád bremena na osobu	pád bremena (skladovaného a manipulovaného materiálu) na pracovníka, zasiahnutie pracovníka pádom bremena	2	3	2	12	dodržiavanie zákazu zdržiavať sa v pásme možného nežiaduceho pohybu bremena a pod bremenom
pád bremena na osobu	prirazenie bremenom v prípade, keď pracovník ponechá končatinu pod bremenom alebo medzi časťami bremena	2	3	2	12	používať vhodné manipulačné pomôcky, zabezpečenie pevného uchytenia bremien, využitie úchytných otvorov, držiadiel

prevrhnutie, zosunutie kusového materiálu	pád, prevrhnutie, zosunutie kusového materiálu na osobu	2	3	2	12	zaistenie materiálu vhodnými pomôckami, ktoré vylúči zosunutie alebo pád a prevrhnutie, zabezpečenie kusového materiálu podložkami, zarážkami
priškripanie prstov, prirazenie ruky	manipulačné práce vykonávané v priestorovo stiesnených podmienkach, prirazenie prstov k okolitým predmetom	2	2	2	8	pri ručnej manipulácii s ťažšími predmetmi používať vhodné pomôcky, pri ukladaní bremien pripraviť vopred podklady - použiť podložky, preklady
fyzické preťaženie pracovníka	preťaženie a presilenie v dôsledku fyzického preťaženia a neprimeranej námahy (natrhnutie svalov a šliach)	2	3	2	12	školenie pracovníkov o správnych spôsoboch a postupoch manipulácie, dodržiavanie zásad správnych spôsobov ručnej manipulácie
pád osoby na rovine pri prenášaní bremien	zranenie pri páde osoby pri chôdzi a prenášaní bremien v skladovacích priestoroch	2	3	2	12	manipulačné plochy udržiavať čisté, poriadok na pracovisku, odstránenie vyčnievajúcich prekážok
prirazenie bremenom	pád bremena na pracovníka, prirazenie rúk a nôh k úložnej ploche	2	2	2	8	používať vhodné manipulačné pomôcky, využitie úchytných otvorov, držadiel, dodržiavanie zákazu používania nevhodných, poškodených pomôcok
3. Nebezpečenstvo- Nakládka a vykládka z dopravných prostriedkov						
zosunutie, vypadnutie bremena z úložnej plochy	zosunutie bremien a pád pri odoberaní predmetov z úložných plôch dopravných prostriedkov a ich pád na osobu	2	3	2	12	zvýšená ochrana pri otváraní bočníc, klaníc a čela, ťažké predmety sa nemajú opierať o bočnice ani zadné čelo, predmety zaistiť proti strate stability
pád osoby na rovine, pošmyknutie	pošmyknutie, potknutie, vytknutie nohy na manipulačných a úložných plochách	2	3	2	12	zabezpečenie a dodržiavanie OOPP (vhodná pracovná obuv), upraviť a udržiavať podlahové plochy úložného priestoru tak, aby neboli klzké
fyzická záťaž, preťaženie	preťaženie a presilenie v dôsledku intenzívnejšieho zdvíhania, premiestňovania a manipulácie s bremenami	2	3	2	12	správne manipulačné postupy a technika práce, dodržiavať hmotnostný limit 50 kg na jedného pracovníka
pád osoby z vozidla	pád pracovníka pri výstupe a zostupe na dopr. prostriedok (z úložnej plochy vozidla)	2	3	2	12	umožniť bezpečný výstup/zostup na úložnú plochu vozidla použitím rebríka, či iného rovnocenného zariadenia, správny spôsob výstupu a zostupu
vyšmyknutie bremena z rúk	vyšmyknutie a vykláznutie bremena z rúk a následný pád bremena na nohu	2	2	2	8	dodržiavať správne pracovné postupy a uchopenie bremena, využívať v max. novej miere paletizáciu a kontajnerizáciu, zabezpečiť vhodnú obuv
zmena polohy bremena	pád bremena na pracovníka, v prípade zosunutia bremena v dôsledku jeho zlého upevnenia, labilnej polohy	2	2	2	8	vhodný spôsob uloženia, upevnenia, vykladania bremien z dopravných prostriedkov, zaistiť fixáciu materiálov, používať upevňovacie prostriedky
priškripanie prstov k úložnej ploche	narazenie, prirazenie, priškripanie prstov k úložnej ploche	2	2	2	8	ak nie sú ťažké predmety zabezpečené proti nežiaducemu pohybu, nevstupovať pod ne a nevkladať pod ne ruky

pád bremena pri vykládke/nakládke	pád bremena, predmetu, materiálu na pracovníka/osobu pri vykládke a nakládke	2	2	2	8	vhodný spôsob uloženia a upevnenia bremien pri preprave, pri vykládke/nakládke, lyžiny nesmú mať väčší sklon ako 300° od vodorovnej roviny
4. Nebezpečenstvo- Dopravné trate						
zranenie hlavy	pri prechádzaní popri dopr. tratiach sa treba presvedčiť o dostatočnom voľnom priestore, aby nedošlo k zraneniu	2	3	2	12	označenie bezpečnostným značením začiatky a konce tratí, prechodov cez manipulačné uličky a podávačov
5. Nebezpečenstvo- Vodorovná doprava ručnými vozíkmi						
zачytenie nákladu o prekážku	zачytenie materiálu (nákladu) o okolité prekážky, predmety a o osoby	2	2	2	8	vylúčenie samovoľného, nežiaduceho pohybu vozíka, dodržiavať zásady ako netlačiť vozík z boku , pretože tak vzniká nebezpečie prejedenia
pošmyknutie pri tlačení alebo ťahaní	pošmyknutie pri uvádzaní vozíka do pohybu , prejedenie nohy kolesami vozíka	2	2	2	8	zabezpečiť nešmykľavé komunikácie, rampy, zabezpečiť odvodnené nezastražené prevádzkové plochy
zosunutie, pád nákladu	prevrhnutie vozíka, pád alebo zosunutie nákladu	2	3	2	12	podľa potreby materiál či predmety stabilizovať alebo fixovať pomocou klinov, pripevnením lanami, reťazami, popruhmi
prirazenie osoby vozíkom	prirazenie osoby (rúk a iných častí tela) vozíkom alebo ojom k stenám, stĺpom, zárubniám a iným pevným prekážkam	2	3	2	12	vylúčenie samovoľného pohybu vozíka, zabezpečiť voľné prejazdové komunikácie a dobrý výhľad na cestu
vchádzanie vozíka do obmedzených priestorov	prirazenie pracovníka pri zaťahovaní ťažších vozíkov do priestorovo stiesnených a obmedzených priestorov	2	3	2	12	pri vchádzaní s vozíkmi do obmedzených priestorov (výťahov, kontajnerov) je treba vozík zatlačiť a potom podľa potreby zozadu pribrzďovať
prepadnutie a prevrhnutie vozíka	prepadnutie a prevrhnutie dopravných prostriedkov pri nabehtutí na neúnosný príklon či mostíky	2	2	2	8	zabezpečiť príklony kanálov, šácht a iných priehlbín, dostatočná nosnosť
fyzická záťaž, preťaženie	preťaženie pracovníka, zranenie svalov a šliach pri presilení v dôsledku neprimeranej námahy	2	2	2	8	neprekračovať nosnosť vozíka, namiesto ťahania vozíky tlačiť zozadu, pri schádzaní vozíka zo svahu má byť z bezp. dôvodov obsluha za vozíkom
6. Nebezpečenstvo- Skladovacie regále						
pád pracovníka z výšky	pád pracovníka pri obsluhe vyššie položených regálových buniek	2	3	2	12	nepoužívať nevhodné, vratké predmety (debny, prepravky, stoličky a pod.), nevystupovať po konštrukcii regálu
pád materiálu z regálovej bunky	pád materiálu z regálovej bunky a zasiahnutie pracovníka	2	3	2	12	správne uloženie bremena na podlahu regálu (bez presahu cez predný okraj podlahy regálu), zabezpečiť fixácie a zaistenia materiálu proti pádu

pád bremena na osobu	pád bremena na pracovníka, zasiahnutie pracovníka pádom bremena, pohybujúcim sa bremenom	2	3	2	12	dodržiavanie zákazu zdržiavať sa v pásme možného nežiaduceho pohybu bremena, dodržiavanie zákazu vystupovať a šplhať sa po regáli
zrútenie a pád regálu	zrútenie a pád regálu	2	2	2	8	zabezpečená stabilita regálu, ukotvenie, po každom premiestení a prestavení regálu v pravidelných lehotách regále prekontrolovať
7. Nebezpečenstvo- Skladovacie priestory						
pošmyknutie a pád osoby	pošmyknutie a pád osoby pri chôdzi po zasnežených, najmä namrznutých cestách a na vonkajších priestoroch	2	3	2	12	zaistenie dostatočného el. osvetlenia v noci a za zníženej viditeľnosti, čistenie a udržiavanie vonkajších ciest v zimnom období, protišmykový posyp
zranenie o povrch bremena	porezanie rúk, pichnutie, bodnutie, odretie o povrch bremena v dôsledku bodnutia či porezania o hrany	2	3	2	12	používanie OOPP (rukavíc), úprava bremena, odstránenie klincov, ostrých hrotov, hrán a iných nebezpečných častí
zosunutie stohovaných paliet	pád, zrútenie alebo zosunutie stohovaných paliet alebo iných manipulačných jednotiek	2	3	2	12	palety ukladať rovnomerne tak, aby ukladaný materiál nepresahoval vonkajšie pôdorysné rozmery, materiál, ukladaný na palety fixovať
pád osoby z výšky	pád osoby z výšky pri odobraní materiálu zo stohovanej manipulačnej jednotky	2	3	2	12	dodržiavať zákaz vystupovať a liezť po stohoch, nastohovaných paletách, neopierať rebrík o manipulačnú jednotku
pád bremena na osobu	pád manipulovaného bremena (manipulačnej jednotky) alebo jeho časti, zasiahnutie a zranenie osoby	2	3	2	12	zaistiť materiál po odstránení fixačných prostriedkov proti pádu, neopierať materiál, predmety, zariadenia, rebríky a pod.
prehriatie, úpal	prehriatie, úpal v letnom období na vonkajších skladovacích plochách	2	2	2	8	používanie ochranej prikrývky hlavy, poskytovanie chladných nápojov, dodržiavať prestávky
preťaženie podláh	nebezpečenstvá spojené s preťažením podláh skladovacích hál a miestností	2	2	2	8	zabezpečiť stanovenie, dodržiavanie a označenie nosnosti podláh (v kg/m ²)
pád bremena z motorového vozíka	pád bremena (palety) z vidlíc mot. vozíka a zasiahnutie osoby nachádzajúcej sa v blízkosti vozíka	2	2	2	8	správne nastaviť rozstup nosných vidlíc podľa šírky palety, vodič dodržiava zákaz opúšťať vozík, ak je bremeno zdvihnuté
pád osoby na rovine	pád, narazenie rôznych častí tela po páde osoby (pri pohybe na vonkajších komunikáciách a priestoroch)	2	2	2	8	udržiavanie, čistenie a upratovanie podláh, komunikácií a všetkých pochôdzkových plôch vonkajších skladovacích priestorov a skládok
zachytenie osoby o prekážku	zakopnutie, vytknutie nohy, narazenie, zachytenie o rôzne prekážky a vystupujúce prvky v priestoroch ciest	2	2	2	8	zabezpečiť odstránenie komunikačných prekážok, o ktoré možno zakopnúť a príklopov zvýšených nad úroveň podlahy, hadíc a el. káblov

zrútenie stohovaných paliet	zosunutie, zrútenie stohovaných paliet, či inej manipulačnej jednotky a ohrozenie osoby v blízkosti stohu/hranice	2	2	2	8	dodržiavanie max. výšky stohu (2 m) pri ručnom ukladaní, zákaz stúpania na okraje stohu, dodržiavať zásady stohovania
8. Nebezpečenstvo- Skladovacie regále - ručná manipulácia pri skladovaní						
narazenie končatiny bremenom	pomliaždenie a narazenie rúk a nôh pri vyšmyknutí a vyklznutí bremena z ruky pri ukladaní do regálu	2	2	2	8	dodržiavať správne spôsoby ručnej manipulácie a ukladanie materiálu do regálu, použitie uchopovacích otvorov, držadiel

V tabuľke č. 25 sú z bezpečnostného hľadiska posudzované ohrozenia vonkajších a vnútorných plôch a komunikácií. K uvedenej práci je identifikovaných 16 nebezpečenstiev a 70 druhov ohrození s následným popisom.

Tabuľka 25 Posúdenie rizík – Vonkajšie a vnútorné plochy a komunikácie

Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	V	R	Bezpečnostné opatrenia
1. Nebezpečenstvo- Odstavné a parkovacie plochy						
zrazenie/prejdenie osoby	zrazenie/prejdenie osoby	2	4	3	24	pripojenie objektov na poz. komunikácie musí parametrami, spôsobom pripojenia vyhovovať požiadavkám bezp. prevádzky na komunikáciách
pošmyknutie, pád osoby na rovine	pošmyknutie, pád osoby na rovine	2	3	2	12	odvod dažďovej vody, udržiavanie schodnosti v zimnom období
2. Nebezpečenstvo- Elektrické zariadenia						
nemožnosť rýchleho vypnutia el. prúdu	nemožnosť rýchleho vypnutia el. prúdu v prípade nebezpečenstva - neprístupný hlavný vypínač,	2	2	2	8	informovanie všetkých zamestnancov o umiestnení hlavného el. rozvádzača a vypínača, udržiavanie voľného priestoru a prístupu k hlavným vypínačom
dotyk cudzích vodivých predmetov s el. vodičmi	dotyk cudzích vodivých predmetov s el. vodičmi pri manipulácii, v blízkosti vonkajšieho el. vedenia	2	3	3	18	nepribližovať sa k el. zariadeniu, dávať pozor pri dotyku hadíc, potrubí, kovových konštrukcií, tyčových predmetov (lešenia), rebríkov
zasiachnutie el. prúdom VN pri neúmyselnom dotyku	nežiaduce priblíženie osoby k vodičom vonkajšieho el. vedenia (i pri manipulácii s mechanizmami blízko el. zariadení)	2	4	3	24	dodržiavať zákazy činností v ochranných pásmach vonkajšieho el. vedenia VN a VVN
náhodný dotyk so živými alebo neživými časťami el. zariadení	náhodný dotyk so živými alebo neživými časťami el. zariadení	2	4	3	24	oboznámenie zamestnancov bez elektrotechnickej kvalifikácie s prisl. predpismi, udržiavanie dočasných el. zariadení v bezpečnom stave
dotyk osoby so živými časťami	dotyk osôb so živými časťami, t. j. priamy dotyk s časťami, ktoré sú pod napätím	2	4	3	24	dodržiavanie zákazu odstraňovania zábran a krytov, zákaz otvárať prístupy k el. časťam, rešpektovať bezpeč. varovania

riziká vyplývajúce z vadného stavu káblových koncoviek a zástrčiek	úraz el. prúdom z chybných káblových koncoviek a zástrčiek, obnaženie živých častí predlžovacích káblov	2	3	2	12	viest' a klást' pohyblivé prírody mimo priechodov, komunikácií, dverných otvorov, dodržiavať zákaz ich vedenia cez ostré hrany
zámena fázového a ochranného vodiča	zámena fázového a ochranného vodiča pri neodbornom pripojení prírodného vedenia	2	3	2	12	používanie zodpovedajúcich šnúr a káblov s ochranným vodičom, zabrániť neodborným zásahom do el. inštalácie
úraz el. prúdom pri výmene žiarovky	úraz el. prúdom pri výmene žiarovky, prekrútenie vodičov v objímke, skrat prúdu po zapnutí	2	3	2	12	vypnúť prúd príslušným vypínačom, alebo spoľahlivým odpojením svietidla zo zásuvky
zasiahanie osoby el. prúdom	úraz el. prúdom priamym alebo nepriamym dotykom	2	3	2	12	včasné odborné opravy poškodených el. zariadení (zásuviek, zástrčiek, pohyblivých prírodov a pod.)
úraz el. prúdom v umyvárni	úraz el. prúdom v kúpeľniach, umyvárňach	2	3	2	12	súčasne sa nedotýkať jednou rukou vodovodnej batérie, ventilu a druhou rukou práčky alebo iného el. spotrebiča
poškodenie, porušenie izolácie vodičov a šnúrových vedení	poškodenie, porušenie izolácie vodičov, káblov šnúrových vedení	2	3	2	12	udržiavanie el. zariadení v bezpečnom stave (východzie revízie, pravidelné revízie), pravidelný odborný dohľad povereným elektrikárom
porušenie izolácie prírodov	porušenie izolácie pripojených pohyblivých prírodov následkom chybného uloženia alebo nesprávneho používania	2	3	2	12	šetrné zaobchádzanie s káblami a prírodnými šnúrami, dodržiavanie zákazu omotávania el. káblov okolo kovových konštrukcií, objektov a zábradlia
nebezpečie pri zvýšení prúdového zaťaženia vodičov	nebezpečie vyplývajúce zo zvýšenia prúdového zaťaženia vodičov, ktorými je el. prúd privádzaný k spotrebičom	2	3	2	12	nerobiť vlastnú úpravu a opravu poistiek, výmenu ističov za silnejšie na rozvodnej doske v rozvádzačoch, nezapojovať silnejší spotrebič
riziká vyplývajúce z vadného stavu káblových koncoviek a zástrčiek	úraz el. prúdom z chybných káblových koncoviek a zástrčiek, obnaženie živých častí predlžovacích káblov	2	3	2	12	viest' a klást' pohyblivé prírody mimo prechodov komunikácií, dverných otvorov, dodržiavať zákaz vedenia cez ostré hrany, zákaz namáhania na ľah
zámena fázového a ochranného vodiča	zámena fázového a ochranného vodiča pri neodbornom pripojení prírodného vedenia	2	3	2	12	používanie zodpovedajúcich šnúr a káblov s ochranným vodičom, zabrániť neodborným zásahom do el. inštalácie, ochrana proti mech. poškodeniu
3. Nebezpečenstvo- Oceľové konštrukcie						
deformácie, zrútenie oceľovej konštrukcie	havária a zrútenie skorodovaných a narušených oceľových konštrukčných prvkov príp. i celých konštrukcií	2	4	3	24	celkový tech. stav zisťovať pravidelnými preventívnymi prehliadkami podľa časti VIII. STN 73 2601, kontrolovať ochrany proti korózii
pád, prepadnutie osoby	prepadnutie osôb podlahou, pád osoby z výšky pri použití narušených oceľových rebríkov	2	3	3	18	celkový tech. stav OK zisťovať pravidelnými preventívnymi prehliadkami podľa časti VIII. STN 73 2601,
4. Nebezpečenstvo- Rampy						

pád osoby z voľného okraja rampy	pád osoby z voľného okraja rampy, pošmyknutie na namrznutom, zľadovatenom povrchu rampy	2	3	2	12	zabezpečená rovná a protišmyková úprava povrchu rampy, označenie voľného okraja rampy čiernožltým šrafovaním, dostatočné osvetlenie
pritlačenie osoby medzi rampu a vozidlo	pritlačenie osoby medzi rampu a vozidlo, ktoré je v pohybe, najmä pri cúvaní	2	3	3	18	pracovníci nesmú vstupovať medzi nakladaciu rampu a pohybujúce sa vozidlo a zdržiavať sa v tomto priestore
pád osoby z voľného okraja rampy	pád osoby z voľného okraja rampy, pošmyknutie na namrznutom, zľadovatenom povrchu	2	3	2	12	zabezpečiť povrch rámp rovný v protišmykovej úprave, pokiaľ možno zastrešené, v zimnom období zabezpečiť odstraňovanie námrazy a klzkosti
otrava oxidom uhoľnatým	otrava CO, udusenie nedostatkom kyslíka v plynových kotolniach, nedostatočné vetranie a prívod vzduchu na spaľovanie,	2	3	2	12	zariadenie kotolne riadne udržiavať, pravidelne kontrolovať a v lehotách podľa prevádzkového predpisu vykonávať odborné prehliadky kotolne
porucha, poškodenie kotla	zanedbanie údržby, vznik netesností, únik plynu, výbuch, požiar	2	3	2	12	preventívna údržba a servis zariadení kotla, vykonávať odborné prehliadky kotolne každý rok, ochrana pred prekročením max. pracovného pretlaku
výbuch zemného plynu	riziká vyplývajúce z vlastností zemného plynu, ohrozenia vyplývajúce z narušenia, poškodenia i plynového potrubia,	2	4	3	24	zabezpečenie odbornej spôsobilosti kuriča - osvedčenie na obsluhu plyn. kotlov; musí byť zdravotne spôsobilý, poučený v obsluhu plyn. kotlov
5. Nebezpečenstvo- Sanitárne a pomocné zariadenia						
pošmyknutie na mokrých podlahách	pošmyknutie na mokrej podlahe, obzvlášť v umyvárni	2	2	2	8	dodržiavať zvýšenú opatrnosť pri pohybe na mokrých podlahách, použitie dlaždíc s protišmykovým povrchom
nehodné záchody	nemožnosť dodržiavania hygienických zásad	2	2	2	8	podlahy záchodov ľahko umývateľné, nešmyklivé, počet záchodov sa riadi počtom zamestnancov nejsilnejšej pracovnej smeny
nedostatočné šatne	nemožnosť dodržiavania hygienických zásad (diskomfort)	2	3	2	12	stavebne oddelené šatne, vybavené šatňovými skrinkami, pri „špinavej práci“ musí mať šatňa umývateľné steny najmenej do výšky 180 cm
nevyhovujúce mikroklimatické podmienky	nevyhovujúce mikroklimatické podmienky	2	2	2	8	dodržiavať požiadavky na výsledné teploty a výmenu vzduchu v sanitárnych zariadeniach
nedodržiavanie zásad osobnej hygieny	nemožnosť dodržiavať zásady osobnej hygieny	2	2	2	8	dostatočná a primeraná kapacita umyvární a spŕch
pomnoženie mikroorganizmov, infekčné ochorenie	pomnoženie mikroorganizmov, infekčné ochorenie	2	2	2	8	denne umývať podlahy šatní, umyvární, spŕch a záchodov, umývadlá, záchody a pisoáre a vynášať odpadové nádoby

6. Nebezpečenstvo- Okná a svetlíky						
pád pri otváraní okien	pád pracovníka po vynaložení úsilia pri otváraní okien, ich vetracích častí i iných častí zasklených prvkov	2	3	2	12	zabezpečiť ľahkú ovládateľnosť okien, svetlíkov, vetracích otvorov z bezpečného miesta, zabezpečiť pevné a bezpečné uchytenie okenných závesov
prasknutie skla v okennom krídle	prasknutie skla v okennom krídle pri jeho otváraní a zatváraní	2	3	2	12	zaistenie dostatočnej pevnosti konštrukcie okenných krídel, zabezpečiť ľahké ovládanie a funkciu uzatváracích prvkov vo vetracích polohách
preborenie, deformácia konštrukcie veľkých okien	strata pevnosti, preborenie, ovisnutie alebo iná deformácia v dôsledku zaťaženia vrátane vlastnej hmotnosti	2	3	2	12	zabezpečiť náležitú pevnosť konštrukcie okien, pri ktorej za bežnej prevádzky nenastane preborenie, ovisnutie alebo iná deformácia
7. Nebezpečenstvo- Schodištia a rampy						
schodištia a rampy	pád osoby z voľného okraja schodiskového ramena, podesty, schodiskovým zrkadlom	2	3	2	12	vybavenie voľných okrajov schodísk zábradlím
pád osoby pri zostupovaní zo schodov	pád osoby pri zostupovaní /vystupovaní zo schodov	2	3	2	12	pri výstupe a zostupe po schodištiach sa podľa potreby pridržovať držadla, vylúčenie nesprávneho dostúpenia, označenie 1. a posledného schodu
8. Nebezpečenstvo- Vonkajšie komunikácie a pracoviská						
vonkajšie komunikácie a pracoviská	sťažená evakuácia a požiarny zásah	2	3	2	12	pripojenie objektov na pozemné komunikácie musí parametrami a spôsobom pripojenia vyhovovať požiadavkám na dopravnú obslužnosť
pád osoby do hĺbky	pád osoby do hĺbky	2	3	2	12	pochôdzkové plochy miesta, kde je nebezpečenstvo pádu osôb a ku ktorým je možný prístup, vybaviť ochranným zábradlím
sťažená dopravná obslužnosť	sťažená dopravná obslužnosť	2	3	2	12	pripojenie objektov na pozemné komunikácie musí parametrami a spôsobom pripojenia vyhovovať požiadavkám na dopravnú obslužnosť
9. Nebezpečenstvo- Budovy na zhromažďovanie väčšieho počtu osôb						
pád osoby z výšky	pád osoby z výšky	2	3	2	12	vyvýšené pochôdzkové miesta, ku ktorým je možný prístup, vybaviť ochranným zábradlím
sťažená evakuácia a požiarny zásah	sťažená evakuácia a požiarny zásah	2	3	2	12	zaistené a určené únikové cesty, ktoré svojím typom, počtom, polohou, tech. a konštrukčným riešením zodpovedajú normou stanoveným hodnotám
nezaistenie úniku osôb a evakuácie osôb pri havarijných situáciách	sťažená evakuácia a požiarny zásah	2	2	2	8	zriadené najmenej dve únikové cesty vedúce rôznym smerom k odblokovacím zámkom, trvale voľné chránené únikové cesty

panika	šírenie paniky a s ňou často spojené tragické následky	2	2	2	8	uvážlivé informácie umožňujúce vylúčenie paniky, funkčný poplachový a informačný systém na predchádzanie panike
10. Nebezpečenstvo- Dvere a brány						
pád brány	pád brány/dverí otváraných smerom nahor, prirazenie osoby	2	3	2	12	vybavenie brány/dverí mechanizmom na zamedzenie ich samovolného pádu späť (dolu)
pád posuvných dverí	pád posuvných dverí	2	3	2	12	posuvné dvere mechanicky zabezpečiť proti vysunutiu a vypadnutiu
samovoľné zosunutie motoricky ovládanej brány	samovoľné schádzanie motoricky ovládanej brány	2	3	2	12	odborné zväčšenie sily vyvažovania (zaistiť u poverenej servisnej firmy)
strata tuhosti, preborenie, deformácie brán	poškodenie, posunutie, deformácie konštrukcie brány v dôsledku zaťaženia vrátane vlastnej hmotnosti a zaťaženia	2	3	2	12	konštrukcia brány musí mať náležitú tuhosť, pri ktorej za bežnej prevádzky nenastane jej deformácia, preventívna údržba, správna obsluha
sťažená evakuácia osôb dverami na únikových cestách	sťažená evakuácia osôb dverami na únikových cestách	2	3	2	12	dvere, ktorými prechádza úniková cesta, musia umožňovať ľahký a rýchly prechod a musia sa otvárať v smere úniku
vypadnutie krídel brány	vypadnutie krídel brány a ich pád na osobu	2	3	2	12	mechanické zaistenie dráhy krídel brány proti vypadnutiu
zvislý pád motoricky ovládanej brány	zvislý pád motoricky ovládanej brány, pretrhnutie nosného lana	2	3	2	12	odborná kontrola zariadenia brány (1 x ročne),
úder, zrážka osôb pri prechode lietacími dverami	úder, nebezpečenstvo zrážky osôb	2	2	2	8	kyvadlové (lietacie) dvere musia byť priehľadné, alebo musia mať priehľadné okienko
11. Nebezpečenstvo- Schodištia a rampy						
pošmyknutie na hrane schodiskového stupňa	pošmyknutie po šikmom došliapnutí na hranu schodiskového stupňa	2	3	2	12	udržiavanie nešmykľavých povrchov schodišťa (neklzký a nepoškodený povrch), používanie predpísanej obuvi
zranenie ruky o povrch držadla	porezanie, odretie ruky pri kontakte s ostrými povrchmi držadla na schodišti alebo rampe	2	2	2	8	držadlo zábradlia nesmie mať ostré hrany, výstupky a pod.
12. Nebezpečenstvo- Oplotenie						

pád, zrútenie oplotenía	pád, zrútenie oplotenía a zasiahnutie osoby	2	3	2	12	správne konštrukčné spracovanie oplotenía, údržba oplotenía
vyčnievajúce ostré časti	vyčnievajúce ostré časti - pichnutie	2	3	2	12	oprava oplotenía, odstránenie vyčnievajúcich drôtov a pod.
zasiahnutie osoby pohybom brány	pohyb brány - zasiahnutie osoby	2	3	2	12	zaistenie brány v otvorenej polohe proti samovoľnému zatvoreniu,
13. Nebezpečenstvo- Vnútorne priestory						
porezanie o sklo rozbitej sklenenej výplne	porezanie o sklo rozbitej sklenenej výplne	2	3	2	12	viditeľne označiť celosklenené vstupné dverné krídla a iné dverné krídla a zasklené plochy, zabezpečiť okná proti samovoľnému zatváraniu
nedostatočná výmena vzduchu a vetrania	nedostatočná výmena vzduchu a vetrania	2	2	2	8	zabezpečiť vetranie miestností
14. Nebezpečenstvo- Pracovné prostredie - mikroklima						
slnčné žiarenie, oslňovanie	priame slnečné žiarenie okennými otvormi, oslňovanie zamestnancov, tepelná záťaž zamestnancov	2	2	2	8	vhodné usporiadanie pracoviska tak, aby bolo zaistené denné osvetlenie, obmedziť tepelnú záťaž zamestnancov
nepriaznivé mikroklimatické podmienky, chladový diskomfort	vplyv chladného prostredia na zamestnancov v kanceláriách a iných prevádzkach	2	2	2	8	dodržiavať vhodné optimálne teploty v °C
15. Nebezpečenstvo- Mikroklima						
množenie mikroorganizmov a ich rozšírenie do priestoru	premnoženie mikroorganizmov a ich následné rozšírenie do čisteného priestoru	2	2	2	8	riadna údržba prístrojov, ktoré zachytávajú pevné častice do vody
znížená kvalita dýchaného vzduchu	znížená kvalita dýchaného vzduchu vo vnútornom prostredí budovy	2	2	2	8	starostlivé a pravidelné upratovanie
pôsobenie ozónu a oxidu dusíka	pôsobenie ozónu a oxidu dusíka	2	2	2	8	ionizátory inštalovať do vzdialenosti min. 1,5 až 2 m od miesta najčastejšieho pobytu osôb, zapínať len na obmedzený čas
nedostatočná výmena vzduchu a vetrania	nedostatočná výmena vzduchu a vetrania - rýchla únava organizmu, nesústredenosť a iné somatické ťažkosti	2	2	2	8	vetrateľnosť pracovných miestností, vetranie zabezpečovať vetracími otvormi (oknami)
16. Nebezpečenstvo- Dvere a brány - sklenené výplne						

porezanie o sklo rozbitej sklenenej výplne dverí	porezanie o sklo rozbitej sklenenej výplne dverí	2	3	2	12	viditeľne označiť (vo výške očí) celosklenené vstupné dverné krídla a celosklenené dverné krídla, taktiež prieľadné alebo priesvitné steny
atmosferická elektrina	zasiahnutie bleskom hrozby: požiar, smrť, popáleniny všetkých stupňov, ochrnutie nervového systému atď.	2	3	2	12	účelne rozmiestenie záchytných zariadení (bleskozvodov) na administratívnych a prevádzkových budovách a kovových konštrukciách)
zvyšovanie únavy zraku, zraková záťaž zamestnancov	pokles pracovných schopností pre duševnú i fyzickú prácu	2	2	2	8	dostatočné a správne osvetlenie , ak je možné , nechať denné osvetlenie - je vhodnejšie než umelé svojom nestálou premenou
znížená viditeľnosť	znížená viditeľnosť, vznik tmavých miest, väčšia pravdepodobnosť chyby pracovníkov pri pracovnej činnosti,	2	3	2	12	voľba miest práce podľa najpriaznivejších podmienok prirodzeného osvetlenia, zriadenie a zaistenie vhodného a dostatočného umelého osvetlenia,
pád a prepadnutie materiálu, predmetov zo zvýšenej podlahy	prepadnutie a pád materiálu alebo predmetov z podlahy, plošiny, lávky, oceľových roštov	2	3	2	12	zabezpečiť vybavenie voľných okrajov podláh ochrannou lištou, zarážkou o výške minimálne 10 cm, ochrana priestoru pod miestami práce
pád osoby z výšky	pád osôb pri čistení osvetľovacích telies, výmene žiaroviek na strope budovy, haly...	2	3	3	18	zaistenie bezpečného prístupu k miestam práce vo výške, zriadenie manipulačných plošín, lávok, schodíkov s plošinou,

6.7 Zhrnutie

Vedenie spoločnosti C&A investuje nemalé financie do kvalitného a moderného bezpečnostného systému, ktorý zahŕňa internú a vonkajšiu bezpečnosť, BOZP, OOPP a požiarnu ochranu.

Najväčší dôraz kladie spoločnosť na bezpečnosť ochrany a zdravia pri práci zamestnancov, čoho príkladom sú bezpečnostné opatrenia, ktoré popisujú vnútorné bezpečnostné smernice spoločnosti, časté školenia zamestnancov, vykonávanie kurzov prvej pomoci a kvalitné a dostatočné osobné ochranné pomôcky pri práci.

Okrem BOZP a OOPP sa spoločnosť vo veľkej miere zaoberá účinnými opatreniami požiarnej ochrany, čoho dôsledkom je dobre vypracovaný systém požiarnej bezpečnosti, ktorý zahŕňa automatický hasiaci sprinklerový systém a požiarne-evakuačný plán. Na základe tohto plánu vedenie spoločnosti zabezpečuje pravidelné školenia zamestnancov a každoročné evakuačné cvičenia.

Keďže spoločnosť existuje v novovybudovanom areáli Pro Logistic Parku od roku 2007, čo je necelých 9 rokov, sú vnútorné a vonkajšie priestory firmy v dobrom technickom stave a nie je nutné v blízkej dobe investovať do rozsiahlejšej rekonštrukcie.

V neposlednom rade dbá spoločnosť na účinný bezpečnostný systém proti vstupu nepovolaným osobám do areálu a venuje zvýšenú pozornosť vstupným a výstupným kontrolám zamestnancov. Tento systém zahŕňa mechanické zábranné systémy, režimové opatrenia a signalizačné a monitorovacie systémy, ktoré sú popísané v diplomovej práci.

Mojím navrhovaným bezpečnostným opatrením pri mechanických zábranných systémoch je pridanie ostnatého drôtu na už existujúce oplotenie perimetra, a tým výrazne znížiť mieru rizika pri vstupe nepovolaným osobám do areálu spoločnosti.

Vzhľadom na mieru ostatných bezpečnostných opatrení v súčasnosti by som navrhoval rozšírenie a modernizáciu kamerového systému, pričom by som zvýšil počet stávajúcich kamier. Pridané kamery by som inštaloval v exteriéri centra pre lepší dohľad a záznam pohybu osôb v celom areáli. Rozšírený kamerový systém by mal zefektívniť dohľad na parkovisko a perimeter areálu.

ZÁVER

Cieľom diplomovej práce bolo vypracovať bezpečnostnú analýzu rizík distribučného skladu predajcu odevov. Práca je rozdelená na 2 časti, a to teoretickú a praktickú. Teoretická časť oboznamuje čitateľa so základnými pojmami, ktoré sú v práci použité a popisuje základné metódy pre výpočet miery rizík.

Praktická časť oboznamuje čitateľa so súčasným stavom bezpečnostného systému spoločnosti na ochranu života, zdravia osôb a ochrany majetku. V tejto časti je tiež popísaný bezpečnostný plán, ktorý sa skladá zo 4 častí, a to interná, vonkajšia a požiarna bezpečnosť, BOZP a OOPP. Po oboznámení sa s aktuálnym bezpečnostným systémom spoločnosti C&A bola vypracovaná analýza rizík daného systému. V prvom rade boli určené najdôležitejšie aktíva spoločnosti, ktoré boli následne ohodnotené stupnicou od 1 po 5. Stupnicou od 1 do 5 boli ohodnotené aj identifikované hrozby, ktoré sa v spoločnosti vyskytujú. Po zoznámení sa so základnými metódami pre výpočet miery rizík som sa rozhodol vypočítať mieru rizika spoločnosti metódou, ktorá zahŕňa spomínané činitele a taktiež metódou, ktorá zohľadňuje mieru zraniteľnosti. Dvojfaktorová metóda určila za nežiaduce riziká krádež hmotného majetku, fyzickú nehodu a požiar, ktorý ohrozuje zamestnancov a majetok spoločnosti. Keďže táto metóda nezahŕňa mieru zraniteľnosti, výsledná hodnota rizík nie je smerodajná. Použitou trojfaktorovou metódou, ktorá okrem hodnôt aktív a hrozieb zahŕňa mieru zraniteľnosti, neboli vypočítané žiadne neprijateľné riziká, ktorými by boli permanentne ohrozené osoby vplyvom úrazu, alebo majetok nenahraditeľnými stratami. Touto metódou však boli vypočítané štyri nežiaduce riziká, ktorých naplnenie zahŕňa veľké množstvo úrazov a nežiaducich udalostí. Medzi tieto riziká patrí krádež hmotného majetku, fyzická nehoda a požiar ohrozujúci osoby a majetok. Kvôli presnosti hodnotiacich činiteľov som použil ďalšiu podrobnejšiu trojfaktorovú metódu, ktorá obsahuje pravdepodobnosť výskytu udalosti, dôsledok vzniknutej udalosti a názor hodnotiteľa. Túto metódu som použil pri najviac vyskytovaných prácach v spoločnosti, medzi ktoré patria práca vodiča, práca v kancelárii, obsluha vysokozdvížneho vozíka, práca skladníka a práca na vonkajších a vnútorných plochách a komunikáciách. V tabuľkách, v ktorých je touto metódou vypočítaná miera rizika, sú k jednotlivým hrozbám priradené bezpečnostné opatrenia, ktoré pri dodržiavaní znížia dané ohrozenie. Touto metódou boli vypočítané riziká a ohodnotené podľa hodnotiacej škály. Podľa škály sa nežiaduce a neprijateľné riziká pri žiadnom z druhov ohrození nevyskytli. Metódou sa určili najväčšie riziká, medzi ktoré patria únava vodiča, dopravné nehody, nevhodný režim práce a odpočinku, zrazenie alebo prejedenie

osoby, zasiahnutie elektrickým prúdom VN pri neúmyselnom dotyku, náhodný dotyk so živými alebo neživými časťami elektrických zariadení, deformácie, alebo zrútenie ocelevej konštrukcie a výbuch zemného plynu.

Spoločnosť kladie najväčší dôraz na bezpečnosť ochrany a zdravia pri práci zamestnancov a na požiarnu ochranu. Zabezpečuje evakuačné nácviky, školenia zamestnancov, vykonáva kurzy prvej pomoci a dodáva kvalitné a dostatočné osobné ochranné pomôcky, ktoré sú potrebné pri práci . Vzhľadom na tieto existujúce opatrenia sa v danej firme podľa použitej metódy nenachádzajú riziká v kategórii nežiaduce a neprijateľné.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATURY

- [1] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98, [11] s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [2] NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi. 2.*, aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 111 s. ISBN 978-80-7478-458-3.
- [3] KRATOCHVÍL, Václav, Šárka NAVAROVÁ a Michal KRATOCHVÍL. *Požární bezpečnostní zařízení ve stavbách: stručná encyklopedie pro jednotky PO, požární prevenci a odbornou veřejnost*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011, 693 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-103-3.
- [4] BRADÁČOVÁ, Isabela. *Stavby z hlediska požární bezpečnosti*. 1. vyd. Brno: ERA, 2007, vi, 156 s. Technická knihovna (ERA). ISBN 978-80-7366-090-1.
- [5] UHLÁŘ, Jan. *Technická ochrana objektů*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie české republiky, 2005, 229 s. ISBN 80-7251-189-0.
- [6] VALOUCH, Jan. *Projektování bezpečnostních systémů*. Vyd. 1. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2012, 152s. ISBN 978-80-7454-230-5. [6] LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. 1. vyd. Zlín: VeR-BuM, 2011, 316 s. ISBN 978-80-87500-05-7.
- [7] ČANDÍK, Marek. *Objektová bezpečnost II*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2004, 100 s. ISBN 8073182173.
- [8] Securityrevue [online]. [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: http://securityrevue.com/tbmpart1_o.html<http://www.scribd.com/doc/172070826/Analyza-Rizika-v-Podniku#scribd>
- [9] SVRBÍKOVÁ, Zuzana. *BEZPEČNOSTNÉ EXPERTÍZY OBJEKTŮ V SLOVENSKEJ REPUBLIKE AKO HLAVNÝ NÁSTROJ TAKTIKY A TECHNIKY V PKB*. 2011. http://www.nsud.sk/data/att/18243_subor.pdf
- [10] FICZOVÁ, Ivana – HERICH, Martin. 2000 – 2001. Manažment rizika. In: *Séria učebných textov pre vzdelávacie kurzy projektu EXCETERRR*. Žilina: EDI
- [21] PROLOGIS [online]. [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://prologisceesearch.com/sk/estates/slovensko/prologis-park-nove-mesto/>
- [32] KOČOVCE [online]. [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.kocovce.sk/>

- [43] *Územný plán obce* [online]. [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.uzemneplany.sk/upn/kocovce/uzemny-plan-obce/zmeny-a-dopluky-c-5/text/sprievodna-sprava>
- [54] *C&A* [online]. In: . [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: https://www.c-and-a.com/de/de/corporate/fileadmin/user_upload/Assets/2_Sustainability/2.1.6/C_A_European_CR_Report_2014_web.pdf
- [65] *Otvorenie C&A v ProLogis Park Rakoluby* [online]. In: . [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.pramen.info/c/1870/otvorenie-c-a-v-prologis-park-rakouby.htm>
- [76] *Krátký průvodce sprinklerovým zařízením* [online]. In: . [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/2017-pozarni-bezpecnost-i-sprinklerove-hasici-zarizeni>
- [87] *Ako pracuje sprinklerový systém?* [online]. In: . [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.pyronova.com/ako-pracuje-sprinklerovy-system-2/>
- [98] *Základní rozdělení hrozeb* [online]. In: . [cit. 2016-04-25]. Dostupné z: <http://www.chrantesidata.cz/cs/art/1153-dil-6>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

A	Aktíva
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
D	Názor hodnotiteľa
D	Dôsledok
D	Škoda „ <i>Damage</i> “
DC	Distribučné centrum
D(Ri)	Dôsledok bezpečnostného rizika
D(Ri)	Veľkosť strát, ktoré môžu byť spôsobené bezpečnostným rizikom
EPS	Elektronická požiarová signalizácia
ha	Hektáre
HH	Ujma „ <i>Harm</i> “, Nebezpečenstvo „ <i>Hazard</i> “
km/h	Kilometre za hodinu
km	Kilometre
km ²	Kilometre štvorcové
K ₀	Koeficient určujúci kvalitu a efektívnosť projektovaných ochr. Opatrení
M	Malé
M	Metre
m ³ /s	Metre kubické za sekundu
m ²	Metre štvorcové
N	Počet bezpečnostných rizík
OOPP	Osobné ochranné pracovné pomôcky
P	Pravdepodobnosť odhadu P „ <i>plauzabilita</i> “
P(Ri)	Pravdepodobnosť konkrétneho rizika
P(Ri)	Hodnota dôsledku rizika Ri

P	Pravdepodobnosť výskytu udalosti
PO	Požiarina ochrana
PSN	Poplachový systém narušenia
R	Riziko
RC	Pravdepodobnosť rizika R_i
$R_i(t)$	Početnosť rizika R_i za určitú časovú jednotku
S	Stredné
SR	Slovenská republika
STN	Slovenská technická norma
t	Časová jednotka (hodina, deň)
V	Veľké
V	Dôsledok vzniknutej udalosti
VV	Veľmi veľké
x	Dôvernosc
y	Integrita
z	Dostupnosť
Z	Zanedbateľné riziko
ΣR_i	Celkový počet prípadov výskytu bezpečnostného rizika
ΣR	Celkový počet výskytov všetkých bezpečnostných rizík
$S(R_i)$	Súčet aktív (vyjadrené v peňažných jednotkách)
ΣA	Numerická hodnota celkového rizika
°C	Stupne Celzia

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Riziká, hrozby a ohrozenia.....	15
Obrázok 2 Vnútoraná infraštruktúra podniku.....	19
Obrázok 3 Vonkajšia infraštruktúra podniku.....	20
Obrázok 4 Významné mestá	33
Obrázok 5 Predajne spoločnosti C&A.....	34
Obrázok 6 Pro Logistic parku	35
Obrázok 7 Vtáčia perspektíva Pro Logistic parku a jeho okolia	35
Obrázok 8 Pro Logistic park	38
Obrázok 9 Budova spoločnosti C&A	39
Obrázok 10 Budova spoločnosti C&A	39
Obrázok 11 Obrazy z kamier v spoločnosti C&A	46
Obrázok 12 Grafický plán pohybu vozidiel.....	52
Obrázok 13 Mapa okolia Pro Logistic centra	53
Obrázok 14 Sprinklerová stojatá hlavica	55
Obrázok 15 Sprinklerová závesná hlavica	56
Obrázok 16 Sprinklerová horizontálna hlavica	56
Obrázok 17 Vodné nádrže	57
Obrázok 18 Umiestnenie vodných nádrží.....	57
Obrázok 19 Postup bezpečnostnej analýzy rizík	59
Obrázok 20 Vzťahy prvkov bezpečnostnej analýzy	60
Obrázok 21 Hrozby okolitého prostredia	64

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Vzájomné pôsobenie rizika a ohrozenia.....	14
Tabuľka 2 Vyjadrenie pravdep. bezp. rizika kvalitatívnou metódou	24
Tabuľka 3 Tabuľka hodnoty pravdepodobností	24
Tabuľka 4 Vyjadrenie miery bezp. rizika pomocou kvalitatívnej metódy	25
Tabuľka 5 Hodnoty koeficientu ochranných opatrení	28
Tabuľka 6 Miera rizika	29
Tabuľka 7 Kvalitatívna stupnica.....	61
Tabuľka 8 Základné aktíva spoločnosti.....	61
Tabuľka 9 Aktíva spoločnosti.....	63
Tabuľka 10 Identifikácia a hodnotenie hrozieb	65
Tabuľka 11 Matica zraniteľnosti	68
Tabuľka 12 Škála zraniteľnosti	69
Tabuľka 13 Matica rizika 3 faktorovou metódou	70
Tabuľka 14 Škála pre vyhodnotenie rizík 3 faktorovou metódou	71
Tabuľka 15 Hodnotenie rizika 2 faktorovou metódou.....	72
Tabuľka 16 Škála pre vyhodnotenie rizík 2 faktorovou metódou	73
Tabuľka 17 P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti.....	75
Tabuľka 18 D - Dôsledok vzniknutej udalosti.....	75
Tabuľka 19 V - Názor hodnotiteľa	75
Tabuľka 20 R - Miera rizika	75
Tabuľka 21 Posúdenie rizík - Vodič.....	76
Tabuľka 22 Posúdenie rizík - Kancelárske práce – špeditér THP vedúci skladu.....	78
Tabuľka 23 Posúdenie rizík - Obsluha vysokozdvížného vozíka.....	80
Tabuľka 24 Posúdenie rizík - Skladník	83
Tabuľka 25 Posúdenie rizík – Vonkajšie a vnútorné plochy a komunikácie	87