

# PRIMJENA TEHNIČKE ZAŠTITE U DISKONTU TVRTKE DUKAT

---

**Sabolić, Matea**

**Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Karlovac  
University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:128:342980>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-14**



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
Karlovac University of Applied Sciences

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Karlovac University of Applied  
Sciences - Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i  
zaštite

Matea Sabolić

**Primjena tehničke zaštite u  
diskontu tvrtke Dukat**

Završni rad

Karlovac, 2020.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department

Professional graduate study of Safety and Protection

Matea Sabolić

**Application of technical  
protection in the Dukat  
discount store**

Final paper

Karlovac, 2020.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel Sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i  
zaštite

Matea Sabolić

**Primjena tehničke zaštite u  
diskontu tvrtke Dukat**

Završni rad

Mentor:

Dr.sc. Vladimir Tudić, prof. v.š.

Karlovac, 2020.



**VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**  
KARLOVAC UNIVERSITY OF APPLIED SC



Trg J.J.Strossmayera 9

HR-47000, Karlovac, Croatia  
Tel. +385 - (0)47 - 843 - 510  
Fax. +385 - (0)47 - 843 - 579

## **VELEUČILIŠTE U KARLOVCU**

Specijalistički studij: Sigurnost i zaštita

Usmjerenje: Zaštita na radu

Karlovac,2020.

### **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Student: Matea Sabolić

Matični broj:0422417039

Naslov: Primjena tehničke zaštite u diskontu tvrtke Dukat

Opis zadatka:

U završnom radu cilj je bio objasniti funkciju tehničke zaštite te na koji način se provodi. U eksperimentalnom dijelu rada izraditi primjer rasporeda elemenata tehničke zaštite, sukladno preporukama za pisanje sigurnosnog elaborata. Koristiti stručnu literaturu, dobre primjere iz prakse i iskustvo iz radionica s predavanja. Koristiti konzultacije s mentorom. Završni rad izraditi sukladno Pravilniku Vuka.

Zadatak zadan:

Rok predaje rada:

Predviđeni datum obrane:

02 /2020

/2020

/2020

Mentor:

dr.sc. Vladimir Tudić, prof.v.š

Predsjednik Ispitnog povjerenstva:

## **PREDGOVOR**

Zahvaljujem svom mentoru, dr. sc. Vladimiru Tudiću, prof.v.š. što je svojim znanjem, savjetima, i dobrom voljom uvelike pomogao prilikom izrade ovog završnog rada.

Od srca se zahvaljujem obitelji i prijateljima na pruženoj potpori svih ovih godina.

Veliko hvala Daliboru na svoj podršci, razumijevanju i strpljenju tijekom mog studiranja.

Hvala svima!

## **SAŽETAK:**

Tehnička zaštita predstavlja skup radnji kojima se neposredno ili posredno zaštićuju ljudi i njihova imovina.

Vlasnik ili korisnik objekta u kojemu je ugrađen video nadzor dužan je osigurati da se na vidnom mjestu pri ulasku u šticeći objekt kao i u unutrašnjosti prostorija obznani posjetiteljima da se prostor nadzire sustavom tehničke zaštite.

Cilj postavljanja protuprovalnog sustava je automatsko detektiranje neovlaštenog upada u objekt te uzbunjivanje (svjetlosna i zvučna signalizacija) i dojava zaštitarskim kućama ili vlasniku da se u tom trenutku u šticećem prostoru događa kriminalna radnja. [2]

**Ključne riječi:** Tehnička zaštita, video nadzor, neovlašteni upad

## **SUMMARY:**

Technical protection is a set of actions that directly or indirectly protect people and their property.

The owner or user of the facility in which the video surveillance is installed is obliged to ensure that in a visible place upon entering the protected facility as well as inside the premises, visitors are informed that the premises are monitored by a technical protection system.

The main goal of setting up an anti-burglary system is to automatically detect unauthorized intrusion into the building and to alert (light and sound signals) and notify security houses or the owner that a criminal act is taking place in the protected area at that time.

**Key words:** Technical protection, video surveillance, unauthorized intrusion



## SADRŽAJ

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| ZADATAK ZAVRŠNOG RADA .....                                | I         |
| PREDGOVOR .....                                            | III       |
| SAŽETAK.....                                               | IV        |
| <b>1. UVOD .....</b>                                       | <b>1</b>  |
| 1.1. PREDMET I CILJ RADA.....                              | 1         |
| <b>2. TEORETSKI DIO .....</b>                              | <b>4</b>  |
| 2.1. SUSTAV TEHNIČKE ZAŠTITE .....                         | 4         |
| 2.2. KATEGORIJE DJELOVANJA .....                           | 8         |
| 2.2.1. Sredstva i naprave tehničke zaštite.....            | 11        |
| 2.2.2. Provedba tehničke zaštite .....                     | 13        |
| 2.3. STUPNJEVI ZAŠTITE.....                                | 14        |
| 2.4. SIGURNOSNI ELABORAT .....                             | 16        |
| <b>3. EKSPERIMENTALNI DIO .....</b>                        | <b>20</b> |
| 3.1. DISKONT DUKAT .....                                   | 20        |
| 3.2. IDEJNO RJEŠENJE TEHNIČKE ZAŠTITE DISKONTA .....       | 24        |
| 3.2.1. Protuprepadna tipkala .....                         | 24        |
| 3.2.2. Protuprovalna vrata.....                            | 25        |
| 3.2.3. Protuprovalni prozori.....                          | 28        |
| 3.2.4. detektor dima .....                                 | 29        |
| 3.2.5. Pir detektori pokreta .....                         | 30        |
| 3.2.6. Detektor loma stakla .....                          | 31        |
| 3.2.7. Video nadzor.....                                   | 33        |
| 3.2.8. Centralni dojavni sustav .....                      | 36        |
| 3.2.9. Trezor.....                                         | 38        |
| 3.2.10. Vatrogasni aparati.....                            | 39        |
| 3.2.11. Kontrola pristupa i evidencija radnog vremena..... | 41        |
| <b>4. ZAKLJUČAK.....</b>                                   | <b>42</b> |
| <b>5. LITERATURA .....</b>                                 | <b>43</b> |
| <b>6. POPIS SLIKA.....</b>                                 | <b>44</b> |



# 1. UVOD

## 1.1. PREDMET I CILJ RADA

Temeljni cilj svakog trgovačkog društva je prodaja roba (Retail Industry) ili nuđenje usluga (Services Industry) kupcima ili klijentima, uz stvaranje profita. Poslovanje se nastoji kontinuirano optimizirati na način da se iz godine u godinu povećava profit, a istovremeno smanjuje trošak poslovanja, što otvara vrata širokoj praktičnoj primjeni kriminalistike i njenih metoda u korporativne svrhe.

Kad razmislimo na koji način funkcioniraju trgovine, jasno je kako se krasti može roba (Stock), kao i novac (kupcima ili iz kase, trezora i sl.). U konačnici se oboje može svesti na krađu novca jer i roba ima svoju cijenu, tj. svoju nabavnu novčanu vrijednost, a gubitci robe se u konačnici od količine po komadu svode na njihovu knjigovodstvenu, nabavnu ili prodajnu novčanu vrijednost.

Prevenција/ smanjenje troškova poslovanja, tj. prevenција krađa i prijevara u korporacijama (Loss Prevention) u novije je vrijeme diljem svijeta poznata i kao zaštita profita (Profit Protection). Predmet bavljenja praktične djelatnosti smanjenja troškova poslovanja/zaštite profita jesu sve vrste gubitka u poslovanju trgovačkih društava.

Temeljne sastavnice gubitaka u trgovini, (tj. shrinka u prodaji roba) jesu:

1. unutarnje krađe,
2. vanjske krađe,
3. ljudske ili administrativne pogreške, te
4. ostalo.

## **UNUTARNJE KRAĐE**

Unutarnje krađe tako predstavljaju sve neželjene događaje (u principu kaznena djela) krađe i/ili pronevjere, kao i prijevare počinjene od strane vlastitih zaposlenika. Unutarnje krađe ili krađe počinjene od strane zaposlenika predstavljaju veliki izazov za unutarnje istražitelje i zaposlenike koji se bave prevencijom gubitaka u trgovinama.

Vlastiti zaposlenici mogu otuđivati robu i/ ili novac, a kako sva roba ima materijalnu novčanu vrijednost, zaposlenici tako uvijek kompaniji otuđuju novac. Krađe novca moguće su iz sefova u kojima se čuva utržak do trenutka uplate na račun u banci ili sl. Ili krađa novca iz blagajne.

## **VANJSKE KRAĐE**

Vanjske krađe jesu sva otuđenja imovine/krađe počinjene od strane osoba koje nisu zaposlenici, tj. od strane kupaca i posjetilaca trgovina, kao i primjerice dostavljača, serviser, montažera i sl. koji svakodnevno ili povremeno svraćaju u trgovinu i imaju pristup skadištu i robi. Opće obilježje kod ovih oblika kaznenih djela je otuđivanje manjih predmeta veće vrijednosti koje je lako moguće prodati na crnom tržištu te ih je lako prilikom počinjenja kaznenog djela sakriti ispod odjeće, u obući, ženskim torbicama, dječjim kolicima, ruksacima i sl.

## **LJUDSKE ILI ADMINISTRATIVNE POGREŠKE**

Ljudske ili administrativne pogreške odnose se na sve akcije zaposlenika koje uzrokuju shrink. Najčešće je to nepoštivanje internih politika i procedura za rukovanje robom koje uzrokuje oštećenje i/ili uništenje stocka te na taj način predstavlja gubitak i/ili trošak za kompaniju. [1]

## OSTALO

Pod kategorijom ostalo podrazumijevamo sve ostale događaje ili pojave koje utječu na povećanje shrinka, a vrijedno je kao primjer spomenuti npr. puknuće vodovodnih instalacija koje onda uzrokuje poplavu u skladišnom ili prodajnom prostoru te time i štete. Vrijedno bi bilo također spomenuti i mogućnost vis maior koji dovodi do pojave štete, a kao primjer možemo navesti požar, poplavu i potres. U ovu kategoriju se ubrajaju i svakojake prijevare. Ovdje se ubrajaju i organizirani kriminalitet u trgovini (Organized Retail Crime), koji uključuje uvježbane skupine kradljivaca te organizaciju, hijerarhiju i podjelu uloga, međutim ovim pojavnim oblikom se u ovom radu nećemo baviti iako u posljednje vrijeme dobiva sve više na važnosti te njeno suzbijanje predstavlja veliki izazov za loss prevention.

Cilj ovog rada je prikazati kako najbolje zaštititi objekt od krađa i provala koje su postale dio naše svakodnevnice. [1]

## 2. TEORETSKI DIO

### 2.1. SUSTAV TEHNIČKE ZAŠTITE

Sustav tehničke zaštite predstavlja povezivanje dvaju ili više sredstava, naprava i uređaja koji zajedno čine funkcionalnu cjelinu. Sredstvima i napravama te sustavima tehničke zaštite smatraju se oni koji su izvedeni, održavani i servisirani sukladno odredbama ovoga Pravilnika.

Sredstvima i napravama tehničke zaštite, u smislu ovoga Pravilnika, razumijevaju se:

1. sredstva i naprave za tjelesno sprječavanje nedopuštenog ulaska osoba u štíćeni objekt, a osobito:

- specijalne ograde;
- specijalne rampe i barikade;
- protuprovalna vrata;
- sve vrste brava sa serijskim brojem ili kodom;
- specijalne građevne konstrukcije;
  - neprobojna stakla i slične konstrukcije;
- oprema za pohranu, čuvanje i prijenos vrijednosti, predmeta i dokumenata (kase, trezori, sigurnosni spremnici i sl.);
- naprave za detekciju metalnih predmeta;
- rendgenski uređaji za kontrolu prtljage;
- druga mehanička i/ili elektro-mehanička sredstva i naprave propisana u postupku provedbe tehničke zaštite.

2. elektronički sigurnosni sustavi koji omogućuju učinkovitu zaštitu štíćenog objekta, a osobito:

- protuprovalni i protuprepadni sustavi s javljačima raznih izvedbi (aktivnim i pasivnim);
- sustavi kontrole i registracije prolaza;
- sustavi kojima se obavlja stalni nadzor nad štíćenim objektom s jednog mjesta (video nadzorni sustavi);
- sustavi centralnog prijama i signalizacije alarma - Centralni dojavni sustav i Centralni tehnički nadzor (u daljnjem tekstu: CDS, CTN);
- integralni sustavi zaštite s najmanje jednim (1) nadzornim mjestom unutar štíćenog objekta.

3. sredstva i naprave za neposrednu zaštitu ljudi:

- protuprepadni alarm.

4. protusabotažni elementi:

- specijalna ručna ogledala za pregled podvozja vozila.

Zaštita povjerljivih podataka i informacija iz stavka 2. ovoga članka mora imati minimalno tri razine, a to su fizička barijera pristupa prostoriji u kojoj se nalaze podaci; mehaničko zaključavanje računala (hardverska zaštita) i zaštita pomoću lozinke i odziva (softverska zaštita).

Provedba tehničke zaštite razumijeva:

1. snimku postojećeg stanja šticeenog objekta i analizu problema s ocjenom;
2. izradbu prosudbe ugroženosti;
3. izradbu sigurnosnog elaborata;
4. definiranje projektnog zadatka;
5. projektiranje sustava tehničke zaštite;
6. izvedbu sustava tehničke zaštite;
7. stručni nadzor nad izvedbom radova;
8. obavljanje tehničkog prijama sustava tehničke zaštite;
9. održavanje i servisiranje sustava tehničke zaštite;
10. uporaba sustava tehničke zaštite.

Provedba tehničke zaštite provodi se isključivo unutar perimetra tehničke zaštite koji odvaja šticeeni prostor ili građevinu od okolnog prostora.

Optimalna zaštita je postignuta u onom trenutku kada bi svako daljnje smanjivanje sustava zaštite imovine izazvalo veću štetu nego što bi bila korist za štićenu osobu ili imovinu. Ukoliko se u fazi izrade prosudbe ugroženosti i izrade sigurnosnog elaborata razmotre i uvažavaju svi elementi koji mogu dovesti do eventualnog ugrožavanja, smatra se da je polovina posla pri projektiranju sustava zaštite obavljena. Projektni zadatak je zadnji element u nizu na osnovu kojeg se može pristupiti projektiranju sustava zaštite.

U pripreмноj fazi izrade projekta potrebno je definirati tim stručnjaka koji će biti potreban za izradu dokumentacije. Voditelj tima za izradu projekta u dogovoru sa ostalim stručnjacima iz svakog navedenog područja utvrđuje koju će metodologiju primijeniti za konkretan zadatak. Najvažniji trenutak u izradi prosudbe ugroženosti je definiranje svih mogućih ugrožavanja i lociranje mjesta gdje se ugrožavanja mogu pojaviti. Rezultat izrađene prosudbe ugroženosti, sigurnosnog elaborata i projektnog zadatka mora na osnovu prikupljenih podataka jednoznačno izražavati koje sigurnosne mjere tjelesne i tehničke zaštite, te koje sigurnosne standarde je potrebno primijeniti kako bi se detektirana ugrožavanja i opasnosti sveli na najmanju moguću mjeru. Jedan od pokazatelja prema kojem se može ocijeniti kvaliteta izrađene sigurnosne prosudbe, elaborata i projektnog zadatka je veličina financijskih ušteda koje se ostvaruju nakon primjene predloženih mjera zaštite. Temeljem izrađene sigurnosne prosudbe, sigurnosnog elaborata i projektnog zadatka definirano je da je broj radnih mjesta čuvara potrebno smanjiti, ali je istodobno navedeno da se od čuvara očekuje veća stručnost i izobrazba za poznavanje rada na najsuvremenijim sustavima zaštite. Sastavni dio svakog projekta mora biti prethodno izrađena prosudba ugroženosti, sigurnosni elaborat i projektni zadatak.



Unutarnja prostorna zaštita je definirana kao zaštita kojoj je cilj onemogućiti »šetanje« unutar štíćenog objekta bez nadzora i detekcije svih aktivnosti za zaposlenike, posjetitelje, izvođače radova i same čuvare. Zajednička karakteristika svih vrsta zaštite mora biti da u najmanjoj mogućoj mjeri narušavaju uobičajeno obavljanje poslovnog procesa. Na objektima koji nemaju predviđenu perimetarsku i vanjsku prostornu zaštitu najveća se važnost pridaje upravo perifernoj vrsti zaštite. Prozori, vrata, zidovi i sve druge vrste prolaza i otvora na građevini predstavljaju mehaničku zaštitu i moraju biti nadzirani i zaštićeni elementima periferne zaštite. Konkretno, za perifernu zaštitu se koriste mehanička zaštita poput sigurnosnih vrata, cilindara i prozora, te magnetski kontakti, balansirani magnetski i elektromagnetski kontakti, unutarnje i vanjske periferne infracrvene barijere, detektori loma stakla, nagiba i dr. Zadnju prepreku do štíćenog predmeta predstavlja unutarnja prostorna zaštita. Unutarnja prostorna zaštita se u najvećem broju slučajeva ostvaruje mehaničkom zaštitom (sigurnosni cilindri, prozori i vrata ), te pomoću elemenata protuprovalne i protuprepadne zaštite, sustava kontrole pristupa i sustava video nadzora.

U unutarnju prostornu zaštitu ubrajaju se uređaji protuprepadne zaštite jer se prema brojnim statistikama prepadi na zaštićeno osoblje vrši najčešće unutar štíćene građevine. [3]

## 2.2. KATEGORIJE DJELOVANJA

Tehnička zaštita predstavlja skup radnji kojima se neposredno ili posredno zaštićuju ljudi i njihova imovina, a provodi se tehničkim sredstvima i napravama te sustavima tehničke zaštite kojima je osnovna namjena sprječavanje protupravnih radnji usmjerenih prema šticećenim osobama ili imovini kao što su:

### PROTUPROVALNI SUSTAVI

Protuprovalni sustavi su predviđeni za detekciju i registraciju svakog neovlaštenog ulaska u šticećeni prostor. nakon njihova aktiviranja potrebno je prenijeti žičanim ili bežičnim putem jednoznačnu alarmnu poruku o vrsti i točnoj lokaciji detektiranog neovlaštenog kretanja u lokalnu nadzornu sobu u udaljeni centralni dojavni sustav. Protuprovalni sustavi su najzastupljeniji jer su najjednostavniji i najjeftiniji. njihova cijena na tržištu neprekidno pada, a istodobno i njihov udio koji imaju u odnosu na ostale sustave tehničke zaštite. [3]

U tu kategoriju spadaju mehaničke zapreke i prepreke, protuprovalna vrata, protuprovalni prozor, rešetke.

Sustav protuprovalne zaštite najčešće se sastoji od:

- centrale ("MOZAK" sustava )
- napajanje, baterijsko rezervno napajanje
- upravljačke jedinice ( tipkovnice, kartice – čitači, daljinski upravljači )
- detektora ( magneti, barijere, detektori pokreta, dima, poplave, vibracije, detektor šuma, topline )
- dojave ( tiha dojava, sirena, bljeskalica )

## PROTUPREPADNA ZAŠTITA

U ovu vrstu podrazumijeva se preventivan zaštita te smisao ove kategorije je sprječavanje provalnika od provale, materijalne štete, počinjenje štetnog događaja. Primjerice u te svrhe može poslužiti lažna kamera, naljepnica, psi čuvari i slično.



Slika 1. Predodžba naljepnice: Objekt je pod video nadzorom

## PROTUSABOBAŽNA KATEGORIJA

Tehnički sustav ili sustav mjera koji bi neovisno radio na način da ga se ne može otkriti ili onesposobit. Kod protusabotažnih mjera koriste te tzv. Tamperi odnosno dodatni kontakti koji detektiraju pokušaj sabotaže, npr. ako ga se pokuša otvorit, skinuti sa zida ili odšarafiti automatski javlja dojavu na centralu. U te svrhe mogu poslužiti nevidljivi alarmni sustav, tihi sustav, fotoelektrični otpornik itd. [4]



Slika 2. Predodžba Nevidljivog alarmnog sustava

## 2.2.1. SREDSTVA I NAPRAVE TEHNIČKE ZAŠTITE

Sredstvima i napravama tehničke zaštite razumijevaju se:

1. sredstva i naprave za tjelesno sprječavanje nedopuštenog ulaska osoba u štićeni objekt, a osobito:

- specijalne ograde;
- specijalne rampe i barikade;
- protuprovalna vrata;
- sve vrste brava sa serijskim brojem ili kodom;
- specijalne građevne konstrukcije;
- neprobojna stakla i slične konstrukcije;
- oprema za pohranu, čuvanje i prijenos vrijednosti, predmeta i dokumenata (kase, trezori, sigurnosni spremnici i sl.);
- naprave za detekciju metalnih predmeta;
- rendgenski uređaji za kontrolu prtljage;
- druga mehanička i/ili elektro-mehanička sredstva i naprave propisana u postupku provedbe tehničke zaštite.

2. elektronički sigurnosni sustavi koji omogućuju učinkovitu zaštitu štićenog objekta, a osobito:

- protuprovalni i protuprepadni sustavi s javljačima raznih izvedbi (aktivnim i pasivnim);
- sustavi kontrole i registracije prolaza;
- sustavi kojima se obavlja stalni nadzor nad štićenim objektom s jednog mjesta (video nadzorni sustavi);
- sustavi centralnog prijama i signalizacije alarma
- Centralni dojavni sustav i Centralni tehnički nadzor (u daljnjem tekstu: CDS, CTN);
- integralni sustavi zaštite s najmanje jednim (1) nadzornim mjestom unutar štićenog objekta.

3. sredstva i naprave za neposrednu zaštitu ljudi:

→ protuprepadni alarm.

4. protusabotažni elementi:

→ specijalna ručna ogledala za pregled podvozja vozila. Vidi sliku 3.



Slika 3. Predodžba ručnog ogledala za pregled podvozja vozila

## 2.2.2. PROVEDBA TEHNIČKE ZAŠTITE

Provedba tehničke zaštite razumijeva:

1. snimku postojećeg stanja šticeenog objekta i analizu problema s ocjenom;
2. izradbu prosudbe ugroženosti;
3. izradbu sigurnosnog elaborata;
4. definiranje projektnog zadatka;
5. projektiranje sustava tehničke zaštite;
6. izvedbu sustava tehničke zaštite;
7. stručni nadzor nad izvedbom radova;
8. obavljanje tehničkog prijama sustava tehničke zaštite;
9. održavanje i servisiranje sustava tehničke zaštite;
10. uporaba sustava tehničke zaštite.

Provedba tehničke zaštite provodi se isključivo unutar perimetra tehničke zaštite koji odvaja šticeeni prostor ili građevinu od okolnog prostora.

Prosudba ugroženosti izrađuje se na temelju podataka o:

1. vrsti, namjeni, veličini i izgledu objekta, lokaciji i okruženju te građevnim i ostalim svojstvima objekta;
2. vrsti i broju stalnih i povremenih korisnika;
3. režimu rada i načinu korištenja objekta;
4. opremi, predmetima i dokumentima koji će se u objektu nalaziti ili se već nalaze te stupnju rizika od njihova oštećenja, otuđenja ili uništenja; [2]

## 2.3. STUPNJEVI ZAŠTITE

Pravne i fizičke osobe registrirane za obavljanje poslova tehničke zaštite, na osnovu podataka iz stavka 1. točaka 1. - 4. ovoga članka, štićeni objekt kategoriziraju u jednu od šest (6) kategorija koje sadrže obvezatne mjere zaštite:

### **I. kategorija - NAJVIŠI STUPANJ ZAŠTITE** koji predviđa:

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se signalizira neovlašten ulazak u štićeni prostor i dojavljuje na CDS,
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štićenom prostoru i pojedinačno štićenim prostorijama (kontrola prolaza i video nadzor) uz video zapis,
- zaštitu pojedinačnih vrijednosti pomoću specijalnih kasa, trezora i sl.,
- integralnu zaštitu s najmanje jednim (1) lokalnim nadzornim mjestom i sustavom veze sa zaštitarima na štićenom objektu,
- sigurnosni Plan postupanja i procedure u slučajevima pretpostavljenih incidentnih situacija.

### **II. kategorija - VISOKI STUPANJ ZAŠTITE** koji predviđa:

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se signalizira neovlašten ulazak u štićeni prostor i dojavljuje na CDS,
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štićenom prostoru (kontrola prolaza i video nadzor) uz video zapis,
- integralnu zaštitu s najmanje jednim (1) lokalnim nadzornim mjestom i sustavom veze sa CDS-om.

### **III. kategorija - VIŠI STUPANJ ZAŠTITE** koji predviđa:

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se signalizira neovlašten ulazak u štićeni prostor i dojavljuje na CDS,
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štićenom prostoru (kontrola prolaza i video nadzor) uz video zapis.



**IV. kategorija - SREDNJI STUPANJ ZAŠTITE** koji predviđa:

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se na licu mjesta zvučno ili svjetlosno signalizira neovlašten ulazak u štićeni prostor,
- video nadzor kojim se prati kretanje u štićenom prostoru uz video zapis.

**V. kategorija - NIŽI STUPANJ ZAŠTITE** koji predviđa:

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se na licu mjesta zvučno ili svjetlosno signalizira neovlašten ulazak u štićeni prostor,

**VI. kategorija - MINIMUM ZAŠTITE** koji predviđa:

- mehaničku zaštitu bez uporabe elektroničkih naprava,
- obične cilindarske brave,
- obične ograde bez tehničkih elemenata (osim za stanove). [2]

## 2.4. SIGURNOSNI ELABORAT

Sigurnosni elaborat je kompleksni dokument u kojem su definirane prosudbe opasnosti za štíćene osobe i prostore, a u skladu s dokumentom procjenjuje se odgovarajuće kategorije djelovanja i stupnjevi zaštite potrebne za izradu PROJEKTA sustava tehničke zaštite. Svrha dokumenta je utvrđivanje temeljnih mjera i potrebnih aktivnosti za sprječavanje protuprovalnih radnji i ostvarivanje određenog stupnja zaštite štíćene osobe ili prostora. Sigurnosni elaborat izrađuje odgovorna osoba s odgovarajućim certifikatom i ovlaštenjem odnosno, stručnjak specijalist zaštite na radu kao dio projektnog tima. Ovlaštenoj osobi trebaju biti dostupne informacije o postojećem stanju onih elemenata koji su bitni za izradbu projekta uz primjenu važećih zakona i pravilnika koji se odnose na načine zaštite ljudi i njihove imovine, uzimajući u obzir specifičnosti objekata i prostora kao i njihove namjene. Osnovno polazište za izradbu sigurnosnog elaborata je usvajanje dobivenog ili zadanog projektnog zadatka od poslodavca ili investitora. Cilj izradbe je, u skladu sa važećim i dostupnim informacijama, izraditi kvalitetan dokument kao podlogu za provođenje predviđenih aktivnosti. Koncept ili idejno rješenje izrađenog dokumenta podnosi se poslodavcu na kontrolu, analizu i eventualnu doradu te nakon toga slijedi postupak ponude investitoru. U tom procesu potrebno je detaljno proučiti sve obuhvaćene sastavnice, uočiti eventualne nedostatke te utvrditi tijekom izvođenja predloženih aktivnosti. U pravilu, u sigurnosnom elaboratu ne navode se cijene opreme (alarmnih sustava) i uređaja (video nadzora i sustava za kontrolu pristupa) kao niti cjenik potrebnih građevinskih radova koji su obuhvaćeni predloženim stupnjem zaštite. [4]

Sigurnosnim elaboratom utvrđuju se:

1. zahtjevi koje moraju ispunjavati sustavi koji nisu sustavi tehničke zaštite, ali utječu na sigurnost objekta i pouzdan rad sustava tehničke zaštite (primjerice, sustav napajanja električnom energijom, rasvjeta i sl.);
2. građevni i slični zahtjevi od značaja za pravilan i pouzdan rad sustava tehničke zaštite (primjerice, niveliranje terena, sigurnosni razmaci, uređenje okoliša i sl.).

Na temelju izrađenog sigurnosnog elaborata i posebnih zahtjeva korisnika objekta izrađuje se projektni zadatak.

Projektom zadatkom utvrđuju se sve veličine (parametri) potrebni za izradbu projekta sustava tehničke zaštite, a osobito:

1. vrsta tehničke zaštite;
2. smještaj centra tehničke zaštite;
3. smještaj uređaja i opreme;
4. način polaganja instalacija.

Projektiranje sustava tehničke zaštite obuhvaća:

1. odabir vrste i opsega tehničke zaštite;
2. odabir uređaja i opreme;
3. razradu koncepcije tehničke zaštite;
4. izradbu projektne dokumentacije.

Vlasnik ili korisnik štíćenog objekta dužan je održavati u ispravnom stanju ugrađeni sustav tehničke zaštite kao i njegove dijelove i najmanje jednom (1) godišnje ih servisirati. Poslove održavanja i servisiranja sustava tehničke zaštite mogu obavljati pravne i fizičke osobe registrirane za obavljanje poslova tehničke zaštite. Izvođač je dužan osigurati održavanje i servisiranje sustava u jamstvenom roku, a na zahtjev korisnika ponuditi održavanje i servisiranje izvan jamstvenog roka. Izvođač je dužan omogućiti isporuku potrebnih pričuvnih dijelova u razdoblju pet (5) godina od dana puštanja sustava u rad.

Vlasnik ili korisnik objekta u kojemu je ugrađen video nadzor dužan je osigurati da se na vidnom mjestu pri ulasku u štićeni objekt kao i u unutrašnjosti prostorija obznani posjetiteljima da se prostor nadzire sustavom tehničke zaštite. Vlasnik ili korisnik objekta u kojem je ugrađen video nadzor ne smije koristiti podatke o osobama prikupljene sustavom tehničke zaštite izvan njihove zakonske namjene. Na temelju izrađene prosudbe ugroženosti izrađuje se sigurnosni elaborat. Sigurnosnim elaboratom se određuje optimalna razina tehničke zaštite, integralne zaštite, kao i povezanost sa inim tehnološkim sustavima na objektu.

Sigurnosnim elaboratom utvrđuju se:

1. zahtjevi koje moraju ispunjavati sustavi koji nisu sustavi tehničke zaštite, ali utječu na sigurnost objekta i pouzdan rad sustava tehničke zaštite (primjerice, sustav napajanja električnom energijom, rasvjeta i sl.);
2. građevni i slični zahtjevi od značaja za pravilan i pouzdan rad sustava tehničke zaštite (primjerice, niveliranje terena, sigurnosni razmaci, uređenje okoliša i sl.).

Na temelju izrađenog sigurnosnog elaborata i posebnih zahtjeva korisnika objekta izrađuje se projektni zadatak.

Projektним zadatkom utvrđuju se sve veličine (parametri) potrebni za izradbu projekta sustava tehničke zaštite, a osobito:

1. vrsta tehničke zaštite;
2. smještaj centra tehničke zaštite;
3. smještaj uređaja i opreme;
4. način polaganja instalacija.

Projektiranje sustava tehničke zaštite obuhvaća:

1. odabir vrste i opsega tehničke zaštite;
2. odabir uređaja i opreme;
3. razradu koncepcije tehničke zaštite;
4. izradbu projektne dokumentacije.

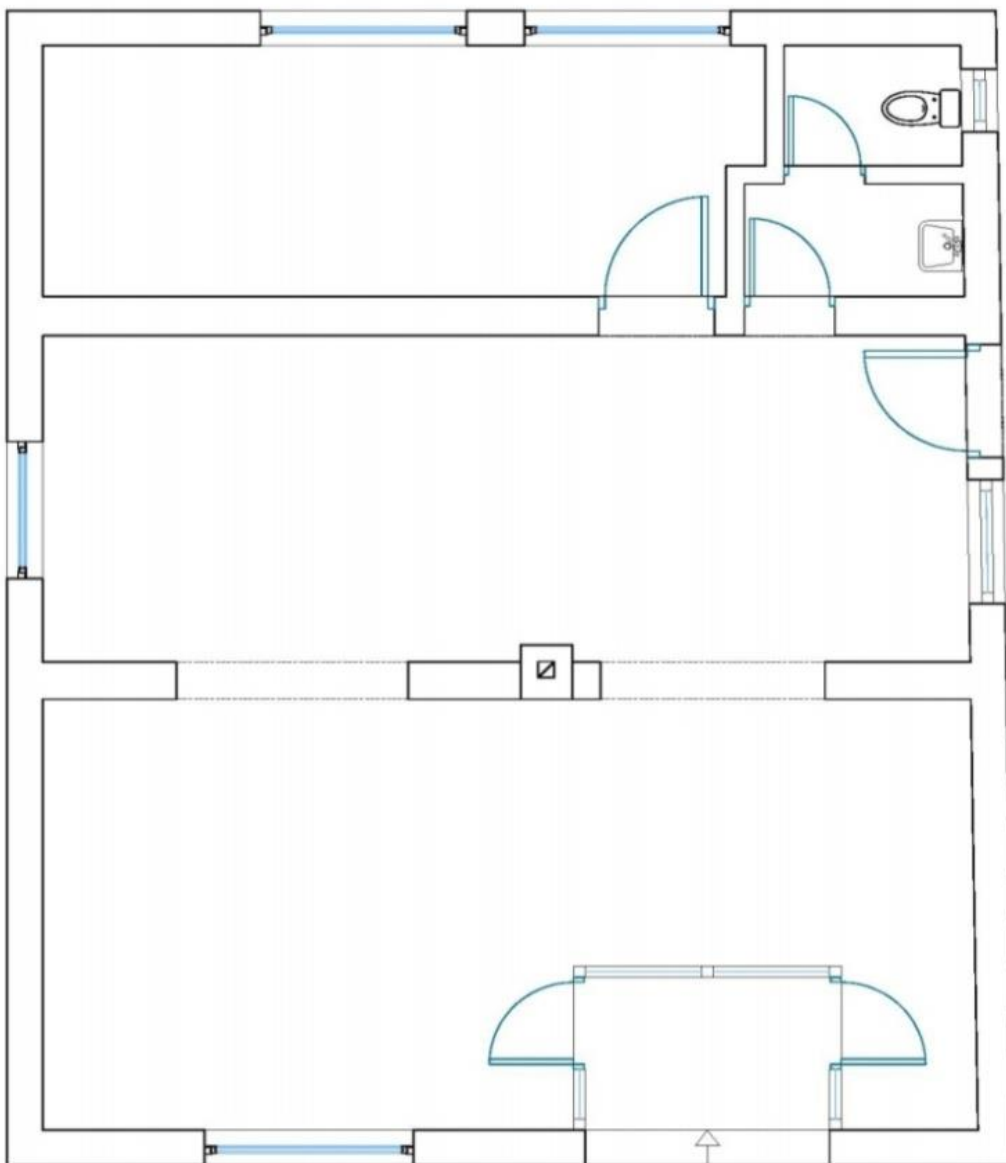
Vlasnik ili korisnik štíćenog objekta dužan je održavati u ispravnom stanju ugrađeni sustav tehničke zaštite kao i njegove dijelove i najmanje jednom (1) godišnje ih servisirati. Poslove održavanja i servisiranja sustava tehničke zaštite mogu obavljati pravne i fizičke osobe registrirane za obavljanje poslova tehničke zaštite. Izvođač je dužan osigurati održavanje i servisiranje sustava u jamstvenom roku, a na zahtjev korisnika ponuditi održavanje i servisiranje izvan jamstvenog roka. Izvođač je dužan omogućiti isporuku potrebnih pričuvnih dijelova u razdoblju pet (5) godina od dana puštanja sustava u rad. Vlasnik ili korisnik objekta u kojemu je ugrađen video nadzor dužan je osigurati da se na vidnom mjestu pri ulasku u štíćeni objekt kao i u unutrašnjosti prostorija obznani posjetiteljima da se prostor nadzire sustavom tehničke zaštite. Vlasnik ili korisnik objekta u kojem je ugrađen video nadzor ne smije koristiti podatke o osobama prikupljene sustavom tehničke zaštite izvan njihove zakonske namjene. [2]

### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. DISKONT DUKAT

Diskont Dukat osnovan je 2017. godine u sklopu tvornice Sirela te se bavi prodajom mliječnih proizvoda.

Prostor sa slike 4. namijenjen je za usluge trgovine te trenutno nema nikakav sustav tehničke zaštite.



Slika 4. Predodžba tlocrta diskonta

Prostor diskonta sastoji se od posebnog ulaza i izlaza u isti, jedne velike prostorije podijeljene na dvije manje sa zidom i policama sa proizvodima, tri prozora te izlaznim vratima u dvorište tvornice Sirele, skladišne prostorije i ureda te odvojenim sanitarnim čvorom. (slika 4.) Cjelokupni prostor iznosi 80 m<sup>2</sup> od čega je 60m<sup>2</sup> namijenjeno prodajnom prostoru a 20m<sup>2</sup> za skladište, ured i wc. U diskontu postoji minimum zaštite (nulti stupanj) koji se sastoji od obične cilindar brave, obična ograda bez tehničkih elemenata i 2 S9 aparata za početno gašenje požara prahom (slika 5.)

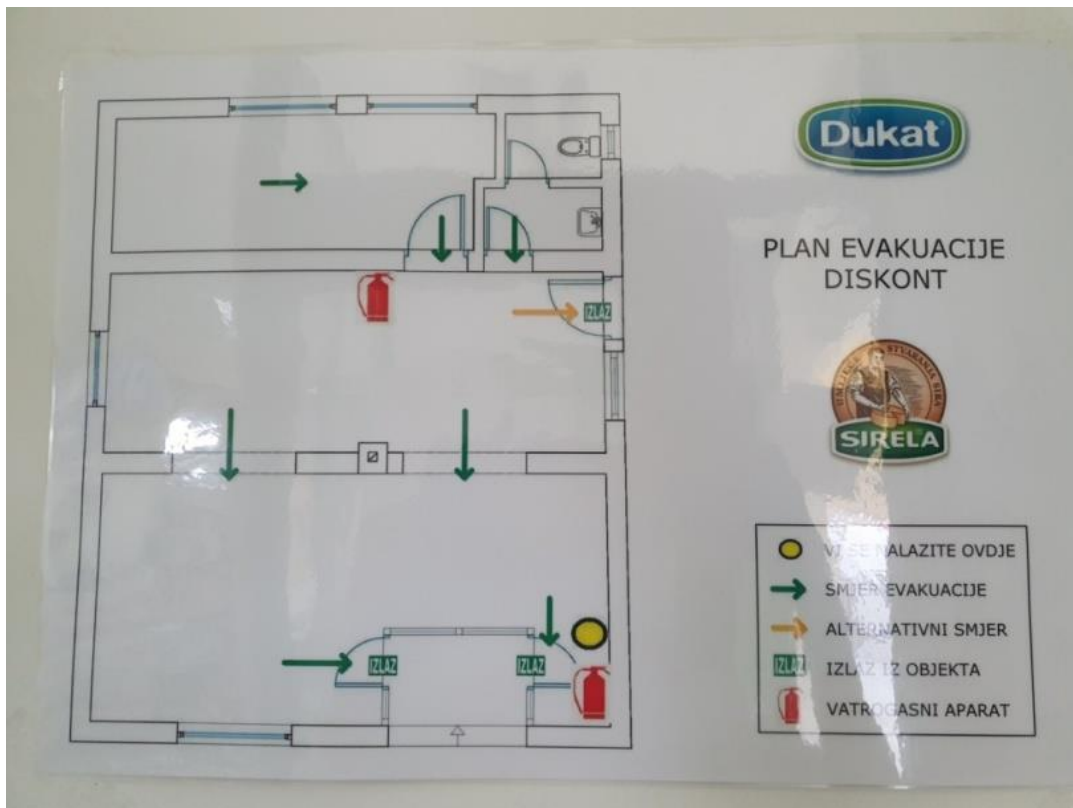


Slika 5. Predodžba S9 aparata za gašenje prahom



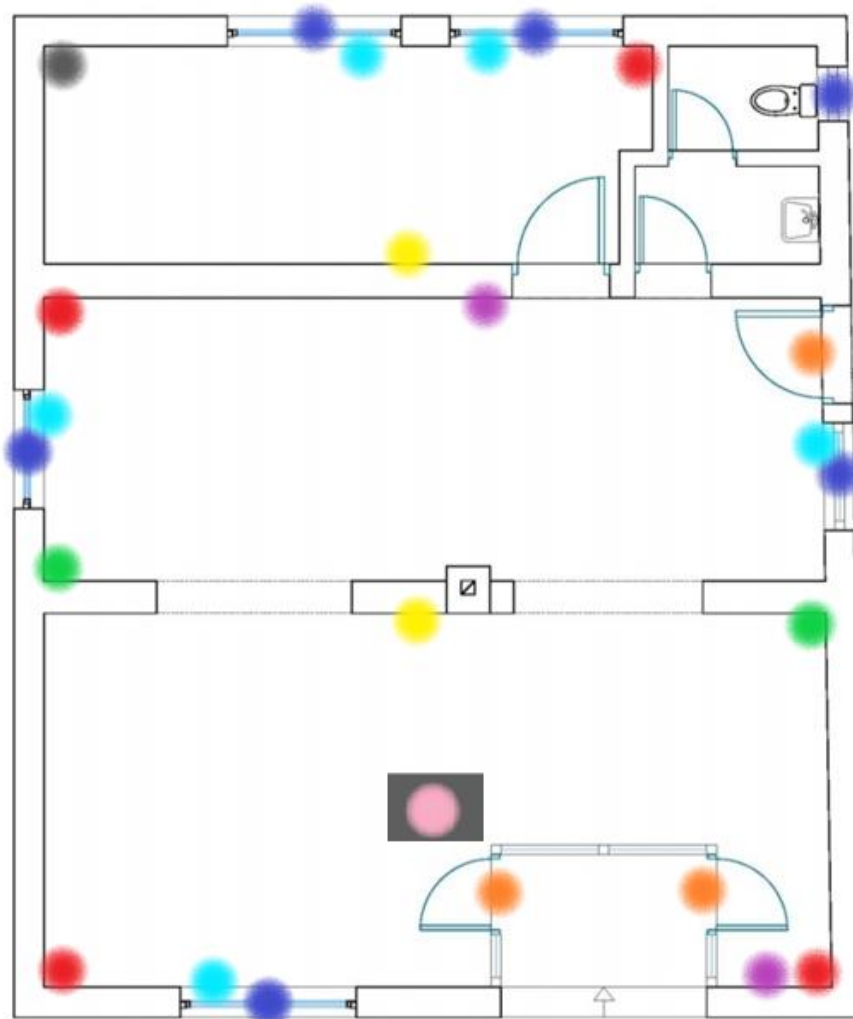


U diskontu se nalazi i plan evakuacije (slika 6.) a isto tako prikazuje gdje se nalaze i aparati za gašenje požara. (slika 5)



Slika 6. Predodžba plana evakuacije

### 3.2. IDEJNO RJEŠENJE TEHNIČKE ZAŠTITE DISKONTA



Slika 7. Predodžba tlocrta diskonta

Slika 7. prikazuje idejno rješenje tehničkog sustava zaštite u diskontu. Različitim bojama na slici označeni su pojedini elementi zaštite kao što su:

- trezor
- kamere
- detektor loma stakla
- detektor pokreta
- vatrogasni aparat
- detektor dima
- protuprovalna vrata
- protuprovalni prozori
- protuprepadna tipkala za tihu dojavu

### 3.2.1. PROTUPREPADNA TIPKALA

Mogućnost pljačke trgovine također je veoma realna pa je potrebno na blagajnička radna mjesta ugraditi protuprepadna tipkala koja će omogućiti tihu dojavu. Kao rezervni način komunikacije preporuča se korištenje GSM komunikatora. Unutarnje sirene ugrađuju se zbog efekta zastrašivanja provalnika, a vanjska kao upozorenje okolini da je u tijeku provala.

Ova vrsta zaštite potrebna je na diskontu jer je već bilo zabilježenih tragova provale što u budućnosti ne isključuje pljačku bilo za vrijeme radnog vremena ili nakon završetka istog. [5]

Protuprepadno tipkalo trebalo bi se nalaziti na blagajni obzirom da se za vrijeme radnog vremena uvijek jedan zaposlenik nalazi na tom radnom mjestu, te će uvijek biti u mogućnosti aktivirati tipkalo.



Slika 8. Predodžba tipkala za tihu dojavu

### 3.2.2. PROTUPROVALNA VRATA

Elementi protuprovale kod protuprovalnih vratiju:

- dovratnik (štok) je čelični lim debljine 2 mm profiliran kao obuhvatni dovratnik za suhu ugradnju s utorom za prihvat protupožarne samogasive brtve i utorom koji prihvaća ekspandirajuću traku koja se nalazi između krila i dovratnika po cijelom obodu
- protuprovalno vratno krilo je debljine 64mm koje je sastavljeno od : čeličnog pocinčanog lima debljine 0,8mm ( obostrano, kao vidljivi dio ), kamene vune, protupožarne ploče (ispuna), protupožarne ploče , nosivog dijela krila, čeličnog profila debljine stijenke 4mm
- protuprovalni okovi jesu okovi koji su ugrađeni tvornički i zatvoreni u 2 točke i imaju graničnike koji zajedno onemogućuju skidanje, poželjno je više od 2 okova, minimalno 3
- brava se sastoji šipke, letve koje ulaze iz krila u dovratnik, bravljenje mora biti u minimalno u 5 točaka (1 gore, 1 dolje i 3 bočno ), mora biti protuprovalna
- ključanica ima mehanički ključ, cilindar ključ – kodiran, elektronički ključ, čip kartice, biometrijske brave, jednožičani sistem , tipkovnica. [4]



Slika 9. Predodžba izlaznih vrata diskonta



Slika 10. Predodžba protuprovalnih vrata

Struktura vratnog krila mora biti ojačana čeličnim pločama i profilima koji garantiraju čvrstoću, otpornost i žilavost, a čelični dovrtnici bit će samo dodatni plus. Dodatnu zaštitu pružit će protuprovalna vrata koja imaju ugrađen štitnik cilindra (defender) koji onemogućava i otežava bušenje cilindra i njegovo lomljenje. Treba odabrati panel koji je otporan na utjecaj vlage, kiše, sunca i svih ostalih atmosferskih utjecaja. [6]

Protuprovalna vrata trebaju se nalaziti na ulazu i izlazu iz diskonta, a obzirom na kvalitetu izrade i sigurnosnih elemenata odbit će svaki pokušaj provale.

### 3.2.3. PROTUPROVALNI PROZORI

„Najpopularnija“ mjesta za provalu su prozori i balkonska vrata. Pritom postoje mjere kojima se povećavaju razine protuprovalne zaštite, a koje se mogu postaviti za svaki prozor i vrata odvojeno. Tako se, na primjer, protuprovalna zaštita u prizemlju i donjim katovima može postaviti više, nego na gornjima, jer je tu lakše dostupna. [7]

Kako je prikazano na slici 7. protuprovalni prozori nalaze se na otvorima na prednjoj, lijevoj i desnoj strani prodajnog prostora kao i na zadnjoj strani skladišnog prostora. Protuprovalni prozori osiguravaju dodatnu zaštitu od provale.



Slika 11. Predodžba protuprovalnih prozora

### 3.2.4 DETEKTOR DIMA

Uređaj kroz otvore detektira dim ispod stropa. Ispravnost detektora može se provjeriti tipkom za test. Testiranje s dimom stoga nije preporučljivo i potrebno.

Detektori dima nalazile bi se u dvije zasebne prostorije, u prodajnom i skladišnom prostoru, kako bi mogli što prije reagirati na pojavu dima i spriječiti požar. Time bi se poboljšala sigurnost svih prostorija u diskontu. [8]



Slika 12. Predodžba detektora dima



### 3.2.5. PIR DETEKTORI POKRETA

Manje prodavaonice česta su meta provalnika, a povremeno i pljačkaša. Detektorima kretanja potrebno je štititi sve prostore objekta, a zbog većih staklenih površina i detektorima loma stakla. Detektor pokreta protuprovalnog sustava javlja alarmnom sustavu da se u prostoru štićenja nalazi toplo tijelo u pokretu. Izvršna funkcija mu je detektirati toplo tijelo u pokretu te obrađeni podatak uputiti centrali koja će izvršiti funkciju alarmne dojavae putem poziva i zvučnog i svjetlosnog signala na sireni. Postoje i detektori (oznaka pet/pet immunity) koji se koriste u prostorima gdje postoji mogućnost aktiviranja alarma od strane manjih životinja, kućnih ljubimaca, psa čuvara i slično. [9]

Na slici 7. detektori pokreta nalaze se u prodajnom prostoru suprotno od ulaznih vrata da bi što preciznije i brže uočio osobu u pokretu.



Slika 13. Predodžba PIR detektora

### 3.2.6. DETEKTOR LOMA STAKLA

Detektor loma stakla (senzor) koristi se u objektima za otkrivanje oštećenja i neovlašteni pristup. U tom slučaju, sustav šalje alarm ili daje zvuk. Vrste takvih senzora ovise o načelu njihovog djelovanja.

Mogu otkriti sljedeće promjene:

- kršenje integriteta stakla mehaničkim djelovanjem. za to su dizajnirani električni detektori kontakata.
- vibracije površine stakla pod mehaničkim djelovanjem. to su piezoelektrični senzori ili senzori kontakta sa šokovima.
- oscilacije zvučnih valova na frekvenciji zvuka prekida. ovo je akustički senzor za razbijanje stakla.

Glavni je pravi izbor mjesta postavljanja. Detektor bi trebao biti na vidiku zaštićenog stakla, a njegov mikروفon bi trebao biti usmjeren izravno na objekt. Udaljenost od objekta ne smije biti veća od 3, 6 metara. Čak i ako provjera s testerom pokazuje da sustav radi čak i na većoj udaljenosti, neće biti jamstva da će uređaj dobro uhvatiti zvuk kada se promijeni akustika u prostoriji. Zavjese na prozoru mogu ometati pravilan rad predmeta. Poželjno je da se instalira iza zavjesa. Udaljenost od poda mora biti najmanje 1, 8 metara. Ne instalirati detektor na isti zid kao zaštićeni objekt. Rad senzora će biti neučinkovit na mjestima s visokim razinama buke. Povremeno, element treba provjeravati radi operabilnosti, stvarajući lažne zvukove.

Magnetni kontakt za prozore trebao bi se nalaziti na samom rubu svakoga prozora u diskontu, kako bi dodatno osigurao i na vrijeme spriječio krađu.

## Provjera detektora

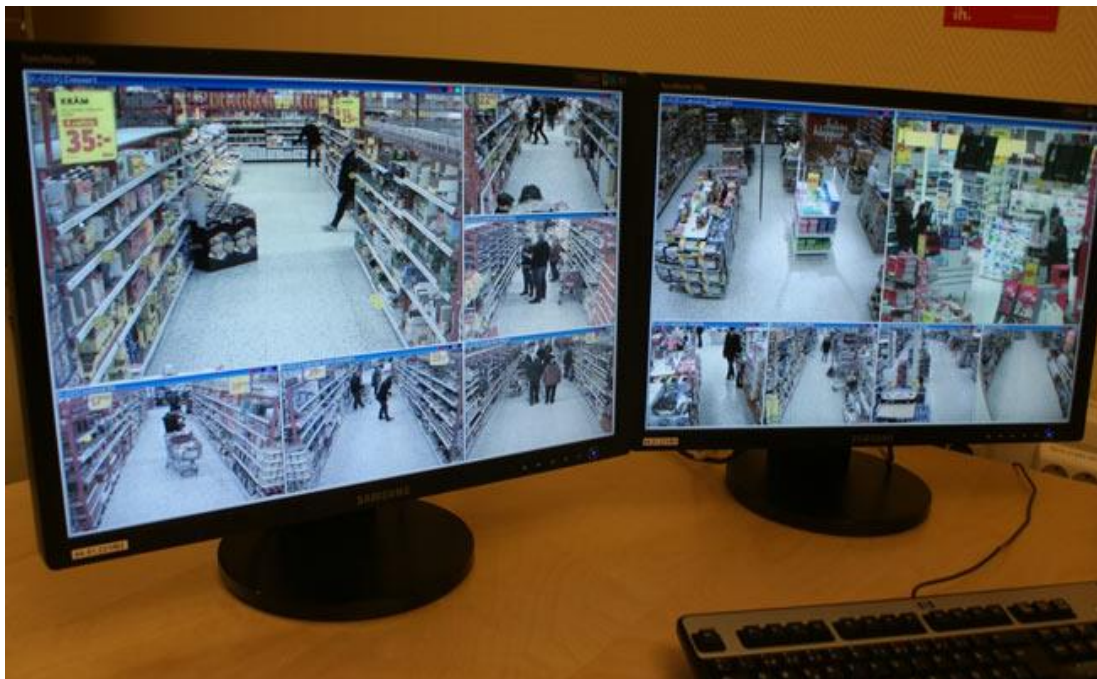
Senzori pucanja stakla, čije se načelo djelovanja temelji na osjetljivosti na određenu frekvenciju, provjeravaju se posebnim uređajem - ispitivačem. Postupak se smatra dovršenim ako uređaj reagira na ispitivač tri puta zaredom. Ako ne, onda biste trebali promijeniti mjesto ili ukloniti predmete koji ometaju (zavjese, zavjese). [10]



Slika 14. Predodžba detektora loma stakla

### 3.2.7. VIDEO NADZOR

U praksi sustav video nadzora je sustav koji se sastoji od jedne ili više nadzornih kamera koje su povezane s centralnom jedinicom (snimačem) koja vrši obradu signala s tih kamera. Centralna jedinica vrši pohranu slika s kamera te je zadužena za distribuciju signala lokalno na zaslon nekog monitora ili putem TCP/IP mreže do udaljene lokacije gdje se slika može pratiti u realnom vremenu te vršiti pregled snimljenog materijala sa snimača. Moguće primjene sustava video nadzora su mnogostruke, od jednostavnih stambenih objekata pa sve do kompleksnih javnih i industrijskih objekata. Sustavi video nadzora dokazano dovode do smanjenja krivičnih djela (provale, krađe, vandalizma i slično) te pomažu prilikom identifikacije mogućih počinitelja.



Slika 15. Predodžba snimke stanja postojećeg prostora



Slika 16. Predodžba pregleda snimljenog materijala

Osim toga mogu se koristiti u svrhe nadzora proizvodnih pogona, nadzora prometa i slično. Razvojem novih tehnologija i mogućnostima integracije sustava video nadzora s ostalim sustavima primjene su praktično neograničene. U ovakvim sustavima obično je riječ o kamerama s razlučivošću slike od 0,5 MP pa do Full HD razlučivosti 1080P. Ova razlučivost je i dalje prihvatljiva u primjenama gdje korisnik ne traži veliku količinu detalja na snimkama. U slučaju da je potrebna veća količina detalja na snimkama (npr. pokrivanje prostora gdje se radi s novcem ili osjetljivim predmetima) potrebno je razmisliti o IP sustavima video nadzora. [11]



Slika 17. Predodžba video nadzora

Video nadzor u diskontu trebao bi biti postavljen u svakom kutu prodajne prostorije kao i u skladišnom prostoru, trebaju biti postavljene tako da u svakom trenutku pokrivaju svaki dio diskonta. Video nadzor jedan je od najvažnijih komponenti kojim se lakše identificiraju provalnici.



Slika 18. Predodžba kamere za noćno snimanje



### 3.2.8. CENTRALNI DOJAVNI SUSTAV

Centralni dojavni sustav nalazio bi se u posebnom objektu kod zaštitara koji provodi tjelesnu zaštitu same tvornice. U tom objektu nalazili bi se svi dojavni elementi čiji se uređaji nalaze u diskontu, a obzirom da se krug tvornice čuva 24 sata dnevno, uvijek će netko biti prisutan da prati stanje dojavnih elemenata. Centralni dojavni sustav je središnje mjesto interakcije tjelesne i tehničke zaštite tj. preduvjet za stvaranje integriranog sustava zaštite. Instaliranjem protuprovalnog, protuprepadnog sustava ili sustava vatrodojave spojeni objekti, neovisno o udaljenosti, pod stalnim su nadzorom i upravljanjem radom iz tehničkog centra. Servisna služba AKD-Zaštite organizirana je tako da pomoć dobivate u najkraćem roku od 00-24 sata na brojeve operativnog dežurstva.



Slika 19. Predodžba centralnog dojavnog sustava

AKD-Zaštita ima organiziranu intervenciju od strane naoružanih, opremljenih i osposobljenih zaštitara koji za potrebe intervencije koriste osobno vozilo. Dežurni operater o zaprimljenoj alarmnoj dojadi, a na temelju propisane procedure, odmah obavještava interventnog zaštitara koji je nadležan, te istovremeno obavještava i najbližu nadležnu policijsku postaju. Najkraćim mogućim putem interventni zaštitar kreće prema štićenom objektu. Posao interventnog zaštitara je dolazak na objekt s kojeg je došao signal alarma, provjera sigurnosnog stanja objekta po dolasku na isti (vanjskog perimetra, provjera stanja brava na vratima objekta te ulaza u objekt) te u slučaju uočenog narušavanja sigurnosnog stanja objekta osiguranje mjesta događaja do dolaska odgovorne osobe.

Ukoliko je došlo do počinjenja kaznenog dijela od strane poznatog ili nepoznatog počinitelja, interventni zaštitar obavještava dežurnog operatera o istom te osigurava mjesto događaja do dolaska policije, vatrogasaca, hitne pomoći, hitne tehničke intervencije (voda, struja, plin i sl.) te kontakt osobu korisnika. O svakoj pojedinačnoj obavljenoj intervenciji sačinjava se pismeno izvješće. Prilikom izazivanja alarma prouzročenog greškom korisnika, omogućen je opoziv nenamjerno izazvanog alarma uz dogovorenu lozinku za opoziv te u tom slučaju se interventni zaštitar ne šalje na objekt i ne obavještava se nadležna policijska postaja. [12]



Slika 20. Predodžba loga AKD zaštite



### 3.2.9. TREZOR

Elektronički trezor idealan je za sigurno pohranjivanje dragocjenosti i dokumenta. Izrađen je od čeličnog lima. Vrata trezora posjeduju elektroničku bravu za zaključavanje. Otvaranje trezora vrši se pomoću kombinacije brojeva koja se samostalno zadaje, a kombinaciju je moguće mijenjati neograničen broj puta. U paketu dolaze i ključevi za otvaranje trezora u nuždi, ako se isprazne baterije ili ako zaboravite kombinaciju. [13]

Trezor u diskontu nalazio bi se na kraju skladišnog prostora skriven od pogleda kupaca kao i mogućih provalnika. Njegova uloga je ta da čuva utržak i vrijednosne dokumente prodavaonice.



Slika 21. Predodžba trezora

### 3.2.10. VATROGASNI APARATI

Kako je rečeno u Diskontu Sirela trenutno postoje dva aparata za gašenje požara prahom. Oni služe za gašenje požara klase ABC kao i za gašenje požara električnih instalacija, prednost u ovom aparatu je ta što djeluje antikatalitički na požar, tj. ugušuje požar prekidanjem jednog od lanca gorenja. Najveći nedostatak tih aparata je taj što je prah veoma sitan i nakon aktiviranja nastaje veliko onečišćenje pa i prekid rada finih električnih uređaja čime bi dovelo do veoma visokih šteta.



Slika 22. Predodžba Vatrogasnog aparata tipa S

Shodno tomu najbolje rješenje bi bilo zamijeniti S aparate, sa CO<sup>2</sup> aparatima za gašenje požara. Uspješni su u gašenju svih klasa požara a prednost im je jer ne rade štetu na ostale uređaje. Nedostatak, odnosno uvjet aktiviranja ovog aparata jest da u prostoriji nema ljudi jer je plin pri 10 % u zraku smrtan, no ako uzmemo u obzir da je prostor diskonta veoma mali i u njemu se ne može zadržavati mnogo ljudi a vrata za evakuaciju kao i pomoćna vrata su veoma blizu, tada je ovaj aparat idejno rješenje za gašenje. [14]

Jedan aparat nalazio bi se na ulasku u prodavaonicu kako bi pokrивao prednji dio prodajnog prostora i bio nadohvat ruke, dok bi se drugi aparat nalazio na zidu između prodajnog i skladišnog prostora te bi ih oboje pokrивao, a isto tako nalazio bi se na takvom mjestu gdje je lako uočljiv. Oba aparata bila bi na visini od 1 metra.



Slika 23. Predodžba vatrogasnog aparata tipa CO<sub>2</sub>

### 3.2.11. KONTROLA PRISTUPA I EVIDENCIJA RADNOG VREMENA

Vrijeme je jedini resurs u poduzeću koji je nemoguće zamijeniti, a svaki je njegov gubitak konačan. Vrijeme se ne može kupiti na burzi ili u trgovini što ga čini iznimno vrijednim resursom. Osim toga, evidencija o radnom vremenu radnika zakonska je obveza svakog poslodavca. Redovna evidencija radnog vremena u realnom vremenu omogućava transparentnost i jednak tretman zaposlenika. Uz neposredan pristup podacima možete pratiti tko više ili manje doprinosi ciljevima organizacije. Podatke iz evidencije radnog vremena možete upotrijebiti za prikaz ključnih indikatora uspješnosti upravljanja radnim vremenom svojih zaposlenika. [15]

Kontrola pristupa i evidencija radnog vremena nalazila bi se na ulazu odnosno izlazu diskonta kako bi se radnicima mogao zabilježiti svaki dolazak i odlazak sa radnog mjesta.



Slika 24. Predodžba evidencija radnog vremena

## 4. ZAKLJUČAK

Danim zadatkom od strane mentora kojem sam pristupila i izradila ovaj rad prikazan je način na koji treba unaprijediti tehnički sustav zaštite kod Diskonta te ga dovesti na najviši stupanj zaštite, on bi u budućnosti trebao onemogućavati provalnicima uspješne krađe. Ne postoji apsolutna sigurnost, ali postoje metode kojima se uspostavljeni sustav zaštite može približiti tom idealu. Univerzalna i najuspješnija metoda u postizanju tog cilja je uspostava sustava sigurnosti pomoću stupnjeva zaštite. [3] Provale su, nažalost, svakodnevna pojava. Različite vrste provalnika žele različite stvari i koristit će se različitim metodama da dođu do njih. Profesionalci su najuspješnija vrsta provalnika i ujedno najopasniji. Oni su dobro utrenirani, vrlo iskusni i specijalizirani. Oni točno znaju što žele, i sigurnosne mjere ih neće spriječiti da i dođu do toga. Vrlo vjerojatno rade u skupini. Većina provala u prosjeku traje osam minuta. Čak 60 posto provala događa se obijanjem glavnih ulaznih vrata. Ukoliko imate ugrađena protuprovalna vrata ili brave, trebate znati da su 90 posto manje šanse da provalnik zaista dođe do unutrašnjosti vašeg doma. [17]



Slika 25. Predodžba krađe

## 5. LITERATURA

- [1] Mr. sc. Tilen Belović PREVENCIJA KRAĐA, PRONEVJERA I PRIJEVARA U TRGOVAČKIM DRUŠTVIMA UDK: 351.759
- [2] <http://www.propisi.hr/print.php?id=3980>  
PRAVILNIK O UVJETIMA I NAČINU PROVEDBE TEHNIČKE ZAŠTITE  
("Narodne novine", broj 198/03) Pristupila: 24.02.2020
- [3] Delišimunović D.: Suvremeni koncepti i uređaji zaštite", I.T. Graf d.o.o., Zagreb, (2002.), ISBN 953-96541-0-6
- [4] Tudić V.: Nastavni materijali iz kolegija „Alarmni sustavi“, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac (2018./2019.)
- [5] <http://www.tehnoservis.net/protuprovalni-protuprepadni-sustavi-usluge-2.html> Pristupila: 24.02.2020.
- [6] <https://vratadizajn.hr/izdvojili-smo/5-stvari-koje-trebate-znati-pri-izboru-protuprovalnih-vrata/> Pristupila: 26.02.2020.
- [7] <https://www.rehau.com/hr-hr/gradnja-i-poduzetnici/sustavi-prozora-i-fasada/prednosti-modernih-prozora-i-vrata/protuprovalna-zastita>  
Pristupila: 27.02.2020.
- [8] <https://www.bauhaus.hr/detektor-dima-vds.html>  
Pristupila: 19.08.2020.
- [9] <http://sigurnosni-sustavi.hr/video-nadzor-oprema/hrvatska/detektor-pokreta>  
Pristupila: 03.03.2020.
- [10] <https://hrv.thehouseofchronic.com/4058648-glass-break-sensor-scheme-principle-of-operation-installation> Pristupila: 02.03.2020.
- [11] <http://www.bel-tel.hr/videonadzor.php> Pristupila: 03.03.2020.
- [12] <https://akd-zastita.hr/centralni-dojavni-sustav/> Pristupila: 08.03.2020. 10:15
- [13] <https://www.bauhaus.hr/elektronski-trezor-bh2.html> Pristupila: 08.03.2020. 10:38
- [14] Jukić P., Sertić Z.;Priručnik za osposobljavanje iz zaštite od požara, Zagrebinspekt d.o.o. za kontrolu i inženjering
- [15] <https://www.spica.hr/rjesenja/registracija-radnog-vremena> Pristupila: 05.03.2020.

## 6. POPIS SLIKA

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Slika 1. Predodžba naljepnice: Objekt je pod video nadzorom .....  | 9  |
| Slika 2. Predodžba Nevidljivog alarmnog sustava .....              | 10 |
| Slika 3. Predodžba ručnog ogledala za pregled podvozja vozila..... | 12 |
| Slika 4. Predodžba tlocrta diskonta .....                          | 20 |
| Slika 5. Predodžba S9 aparata za gašenje prahom.....               | 21 |
| Slika 6. Predodžba plana evakuacije .....                          | 23 |
| Slika 7. Predodžba tlocrta diskonta .....                          | 24 |
| Slika 8. Predodžba tipkala za tihi dojavu .....                    | 24 |
| Slika 9. Predodžba izlaznih vrata diskonta.....                    | 26 |
| Slika 10. Predodžba protuprovalnih vrata .....                     | 27 |
| Slika 11. Predodžba protuprovanih prozora .....                    | 28 |
| Slika 12. Predodžba detektora dima .....                           | 29 |
| Slika 13. Predodžba PIR detektora.....                             | 30 |
| Slika 14. Predodžba detektora loma stakla.....                     | 32 |
| Slika 15. Predodžba snimke stanja postojećeg prostora .....        | 33 |
| Slika 16. Predodžba pregleda snimljenog materijala.....            | 34 |
| Slika 17. Predodžba video nadzora .....                            | 35 |
| Slika 18. Predodžba kamere za noćno snimanje .....                 | 35 |
| Slika 19. Predodžba centralnog dojavnog sustava.....               | 36 |
| Slika 20. Predodžba loga AKD zaštite .....                         | 37 |
| Slika 21. Predodžba trezora.....                                   | 38 |
| Slika 22. Predodžba Vatrogasnog aparata tipa S.....                | 39 |
| Slika 23. Predodžba vatrogasnog aparata tipa CO2 .....             | 40 |
| Slika 24. Predodžba evidencija radnog vremena.....                 | 41 |
| Slika 25. Predodžba krađe .....                                    | 42 |