

# PRIJEDLOG POBOLJŠANJA SUSTAVA TEHNIČKE ZAŠTITE JAVNOG PROSTORA

---

**Barišić, Dino**

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

**2023**

*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:128:833468>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**



**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

# PRIJEDLOG POBOLJŠANJA SUSTAVA TEHNIČKE ZAŠTITE JAVNOG PROSTORA

---

**Barišić, Dino**

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

**2023**

*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:128:833468>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2023-02-14**



**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 REPOZITORIJI

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Dino Barišić

# **PRIJEDLOG POBOLJŠANJA SUSTAVA TEHNIČKE ZAŠTITE JAVNOG PROSTORA**

Završni rad

Karlovac, 2022.

Karlovac University of Applied Sciences  
Safety and Protection Department

Specialist graduate professional study of safety and protection

Dino Barišić

**PROPOSAL FOR IMPROVING THE  
SYSTEM OF TECHNICAL PROTECTION OF  
PUBLIC SPACE**

Final paper

Karlovac, 2022.

Veleučilište u Karlovcu  
Odjel sigurnosti i zaštite

Specijalistički diplomski stručni studij sigurnosti i zaštite

Dino Barišić

# **PRIJEDLOG POBOLJŠANOG SUSTAVA TEHNIČKE ZAŠTITE JAVNOG PROSTORA**

Završni rad

Mentor:  
dr. sc. Vladimir Tudić, prof. v. š.

Karlovac, 2022.

# IZJAVA

Izjavljujem da sam ovaj rad izradio samostalno koristeći znanja stečena tijekom studija te stručnu literaturu i uz konzultacije s mentorom dr. sc. Vladimirom Tudićem, prof.v.š.

Karlovac, \_\_\_\_\_ 2022.

Potpis studenta \_\_\_\_\_

Za vrijeme obrazovanja na Specijalističkom studiju sigurnosti i zaštite Veleučilišta u Karlovcu autor ističe motivirane i vrlo vrijedne kolegice i kolege s kojima je uz timski rad i put do cilja bio lakši. Proveden transfer znanja i vrijedna iskustva koje su profesori dijelili sa studentima dodatno je potvrdilo mišljenje autora da je odluka o upisu ovog Specijalističkog studija sigurnosti i zaštite bila ispravna.

Među svim profesorima koji su predavali stručne kolegije na Veleučilištu u Karlovcu autor posebno naglašava doprinos dr. sc. Vladimira Tudića, profesora visoke škole u trajnom zvanju, kojemu se osobno i zahvaljuje jer je svoje stručno znanje i iskustvo nesebično dijelio sa studentima vodeći računa da prenese dobar dio svoje kompetencije ostvarene kroz zavidnu akademsku karijeru. Autor posebno zahvaljuje za mentorstvo na Završnom radu i ističe mentorstvo kao „krunu“ na kraju svog akademskog puta formalnog obrazovanja.

Pod punom moralnom, materijalnom i etičnom odgovornošću autor izjavljuje kako je završni rad sa Specijalističkog diplomskog stručnog studija sigurnosti i zaštite izradio samostalno korištenjem vlastitog znanja te korištenjem određene literature koja je bila nužno potrebna, uz smjernice i stručno vodstvo mentora dr. sc. Vladimira Tudića.

Na kraju predgovora autor se zahvaljuje svojim prijateljima, kolegama na poslu, nadređenima i obitelji na podršci i razumijevanju za odsutnost od obiteljskih i poslovnih obveza.

Posebnu zahvalu i više od tog autor posvećuje kolegici Ivani koja je cijeli put obrazovanja prošla s njim, bila u istim, ako ne i većim problemima, ali ipak imala snage, volje i razumijevanja za njega i bila mu podrška u svemu.

Zaštita javne površine i javnih prostora predstavlja niz mjera i radnji kako bi se osigurala potrebna razina sigurnosti javnosti na javnoj površini odnosno u javnim prostorima. Kako bi se mogla pružiti razina sigurnosti, nužno je poznavati i koristiti zakone i pravilnike po kojima su definirani uvjeti i načini pružanja zaštite na javnoj površini.

Tehnička zaštita javne površine zahtijeva korištenje niza tehničke opreme i uređaja za pružanje adekvatne razine sigurnosti i zaštite koji će nam osigurati kvalitetu štíćenja, a sve u skladu sa zakonskim normama.

Cilj pisanja ovoga rada bit će predstaviti uvjete i načine, mogućnosti štíćenja javne površine s idejama i sugestijama za unaprjeđenje sustava tehničke zaštite.

U radu će se spomenuti najučestaliji načini tehničke zaštite, uređaji potrebni za obavljanje poslova tehničke zaštite na javnim površinama, a od opreme i uređaja prikazat će se samo osnovni elementi.

**Ključne riječi:** zaštita javne površine, uređaji, oprema, zakoni i pravilnici



## **SUMMARY**

The protection of the public surface and public spaces represents a series of measures and actions to ensure the necessary level of public safety on the public surface and in public spaces. To be able to provide a level of security, it is necessary to know and use the laws and ordinances that define the conditions and methods of providing protection on public surfaces.

Technical protection of the public area requires the use of lot of technical equipment and devices to provide an adequate level of safety and protection that will ensure the quality of protection, all in accordance with legal norms.

The goal of writing this paper is to present the conditions and methods, the possibilities of protecting the public surface with ideas and suggestions for improving the technical protection system.

The paper will mention the most common ways of providing technical protection necessary for performing technical protection work on public areas, and only the basic elements of equipment and devices will be presented.

**Keywords:** protection of public areas, devices, equipment, laws and regulations

1. UVOD .....	1
2. TEORIJSKI DIO .....	2
2.1. Videonadzor na javnoj površini .....	2
2.2. GDPR i videonadzor javnih prostora.....	8
2.3. Uspostava videonadzora javnih površina.....	9
2.4. Izrada projekta za odabrane lokacije uz prethodno odobrenje lokalne policijske uprave ...	10
2.5. Sigurnosni elaborat.....	11
2.6. Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama ....	14
2.7. Sustav za pohranu videomaterijala .....	15
3. PRAKTIČNI DIO.....	17
3.1. Videonadzor u gradu Kninu .....	17
3.2. Uređaji i oprema na sustavu tehničke zaštite grada Knina .....	18
3.3. Nedostatci sustava tehničke zaštite grada Knina .....	19
3.4. Prijedlog poboljšanog sustava tehničke zaštite javnog prostora .....	22
4. ANALIZA PROBLEMA I SNIMKA POSTOJEĆEG STANJA.....	23
4.1. Procjena rizika .....	24
4.2. Određivanje projektnog zadatka .....	26
4.3. Tlocrt Informacijsko-inovacijskog inkubatora .....	27
4.4. Idejno rješenje tehničke zaštite objekta .....	28
5. ZAKLJUČAK.....	32
POPIS SLIKA .....	33
LITERATURA:.....	34

## 1. UVOD

Autor napominje da je rad nastao korištenjem vlastitog znanja stečenoga iz iskustva u obavljanju poslova zaštite javne površine te znanja stečenog na predavanjima dr. sc. Vladimira Tudića, prof. v. š., iz kolegija „Alarmni sustavi“ pa će se najviše pažnje posvetiti uređajima i alarmnim sustavima.

U ovome radu opisat će se i obraditi tema sigurnosti i zaštite na javnim površinama, sam sustav tehničke zaštite, vrste tehničke zaštite i unaprjeđenje koncepta tehničke zaštite.

Prije početka rada postavljaju se pitanja na koja će različiti ljudi dati različite odgovore i mišljenja.

Što je sigurnost?

Je li definicija sigurnosti jednaka za svakoga i svagdje?

Može li se steći osjećaj sigurnosti samim time što znamo da će, ako se dogodi štetan događaj, brzo biti otkriven počinitelj ili više njih?

Prema dosadašnjem iskustvu i stečenom znanju kroz obrazovanje tijekom kojeg autor posebno naglašava vježbe i predavanja iz kolegija Alarmni sustavi dr. sc. Vladimira Tudića, prof. v. š., koji je kroz svakodnevne i praktične primjere objasnio sigurnost i važnost sigurnosti.

Izdvojit će se dvije definicije pojma sigurnosti koje će dati najpotpuniju sliku o sigurnosti prije početka obrade odabrane teme.

Sigurnost je skup mjera i radnji koje utječu na smanjenje rizika od pojave štetnog i nepovoljnog događaja.

Sigurnost je stanje u kojem se kontroliraju opasnosti i uvjeti koji dovode do fizičke, psihičke ili materijalne štete kako bi se očuvalo zdravlje i dobrobit pojedinaca i zajednice, a to je bitan resurs za svakodnevni život, potreban pojedincima i zajednicama da ostvare svoje težnje [3].

Javna površina je svaka površina javne namjene čije je korištenje namijenjeno svima i pod jednakim uvjetima (javne zelene površine, pješačke staze, pješačke zone, otvoreni odvodni kanali, trgovi, parkovi, dječja igrališta i javne prometne površine te dijelovi javnih cesta koje prolaze kroz naselje kad se ti dijelovi ne održavaju kao javne ceste prema posebnom zakonu).

Javna površina smatra se zasebnim objektom štíćenja, sukladno podzakonskom propisu koji uređuje područje provedbe tehničke zaštite.

Svrha pisanja rada bit će opisati uvjete i načine zaštite te šticejenja javnih površina, javnih prostora i javnih događaja. Također će biti slikovito prikazani uređaji i oprema koja se koristi.

## **2. TEORIJSKI DIO**

### **2.1. Videonadzor na javnoj površini**

U ovome dijelu završnog rada autor će istaknuti uvjete i način implementacije videonadzora na javnoj površini. Posebno će se istaknuti Zakon o provedbi opće uredbe o zaštiti osobnih podataka koji jasno definira praćenje javnih površina putem videonadzora, a koje je dozvoljeno samo tijelima javne vlasti, pravnim osobama s javnim ovlastima i pravnim osobama koje obavljaju javnu službu i to samo ako je propisano zakonom, ako je nužno za izvršenje poslova i zadaća tijela javne vlasti ili radi zaštite života i zdravlja ljudi te imovine.

Prema Pravilniku o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite, koji je u skladu sa Zakonom o privatnoj zaštiti, definicija tehničke zaštite predstavlja skup radnji kojima se neposredno ili posredno štite ljudi i njihova imovina, a provodi se tehničkim sredstvima i napravama te sustavima tehničke zaštite kojima je osnovna namjena sprečavanje protupravnih radnji usmjerenih prema šticejenim osobama ili imovini kao što su:

- 1. Protuprovalno djelovanje**
- 2. Protuprepadno djelovanje**
- 3. Protusabotažno djelovanje.**

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 Pravilnika.

Sredstva i naprave tehničke zaštite, u smislu Pravilnika, podrazumijevaju:

1. Sredstva i naprave za tjelesno sprječavanje nedopuštenog ulaska osoba u šticeći 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
  - opremu za pohranu, čuvanje i prijenos vrijednosti, predmeta i dokumenata (kase, trezori, sigurnosni spremnici i sl.)
  - naprave za detekciju metalnih predmeta
  - rendgenske uređaje za kontrolu prtljage
  - druga mehanička i/ili elektromehanička sredstva i naprave propisane u postupku provedbe tehničke zaštite.
  
2. Elektroničke sigurnosne sustave koji omogućuju učinkovitu zaštitu šticećenog objekta, a osobito:
  - protuprovalne i protuprepadne sustave s javljačima raznih izvedbi (aktivnim i pasivnim)
  - sustave kontrole i registracije prolaza
  - sustave kojima se obavlja stalni nadzor nad šticećenim objektom s jednog mjesta (videonadzorni sustavi)
  - sustave centralnog prijema i signalizacije alarma - Centralni dojavni sustav i Centralni tehnički nadzor (u daljnjem tekstu: CDS, CTN)
  - integralne sustave zaštite s najmanje jednim (1) nadzornim mjestom unutar šticećenog objekta.
  
3. Sredstva i naprave za neposrednu zaštitu ljudi: protuprepadni alarm.
  
4. Protusabotažne elemente: specijalna ručna ogledala za pregled podvozja vozila.

Navedenim sustavima omogućava se provedba plana postupanja u izvanrednim slučajevima (provala i sl.), rekonstrukcija događaja odnosno okolnosti koje su prethodile nastupanju izvanrednog slučaja, nadzor nad radom i budnosti osoblja zaduženog za sigurnost objekta i provedbe propisanog radnog režima na objektu te zaštita povjerljivih podataka i informacija od poslovnog i drugog interesa koji su pohranjeni u računalima. [1]

Zaštita povjerljivih podataka i informacija mora imati minimalno tri razine:

- fizička barijera pristupa prostoriji u kojoj se nalaze podatci
- mehaničko zaključavanje računala (hardverska zaštita)
- zaštita pomoću lozinke i odziva (softverska zaštita).

Videonadzor javnih površina koristi sve više službi komunalne, javne i lokalne samouprave te policije za održavanje općeg javnog reda i mira, prevenciju i sankcioniranje komunalnog nereda i prometnih prekršaja te opći nadzor na područjima okupljanja građana. Građani u sve većoj mjeri prihvaćaju primjenu raznih oblika nadzora urbanih cjelina.

Videonadzor u današnjem svijetu ima sigurno najširu primjenu u smislu korištenja uređaja za tehničku zaštitu. Funkcije videonadzora su odvracanje, detekcija, prepoznavanje i identifikacija.

**Odvraćanje** – sama prisutnost kamera, pa čak i lažnih, djeluje na način da će osobu koja je naumila počinuti kazneno djelo ili prekršaj odvratiti od pokušaja činjenja istog.

**Detekcija** – s obzirom na kvalitetu kamere i broj pix/m moći će se utvrditi nepoželjna osoba u štićenom prostoru, nepoželjno ponašanje, smjer dolaska i odlaska.

**Prepoznavanje i identifikacija** – ako dođe do nepovoljnog događaja ili bilo kakve štete tipa krađe ili oštećivanja pokretne i nepokretne imovine, počinitelja će se identificirati i procesuirati [4].

Danas su dostupne razne videoanalitičke funkcije koje znatno povećavaju ukupnu efikasnost videonadzora. Moguća je analiza videosignala u realnom vremenu te upozoravanje operatera o opasnim situacijama i/ili automatsko aktiviranje programiranih izvršnih funkcija, a naknadno pretraživanje videozapisa brzo je i jednostavno te se vrši prema raznim kriterijima.

Sve je više primjera primjene videonadzora javnih površina:

→ **nadzor divljih odlagališta** otpada s dojavom o događajima na snimanom području na središnju lokaciju i mobitel komunalnog redara



Slika 1. Prikaz bežične lovačke kamere koja je učinkovita u detekciji počinitelja prekršaja, odnosno stvaranja ilegalnih deponija [Izvor: fotografija autora]

→ **nadzor prometa u mirovanju** gdje videonadzor detektira pogrešno parkiranje ili zaustavljanje vozila na zabranjenom mjestu s dojavom takvih situacija na središnju lokaciju i mobitele komunalnih redara te sa snimkom situacije u svrhu naplate kazni

→ **nadzor prometa u kretanju** s identifikacijom registarskih oznaka vozila pri prekoračenju dozvoljene brzine ili za usmjeravanje prometa u slučaju prometnih gužvi



Slika 2. Prikaz kamere za nadzor brzine i vozila u kretanju [5]

Kamere za nadzor brzine danas su sve češće na državnim, županijskim i lokalnim prometnicama. Kamere imaju ugrađen i sustav prepoznavanja nelegalnog vozila na prometnici.

Kamere koje se nalaze na našim prometnicama mogu mjeriti brzine od 20 do 250 km/h, imaju dovoljno memorije za 5000 prekršaja, rade na temperaturi od -25 do +60 Celzijevih stupnjeva, imaju ugrađenu rasvjetu s IC filtrom, mogu nadzirati promet u obama smjerovima istovremeno na četirima trakama, a nalaze se u ormarima koji su neprobojni za metke.

Ovdje je potrebno istaknuti kamere novije generacije (tzv. *superkamere*) koje imaju niz funkcija kao što su prepoznavanje registarskih oznaka, korištenje mobilnog telefona i sl. Kamere Cordon-M4 proizvod su ruske tvrtke Simcon, a u njih su ugrađene tehnologije koje koristi i ruska vojska. Radi se o jednom od najnaprednijih modela kamera za nadzor prometa ikad jer može kontrolirati sva vozila u četirima trakama bez obzira u kojem se smjeru ona kretala.

Cordon-M4 za rad koristi naprednu radarsku tehnologiju pomoću koje je moguće izmjeriti pojedinačnu brzinu svih vozila koja prolaze nadziranom cestom.



Zbog visoke rezolucije kamera može automatski raspoznati i iščitati registraciju automobila iz svih europskih država. Ako pojedini automobil vozi nedopuštenom brzinom, Cordon-M4 će ga prepoznati i izdvojiti njegovu fotografiju od ostalih.

Podatci o vozačima koji prekorače maksimalnu dozvoljenu brzinu pohranit će se u memoriju kamere, a prenose se bežično. Ako se policija nalazi u blizini, mogu se spojiti računalom na kameru, a podatci se mogu slati i na centralni policijski server. Osim brzine do 300 km/h, kamera može prepoznati i kreće li se automobil u krivom smjeru, koristi li se nedozvoljenom trakom i je li mu istekla registracija.

Budući da kamera ima integriran infracrveni sustav, snimanje tijekom noćnih sati ne zahtijeva nikakvo osvjetljenje [5].

→ **nadzor postupanja službenih osoba** prenosivim minikamerama za povećanje njihove osobne sigurnosti i dokazivanje ispravnosti postupanja



Slika 3: Prikaz prijenosne kamere za tijelo službenika u obavljanju službene radnje [6]

Prilikom obavljanja službene radnje, službene osobe susreću se s neugodnim situacijama kao što su lažna svjedočenja, tužbe za kršenje ovlasti, vrijeđanja i omalovažavanja. Prijenosne kamere za tijelo tu su se pokazale učinkovitima na način da stranka u postupku, kada je upozorena o snimanju službene radnje, komunicira na mirniji, korektan i ugodan način.

Također je prilikom snimanja stranka sigurna da će postupanje biti u skladu sa zakonom i ovlastima danim zakonom po kojem se postupa [6].

→ **opći nadzor javnih površina** za prevenciju štetnih događaja, nepoželjnog ponašanja odnosno vandalizma te detekciju izgubljenih predmeta



Slika 4. Prikaz kamere za opći nadzor javnih površina koja se također koristi za nadzor prometa u mirovanju [Izvor: fotografija autora]

Snimanjem javnih površina sigurnost se podiže na viši nivo i stvara se sigurnije okruženje. Uvelike se smanjuje vandalizam, oštećivanje javne imovine, a ako dođe do neželjenog događaja, pronalazak i procesuiranje bit će znatno brže i institucijama će omogućiti učinkovitiji rad.

## 2.2. GDPR i videonadzor javnih prostora

U sljedećem dijelu rada iznijet će se novosti koje donose GDPR i Zakon o provedbi opće uredbe za zaštitu podataka koje se odnose i na videonadzor. Videonadzor se može postaviti jedino u svrhu koja je nužna i opravdana za zaštitu osoba i imovine ako ne prevladavaju interesi ispitanika koji su u suprotnosti s obradom podataka putem videonadzora.

Zakonom je propisano da se podatci odnosno videozapisi mogu čuvati najviše 6 mjeseci od prikupljanja, što znači da je potrebno podatke izbrisati nakon protoka 6 mjeseci ili nakon kraćeg vremena ako voditelj obrade (primjerice, poduzeće ili obrt) tako definira u svojim internim aktima. Snimke se mogu i dulje čuvati ako se vodi sudski proces i potrebne su u svrhu provođenja dokaznog postupka. Pristup videozapisima mogu imati samo osobe koje je voditelj obrade ovlastio i ne smije se dogoditi da netko treći ima uvid u takve podatke.

U ovom kontekstu potrebno je naglasiti da sustav videonadzora mora imati uspostavljen automatizirani zapis za evidentiranje pristupa snimkama videonadzora. Evidencija mora sadržavati vrijeme i mjesto pristupa te oznaku osoba koje su izvršile pristup podacima prikupljenima putem videonadzora. Ova odredba je u skladu s načelom transparentnosti prikupljanja podataka koje je temelj GDPR-a. Važno je reći da se ova obveza odnosi na voditelje obrade i na izvršitelje obrade osobnih podataka. Potrebno je istaknuti i da mjesto koje je pokriveno videonadzorom mora biti adekvatno označeno [10].

Ova odredba je pojačana u odnosu na dosadašnju praksu i sada je u **Zakonu o provedbi uredbe o zaštiti podataka** jasno navedeno da se moraju dati sve relevantne informacije koje **propisuje GDPR u članku 13.**, a posebno mora biti **slika uz tekst s podacima o tome da je prostor pod videonadzorom, navedeni podatci o voditelju obrade i podatci za kontakt putem kojih pojedinac može ostvariti svoja prava**. Bitno je naglasiti da su zakonski propisane upravne novčane kazne u iznosu do 50 000 kuna u slučaju nepridržavanja opisanih postupaka obrade osobnih podataka. Tijelo koje je ovlašteno izreći navedenu kaznu je **Agencija za zaštitu osobnih podataka** [2].

### **2.3. Uspostava videonadzora javnih površina**

U ovome dijelu rada autor će naznačiti ispravnu i zakonitu primjenu videonadzora na javnim površinama koji je u Hrvatskoj reguliran s više zakona, pravilnika i propisa od kojih treba izdvojiti sljedeće:

- Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama (Narodne novine, broj 36/2012)
- Zakon o privatnoj zaštiti (Narodne novine, broj 68/2003, 31/2010, 139/2010)
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (Narodne novine, broj 198/2003)

- Opća uredba o zaštiti podataka - General Data Protection Regulation (Uredba 2016/679, SL EU 4. svibnja 2016.)
- Zakon o kritičnim infrastrukturama (Narodne novine, broj 56/2013); → Pravilnik o metodologiji za izradu analize rizika poslovanja kritičnih infrastrukture (Narodne novine, broj 128/2013)
- Zakon o sprječavanju nereda na sportskim natjecanjima (Narodne novine, broj 113/03, 43/09)
- Pravilnik o sustavima bespilotnih zrakoplova (Narodne novine, broj 49/15, 77/15)
- Pravilnik o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, broj 74/2003).

Osim o zakonima, pravilnicima i propisima, prilikom uspostave videonadzora javnih površina, vodi se računa o brojnim tehničkim i ekonomskim pitanjima kao npr. hoće li se odnos uloženog i odnos dobivenog svesti na „pozitivnu nulu“ odnosno hoće li se sustav videonadzora isplatiti u korelaciji sa smanjenjem štetnih događaja, vandalizma, uništavanja javne imovine itd.

#### **2.4. Izrada projekta za odabrane lokacije uz prethodno odobrenje lokalne policijske uprave**

U sljedećem dijelu teksta autor će objasniti način implementacije videonadzora na javnim površinama kada treba od nadležne policijske uprave ishoditi odobrenje. Člankom 5. Pravilnika o načinu i uvjetima obavljanja poslova tehničke zaštite na javnim površinama, NN 36/2012, propisan je postupak ishoda odobrenja.

Prijedlog za izdavanje odobrenja za obavljanje poslova privatne zaštite na javnim površinama jedinica lokalne samouprave podnosi se ustrojstvenoj jedinici nadležne policijske uprave koja provodi nadzor nad obavljanjem zaštitarske djelatnosti te se prilaže:

- sigurnosna prosudba ugroženih dobara na javnoj površini koja sadrži osnovne podatke o javnoj površini, skicu javne površine s jasno ucrtanim perimetrom šticeanja te odgovarajuću katastarsku i drugu dokumentaciju kojom se dokazuje status javne površine
- plan šticeanja javne površine sa željenim načinom šticeanja (tjelesnom i/ili tehničkom zaštitom) javne površine

- naziv pravne osobe ili obrta koji bi obavljao poslove privatne zaštite na javnoj površini.

Izradu sigurnosne prosudbe i plana štíćenja, projekta videonadzora, kao i kasniju implementaciju, obavezno treba ugovoriti s tvrtkom koja ima odobrenje za obavljanje poslove privatne zaštite prema Zakonu o privatnoj zaštiti odnosno za poslove tehničke zaštite.

Kod izrade sigurnosne prosudbe stručnjak s odobrenjem za tehničku zaštitu treba dobiti informacije od nadležnih službi u lokalnoj samoupravi vezane za samu lokaciju koja se želi štítiti jer je potrebno dokazati da će uspostava videonadzora podići razinu opće sigurnosti ljudi i imovine. U tu svrhu potrebno je znati povijest štetnih događaja na toj lokaciji, koje su postojeće mjere sigurnosti (ako ih ima) te procijeniti buduću vrstu ugroza, nositelja, vjerojatnosti i posljedice [7].

## **2.5. Sigurnosni elaborat**

Autor će u ovome dijelu teksta istaknuti i posebno naznačiti sigurnosni elaborat kao jedan od najbitnijih koraka za implementaciju sustava tehničke zaštite javne površine. Sigurnosni elaborat je kompleksan dokument u kojem su definirane prosudbe opasnosti za štíćene osobe i prostore, a u skladu s dokumentom procjenjuju se odgovarajuće kategorije djelovanja i stupnjevi zaštite potrebne za izradu projekta sustava tehničke zaštite. U njemu su sadržani uvjeti i načini provedbe određenog stupnja tehničke zaštite kojima se posredno ili neposredno štíte ljudi i njihova imovina.

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 izradu 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.

Sigurnosni elaborat sastoji se od nekoliko cjelina koje su temeljne sastavnice ove studije, a to su:

- analiza problema i snimka postojećeg stanja
- studija prosudbe ugroženosti
- određivanje projektnog zadatka
- idejni projekt sustava zaštite.

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.

Prosudba ugroženosti izrađuje se primjenom priznatih pravila u provedbi tehničke zaštite.

Priznata pravila u provedbi tehničke zaštite su, u smislu Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite, odgovarajuće hrvatske norme, a u nedostatku hrvatskih normi primjenjuju se odgovarajuće europske odnosno međunarodne norme (EN, IEC, ISO), odnosno druge specijalizirane norme te prihvaćena pravila struke.

Pravne i fizičke osobe registrirane za obavljanje poslova tehničke zaštite, na osnovi pobrojanih podataka pod točkama od 1. do 4., 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 videonadzor) uz videozapis
- 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 štíćeni prostor i dojavljuje na CDS
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štíćenom prostoru (kontrola prolaza i videonadzor) uz videozapis
- integralnu zaštitu s najmanje jednim (1) lokalnim nadzornim mjestom i sustavom veze s CDS-om.

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

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se signalizira neovlašten ulazak u štíćeni prostor i dojavljuje na CDS
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štíćenom prostoru (kontrola prolaza i videonadzor) uz videozapis.

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

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se na licu mjesta zvučno ili svjetlosno signalizira neovlašten ulazak u štíćeni prostor
- videonadzor kojim se prati kretanje u štíćenom prostoru uz videozapis.

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

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

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

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

## 2.6. Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama

Prema Članku 11. Pravilnika o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama definirano je da se provedba tehničke zaštite obavlja :

- ugradnjom sustava videonadzora s pohranom
- ugradnjom specijalnih rampi, ograda i drugih tehničkih elemenata kojima se sprečava ulazak motornih vozila na javne površine
- korištenjem ručnog detektora metala.

Vlasnik videonadzora i snimljenog materijala jedinica je lokalne samouprave i time je odgovorna za njegovo održavanje, ispravnost i zakonito korištenje videozapisa.

Pisanu obavijest da se prostor štiti videonadzorom jedinica lokalne samouprave dužna je istaknuti na vidnom mjestu javne površine tako da je mogu vidjeti osobe koje ulaze u štićeni prostor javne površine iz svih smjerova, a također mora imati istaknut i kontakt u slučaju prigovora [8].



Slika 5. Fotografija obavijesti o ulasku u štićenu zonu [Izvor: fotografija autora]

Prema Zakonu o provedbi opće uredbe o zaštiti podataka snimanje i praćenje javnih površina dozvoljeno je tijelima javne vlasti, ali samo ako je nužno za izvršenje poslova i zadaća ili radi zaštite života i zdravlja ljudi te imovine.



Prema tomu, sve jedinice lokalne samouprave mogu zatražiti od MUP-ovog nadležnog Ureda civilne zaštite odobrenje za obavljanje poslova privatne zaštite na javnoj površini u svrhu zaštite građana i imovine te lakšeg rješavanja mogućih kaznenih djela.

Budući da se radi o videonadzoru, podatci koji se prikupljaju su lokacija snimke, točno vrijeme i sam vizualni dio videozapisa. O svakom mjestu videonadzora svi prolaznici moraju biti vidljivo obaviješteni, a takvi natpisi, sukladno zakonima, obavezno sadrže sljedeće stavke:

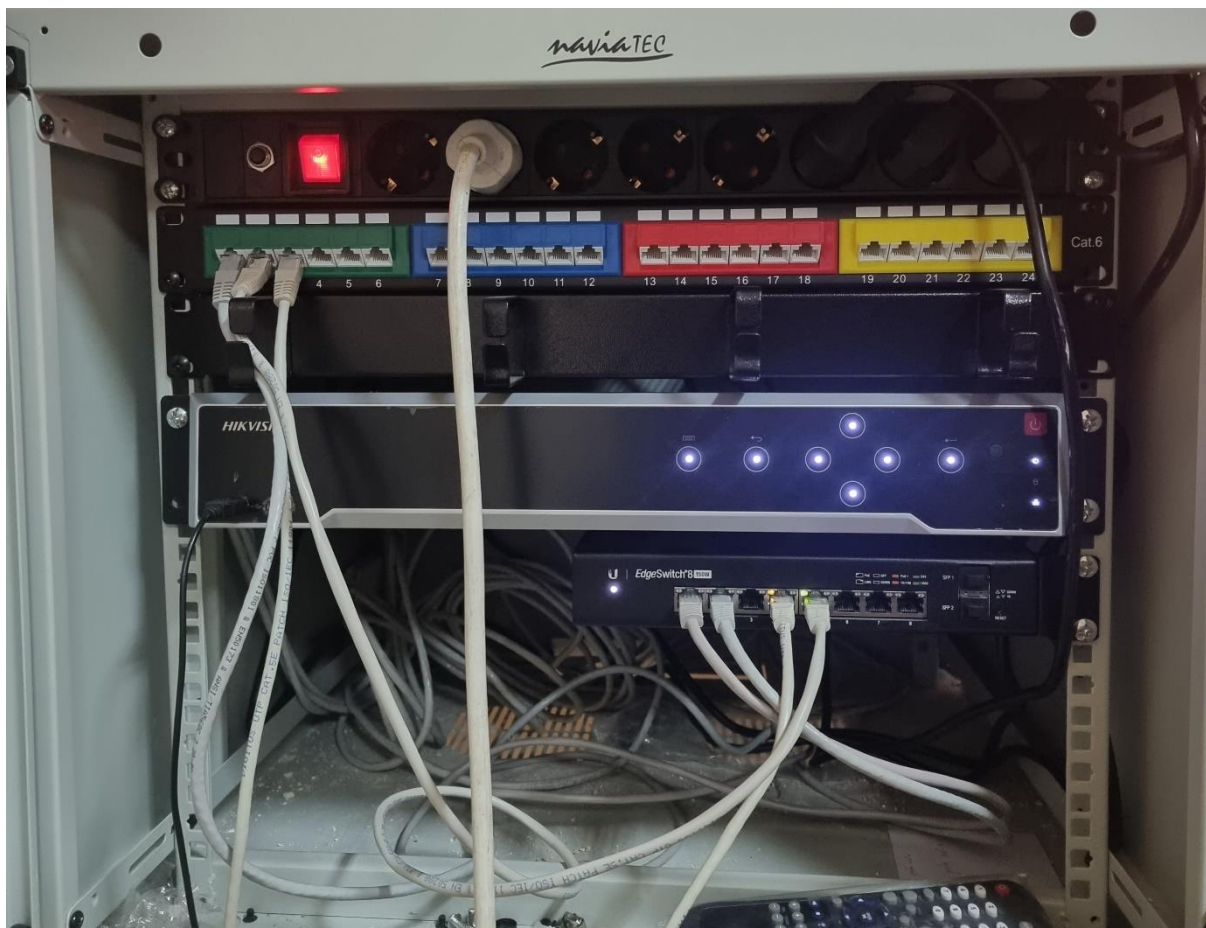
- slikovna i tekstualna informacija da je prostor pod videonadzorom
- podatci o voditelju obrade i Službeniku za zaštitu podataka
- kontaktni podatci putem kojih ispitanik može ostvariti svoja prava (brisanje i pristup podacima)
- svrha provođenja nadzora i njegova pravna utemeljenost
- period zadržavanja snimljenih podataka
- informacije o svim stranama koje eventualno imaju pristup prikupljenim podacima [9].

## **2.7. Sustav za pohranu videomaterijala**

Autor u sljedećem dijelu rada navodi da je najbitniji dio sustava tehničke zaštite upravo sustav za pohranu videomaterijala na koji se pohranjuje materijal snimljen videonadzorom javnih površina, a snimljeni materijali moraju biti smješteni u štíćenom prostoru jedinice lokalne samouprave na način da se osigura zaštita od neovlaštenog pristupa, korištenja ili otuđenja uređaja za pohranu videomaterijala, odnosno snimljenog materijala.

Štíćeni prostor jedinice lokalne samouprave mora imati odgovarajuću kontrolu ulaska/izlaska u/iz prostora na način da se svaki ulazak/izlazak osoba pisano evidentira.

Sustav za pohranu videomaterijala mora biti u posebnom kućištu koje je mehanički učvršćeno za podlogu (zid, pod), a snimljeni materijal koji nije pohranjen na samom uređaju već na drugom mediju (CD, DVD, VHS) mora biti smješten u ormaru s otvaranjem putem sigurnosne mehaničke ili numeričke brave.



Slika 6. Prikaz sustava za pohranu videomaterijala videonadzora javnih površina [Izvor: fotografija autora]

Pristup štíćenom prostoru i sustavu za pohranu videomaterijala smije imati samo čelnik jedinice lokalne samouprave ili osoba koju on za to ovlasti.

U štíćenom prostoru u kojem je smješten sustav za pohranu videomaterijala mora biti ugrađen sustav videonadzora koji se sastoji od najmanje jedne videokamere rezolucije minimalno 480 TVL i uređaja za pohranu 4 CIF (704x576) odnosno više od 400 TVL, što znači da je neovlašteno korištenje ili svedeno na najmanji mogući nivo ako se snimke s videokamera pohranjuju na memorijske kartice, tvrde diskove ili na druge medije koji se nalaze u kameri ili pored kamere. Navedeni mediji moraju biti smješteni tako da su nedostupni neovlaštenim osobama [4].

### 3. PRAKTIČNI DIO

#### 3.1. Videonadzor u gradu Kninu

Autor ističe kako Grad Knin veliku pažnju pridaje sigurnosti građana, prostora i površina na svome području. Videonadzor u gradu Kninu implementiran je 2021. godine zbog velikog broja vandalskih ispada u vidu uništavanja javne imovine, konzumiranja alkohola i drugih opojnih sredstava na javnim površinama, igralištima, parkovima, narušavanja javnog reda i mira i sl.

U sljedećem dijelu završnog rada bit će riječi o primjerima dobre prakse na temelju analize sigurnosti prije i nakon implementacije sustava tehničke zaštite za područje grada Knina.

Područje užeg centra grada pokriveno je sustavom videonadzora koji je u prvoj fazi implementacije nedostatan i u konačnici bi trebao biti proširen na širi dio grada, osobito na prometnice i šetališta. Elaboratom su određene točke interesa odnosno područja i prostori predviđeni za postavljanje videonadzora, ali ne i funkcionalan sustav detekcije počinitelja prekršaja ili kaznenog djela, a to su:

- **polupodzemni spremnici za miješani komunalni otpad** (odlaganje miješanog komunalnog otpada pored spremnika kao i na mjesta koja nisu za to predviđena)
- **područje parkova i uređenih zelenih površina** (uništavanje javnih zelenih površina parkiranjem zaustavljanjem vozila na iste)
- **teniski tereni** (uništavanje pripadajuće opreme, krađa gradske imovine)
- **igrališta za djecu** (uništavanje i oštećivanje sprava i opreme na dječjem igralištu, a time dovodeći u opasnost najranjiviju skupinu u društvu)
- **gradski Trg Ante Starčevića i spomenik VRO Oluja** (ispisivanje znakovlja uvredljivog sadržaja i umanjivanje vrijednosti spomenika hrvatskoj pobjedi Oluja '95.)
- **pješačka zona kroz Ul. dr. Franje Tuđmana** (kretanje vozila zonom koja nije predviđena za kretanje motornih vozila, ugrožavanje sigurnosti pješaka)
- **dijelovi državne ceste i nogostupa uz Državne ceste D1 i D33** (prometne nezgode, obaranje pješaka na pješačkom prijelazu i parkiranje na nogostupu).

### 3.2. Uređaji i oprema na sustavu tehničke zaštite grada Knina

U ovome dijelu rada bit će istaknuti najvažniji dijelovi sustava tehničke zaštite javne površine i njihove tehničke karakteristike.

#### **Kamera - DS-2CD2683G1-IZ**

Vanjske kamere proizvođača HIKVISION izdržljive su i otporne na sve vremenske uvjete. Pokretna varifokalna kamera ima prilagodljiv kut objektiva koji se prilagođava prema željama i potrebama. Dizajnirane su za snimanje širokog spektra i prilagođene vanjskim uvjetima osvjetljenja.

#### **4K vanjska WDR motorizirana varifokalna Bullet mrežna kamera**

Visoka kvaliteta slike s rezolucijom od 8 MP, učinkovita H.265+ tehnologija kompresije. Kameru karakterizira vrlo jasna slika u odnosu na jako pozadinsko svjetlo zahvaljujući WDR tehnologiji od 120 dB. Konstrukcija je dizajnirana od punog metala pa je time dobivena visoka otpornost na vodu i prašinu što zahtjeve za održavanje kamera čini lakšima.



Slika 7. Prikaz kamere za opći nadzor javne površine u gradu Kninu [11]

### **Uređaj za pohranu snimljenog materijala DS-7732NI- I4(B)**

Uređaj za pohranu snimljenog materijala je „mozak“, odnosno centralni dio sustava tehničke zaštite. Uređaj za pohranu koristimo za snimanje videomaterijala na tvrdi disk te pregled i pohranu snimljenog materijala. Razlikuju se po broju videoulaza, kvaliteti prikaza snimljenog materijala, mrežnom prijenosu, kapacitetu snimljenog videomaterijala koji je u zavisnosti s tvrdim diskom. Također o opisanom uređaju ovisi raspolaganje videoanalitičkim funkcijama npr. brojanju osoba u štijećenoj zoni, detekciji pokreta, detekciji pucnja, krika i slično. Na uređaj za pohranu snimljenog materijala moguće je spojiti do 32 kanalne IP kamere, a sposoban je raditi na temperaturama od -10°C do +55°C u vlažnosti od 10 % do 90 %.



Slika 8. Prikaz uređaja za pohranu snimljenog materijala koji se koristi u sustavu tehničke zaštite u gradu Kninu [12]

### **3.3. Nedostatci sustava tehničke zaštite grada Knina**

U sljedećem dijelu rada bit će istaknuto nekoliko ključnih nedostataka, navest će se činjenica da svi pravci ulaza odnosno napuštanja područja grada Knina nisu pokriveni kamerama. Sumnje i savjeti autora su se potvrdili tek nakon pojave nepovoljnog događaja (krađe automobila u strogom centru grada u neposrednoj blizini Trga dr. Ante Starčevića gdje nije bilo moguće odrediti pravac odlaska vozila čime bi se ubrzao proces pronalaska vozila). Kako je već navedeno, pravci ulaza i izlaza nisu pokriveni osim na jednoj točki od četiriju mogućih.

Nepostojanje sustava analitike i prepoznavanja počinitelja, odnosno u slučaju da se počinitelj ne poznaje osobno ili barem iz viđenja, uzrokuje da će njegova identifikacija biti nemoguća.

Operater sustava može samo kratko vrijeme biti koncentriran na događanja na monitoru. Statistika pokazuje koncentraciju od približno 20 minuta.

Velika količina zapisa također uzrokuje dugotrajno pretraživanje videozapisa ako nije poznato vrijeme počinjenja nepovoljnog događaja.

Digitalni inteligentni algoritmi za analizu žive slike, kao u primjeru kad je poznato da je počinitelj prekršaja ili kaznenog djela vozio bijeli auto, pružaju mogućnost da se boja vozila postavi kao imperativ pretrage i da se pomoću videozapisa automatski pretraže sva vozila npr. bijele boje u nekom vremenskom periodu te nam samo takva vozila prikazuje tijekom pretrage. Ovakav način značajno bi ubrzao vrijeme detekcije nepovoljnog događaja i počinitelja.

Zahtjev za postavljanje na javnu rasvjetu jedan je od nedostataka videonadzora u Kninu (montiranje na stupove javne rasvjete ne predstavlja problem, nedostatak je taj što kamere rade dok radi javna rasvjeta, a u isto vrijeme i puni baterije koje bi trebale napajati kameru u vremenu kad javna rasvjeta ne radi). Prijedlog je postaviti male solarne panele dovoljno velikog kapaciteta baterije da bi se postigla potpuna neovisnost o električnoj energiji odnosno javnoj rasvjeti.

## **Motriteljske kamere**

U ovome dijelu završnog rada autor će istaknuti još jedan svakako jako bitan vid zaštite, a to su protupožarne kamere, odnosno kamere za rano otkrivanje požara, koje će omogućiti pravovremenu detekciju, izlazak i dolazak na intervenciju, te u konačnici gašenje požara. Time će se smanjiti materijalna šteta nastala od požara, zaštititi ljudske živote i imovinu te smanjiti troškove za protupožarnu zaštitu.

Motriteljske kamere sastoje se od dvije PTZ videokamere dvojne tehnologije za rad danju (kolor) i noću (c/b) koje su upravljive, s optičkim zumiranjem 32 puta te dizajnirane za rad u svim vremenskim uvjetima. Prednost je i pomična leća kamere s kutom zakreta 360°, kutom otklona od +/-110° koja u sebi sadrži integriran web-poslužitelj za prebacivanje videosignala.



Slika 9. Prikaz protupožarne motriteljske kamere [13]

Sustav motriteljske kamere baziran je na termalnim kamerama, koje otkrivaju i najmanju promjenu u temperaturi, pouzdana je prevencija požara infracrvenim kamerama visoke rezolucije s automatskim sustavom za mjerenje temperature.

Postoji širok spektar aplikacija koje se koriste na sustavu protupožarne zaštite u vidu motriteljskih kamera koje sadrže sustav automatskog motrenja odnosno protupožarnog videonadzora. U Hrvatskoj se koristi sustav IPNAS - Inteligentni protupožarni nadzorni sustav od 2006. godine, a neke od njegovih funkcija su prikaz trenutnih videosnimaka sa svih kamera u digitalnom M-JPEG ili MPEG-4 formatu i automatska detekcija požara (pojava dima danju i vatre noću).

Motriteljskim kamerama može se upravljati daljinski (azimut, elevacija, zumiranje). Bitna mogućnost je pregledavanje arhivskih videosnimaka i požarnih alarma po datumu i satu koje olakšavaju pronalazak uzroka požara.

### 3.4. Prijedlog poboljšanog sustava tehničke zaštite javnog prostora

U ovome dijelu rada bit će predložen osmišljen sustav tehničke zaštite javnog prostora i javne površine, a prijedlog i idejno rješenje bit će predloženi u nastavku ovoga rada.

Tlocrt izdvojenog objekta odnosno Informacijsko-inovacijskog inkubatora (3i) opisan je zato što je isti autoru dostupan kod poslodavca u jedinici lokalne samouprave, odnosno Gradu Kninu, koji je osnivač istog. U nastavku će prema usvojenom znanju biti opisani pojmovi *sigurnosni elaborat* i *sastavnice*.

Sigurnosni elaborat kompleksan je dokument u kojem su definirane prosudbe opasnosti za štćene osobe i prostore. U skladu s dokumentom procjenjuju se odgovarajuće kategorije djelovanja i stupnjevi zaštite potrebne za izradu projekta sustava tehničke zaštite, a u njemu su sadržani uvjeti i načini provedbe određenog stupnja tehničke zaštite kojima se posredno ili neposredno štite ljudi i njihova imovina.

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 izradu 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.

Sigurnosni elaborat sastoji se od nekoliko cjelina koje su temeljne sastavnice ove studije, a to su:

- Analiza problema i snimka postojećeg stanja
- Studija prosudbe ugroženosti
- Određivanje projektnog zadatka
- Idejni projekt sustava zaštite.



#### **4. ANALIZA PROBLEMA I SNIMKA POSTOJEĆEG STANJA**

Tema zadatka Završnog rada bila je razrada nekih mogućih unaprjeđenja sustava tehničke zaštite ili podrške koji bi unaprijedili javnu sigurnost građana i objekata na način da pravodobno ukažu na eventualne pokušaje provale, krađe, te da do istih ne dolazi. Sustav preventivno odvraća počinitelje od namjere provale i ulaska u prostor ili vandalizma na vanjskim dijelovima objekta.

Za unaprjeđenje sustava tehničke zaštite autor će odabrati format Sigurnosnog elaborata jer se njime određuje primjerena razina tehničke zaštite. Sigurnosnim elaboratom utvrđuju se zahtjevi koji se moraju zadovoljiti da bi sustav bio funkcionalan.

Informacijsko-inovacijski inkubator izabran je zato što se radi o novoj građevini koja nema implementiran nikakav sustav tehničke zaštite, a u kojoj se nalazi visoko vrijedna oprema te visoko vrijedni dokumenti, te autor to smatra propustom investitora.

Evidentno je da objekt „3i“ u primjeru ima nulti stupanj zaštite. Snimka postojećeg stanja šticeenog objekta ili prostora jedna je od temeljnih odrednica za provedbu analize cjelokupnog problema. Ona se mora provesti unutar definiranog perimetra koji odvaja predmetni prostor od okolnog nerazmatranog prostora. Poželjni su svi relevantni i dostupni podatci o:

##### **1. Vrsti i tipu dosadašnjih izvršenih štetnih događaja:**

- pokušaj provale u objekt i urede službenika
- pokušaj provale u urede arhive
- pokušaj krađe vrijednih dokumenata
- lokalni požar
- uništenje uredskog inventara
- razbijanje prozora i vrata
- unošenje oružja u objekt.

##### **2. Broju i učestalosti izvršenih štetnih događaja:**

- 6 puta na glavni ulaz i 12 puta kroz prozor.

##### **3. Načinu izvršenja predmetnih štetnih događaja:**

- razbijanje prozora uz nedostatak kamera i PIR detektora, pokušaj krađe.

##### **4. Procjena šteta izazvanih dosadašnjim štetnim događajima**

- otprilike 35.000,00 kn godišnje.

## **5. Evidencija postojećih mjera zaštite:**

Objekt se ne nalazi pod nikakvom tjelesnom ni tehničkom zaštitom što je evidentno po vrsti i tipu dosadašnjih štetnih događaja, a kako slijedi:

- nedostatak kamera
- nedostatak aparata za gašenje požara
- nedostatak PIR detektora
- nepostojanje protuprovalnih vrata
- nepostojanje zaštitara na ulazu/izlazu
- nepostojanje rampe na ulazu u krug
- nedostatak sustava za identifikaciju službenika
- nepostojanje sustava za evidenciju dolaska službenika na radno mjesto.

Na temelju analize problema i snimke postojećeg stanja autor zaključuje kako je objektu prijeko potrebno podignuti sustav zaštite na što veći nivo, a sve to u zavisnosti od volje čelnika odnosno odgovorne osobe u tijelu JLS-a, prvenstveno zbog zaštite službenika, povjerljivih dokumenata i imovine, a u konačnici i zbog većih ušteda. Trenutno je objekt zaštićen nultim stupnjem zaštite, a cilj autora će biti tehničku zaštitu podići na što veću moguću razinu.

### **4.1. Procjena rizika**

Autor ističe definiciju procjene rizika kao postupak kojim se utvrđuje razina opasnosti, štetnosti i napora u smislu nastanka ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u vezi s radom te razina poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje radnika. Također u smislu zaštite objekta možemo utvrditi procjenu rizika za objekt i imovinu u objektu, a u vezi s tim i vrijednosnih dokumenata.

Procjena rizika se izrađuje na temelju podataka o:

#### **1. Vrsti i namjeni objekta ili prostora:**

- namjena građevine je javna, odnosno dostupna svakom građaninu u uredovno radno vrijeme od 7:00 do 15:00, te za administrativne i druge poslove zaposlenih službenika.

#### **2. Veličini i izgledu objekta ili prostora:**

- ukupna građevinska površina je 263 m<sup>2</sup>.

### **3. Lokaciji i okruženju objekta ili prostora:**

- uz državnu cestu, u okruženju nema objekata.

### **4. Građevniskim i funkcionalnim svojstvima objekta ili prostora:**

- međukatna konstrukcija iznad neiskorištenog prostora
- vanjski zidovi izgrađeni od betona i armiranog betona u skladu s Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, sastoji se od 12 prostorija podijeljenih pregradnim zidovima od betonskih blokova.

### **5. Vrsti i broju stalnih i privremenih korisnika:**

- broj stalnih korisnika, odnosno zaposlenih, je 26, a privremenih do 75 korisnika bez broja zaposlenih.

### **6. Načinu korištenja objekta i radno vrijeme:**

- administrativni poslovi, uredovno radno vrijeme od 7:00 do 15:00.

### **7. Opremi i uređajima u objektu ili prostoru:**

- stolna računala (20), prijenosna računala (10), televizori (5), stolni printeri (20), veliki printeri (4), uništavač papira (10), projektori (4) i druga oprema vrijednosti do 1500,00 kn (40).

Na temelju procjene rizika evidentirano je kako se radi o manjem građevinskom objektu s vrijednim tehničkim uređajima i radnim procesima koji su od važnosti za širu javnost te je potrebno integrirati sustav tehničke zaštite u prostor.

Namjena ove građevine prvenstveno su administrativni poslovi i pružanje usluga korisnicima. U objektu svakodnevno boravi velik broj ljudi i iste je potrebno zaštititi na što bolji način.

Objekt ima ukupnu površinu od 263 m<sup>2</sup>, a tlocrt koji će autor u nastavku prikazati površina je prizemnog dijela objekta (podrum nije obuhvaćen ovim sigurnosnim elaboratom, ali ga je potrebno zaštititi tehničkim sustavom).

Građevina same javne ustanove smještena je u istočnom dijelu grada, a zbog slabe naseljenosti tog dijela grada i državne ceste koja prolazi neposredno pokraj objekta, sigurnosnu razinu potrebno je podići na visoki nivo.

Pristupačnost hitnih službi i zaposjednutost prostora izračunata je prema koeficijentima Pravilnika o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara, a maksimalan broj osoba u građevini je 100.

## 4.2. Određivanje projektnog zadatka

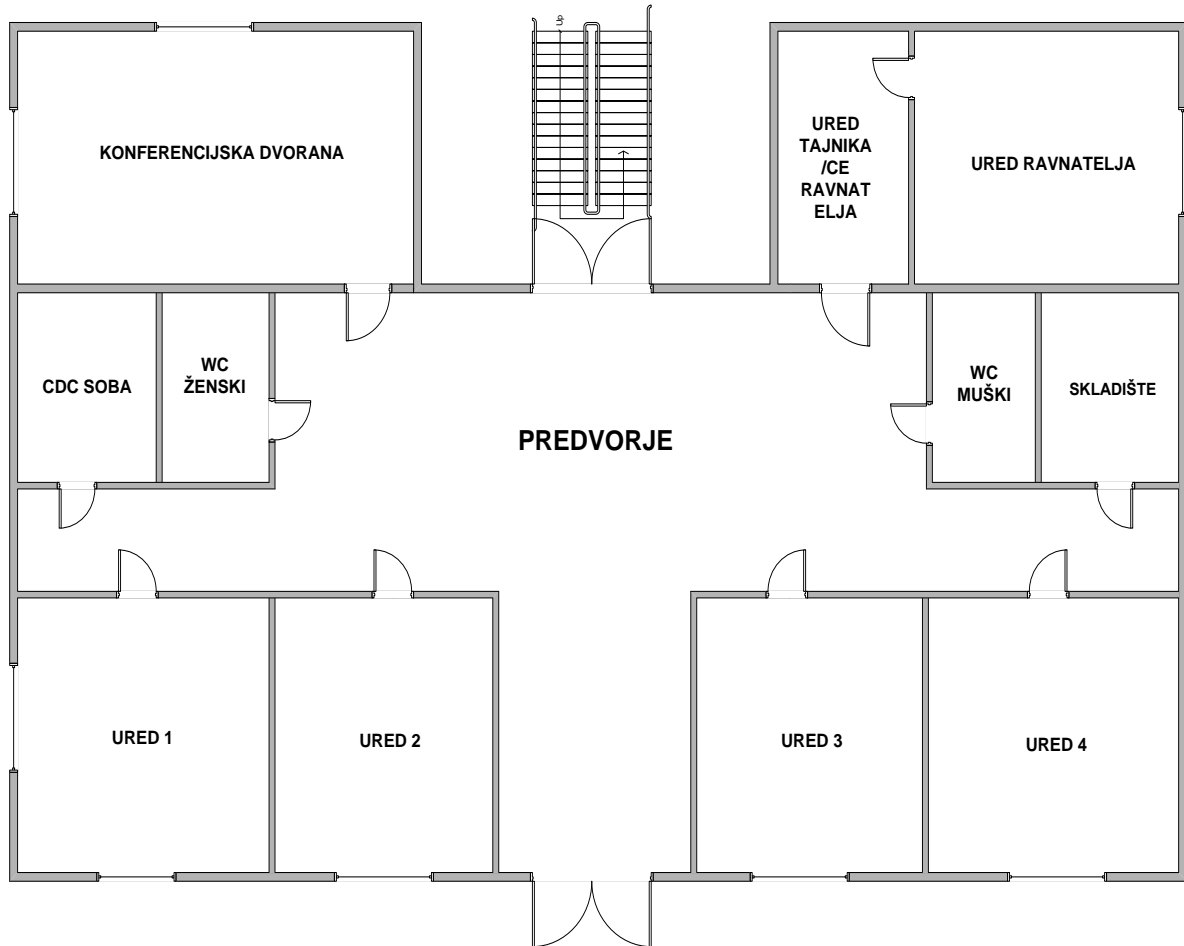
Cilj ovog zadatka bio je osmisliti sustav tehničke zaštite ili podrške koji bi ukazivao na eventualne pokušaje provale, krađe, te ako dođe do pokušaja, da odvraća počinitelja od namjere provale i ulaska u prostor ili vandalizma na vanjskim dijelovima objekta:

1. postavljanje najmanje 4 vanjske videokamere za promatranje dolaska/odlaska na glavni i sporedni ulaz
2. postavljanje interne mreže IP kamera u svakom uredu
3. postavljanje centralnog sustava za pohranu videomaterijala za sve kamere s memorijom na tvrdom disku u centralnu sobu
4. postavljanje PIR detektora u svaku prostoriju
5. postavljanje CO2 detektora u konferencijskoj dvorani
6. postavljanje videokamera kroz hodnik i na ulaze/izlaze
7. postavljanje vatrogasnih aparata
8. instaliranje sustava za identifikaciju prisutnosti na poslu
9. postavljanje detektora za dim
10. postavljanje protuprovalnih vrata.

Centralni dojavni sustav bit će postavljen u odvojenu prostoriju s žičnom komunikacijom između elemenata sustava. Ako to ne bude moguće provesti, bit će ostvarena komunikacija pomoću Wi-Fi mreže. Jednako tako, predlaže se i novi sustav za identifikaciju prisutnosti na poslu, tj. evidenciju radnog vremena, RF karticama ili nekim drugim sustavima identifikacija (biometrijskim metodama).

### 4.3. Tlocrt Informacijsko-inovacijskog inkubatora

Na slici br.10 predočen je tlocrt Informacijsko-inovacijskog inkubatora. Objekt u ovom primjeru uzet je zato što nema implementiran adekvatan sustav tehničke zaštite.



Slika 10. Tlocrt objekta bez tehničke zaštite [Izvor: ilustracija autora]

Autor naznačuje kako je riječ o važnom objektu i opremi te savjetuje ugradnju sustava koji je naznačen razradom u ovom Završnom radu.

Prostor objekta sastoji se od glavnog i sporednog ulaza (glavni ulaz prolaskom kroz hodnik vodi u predvorje).

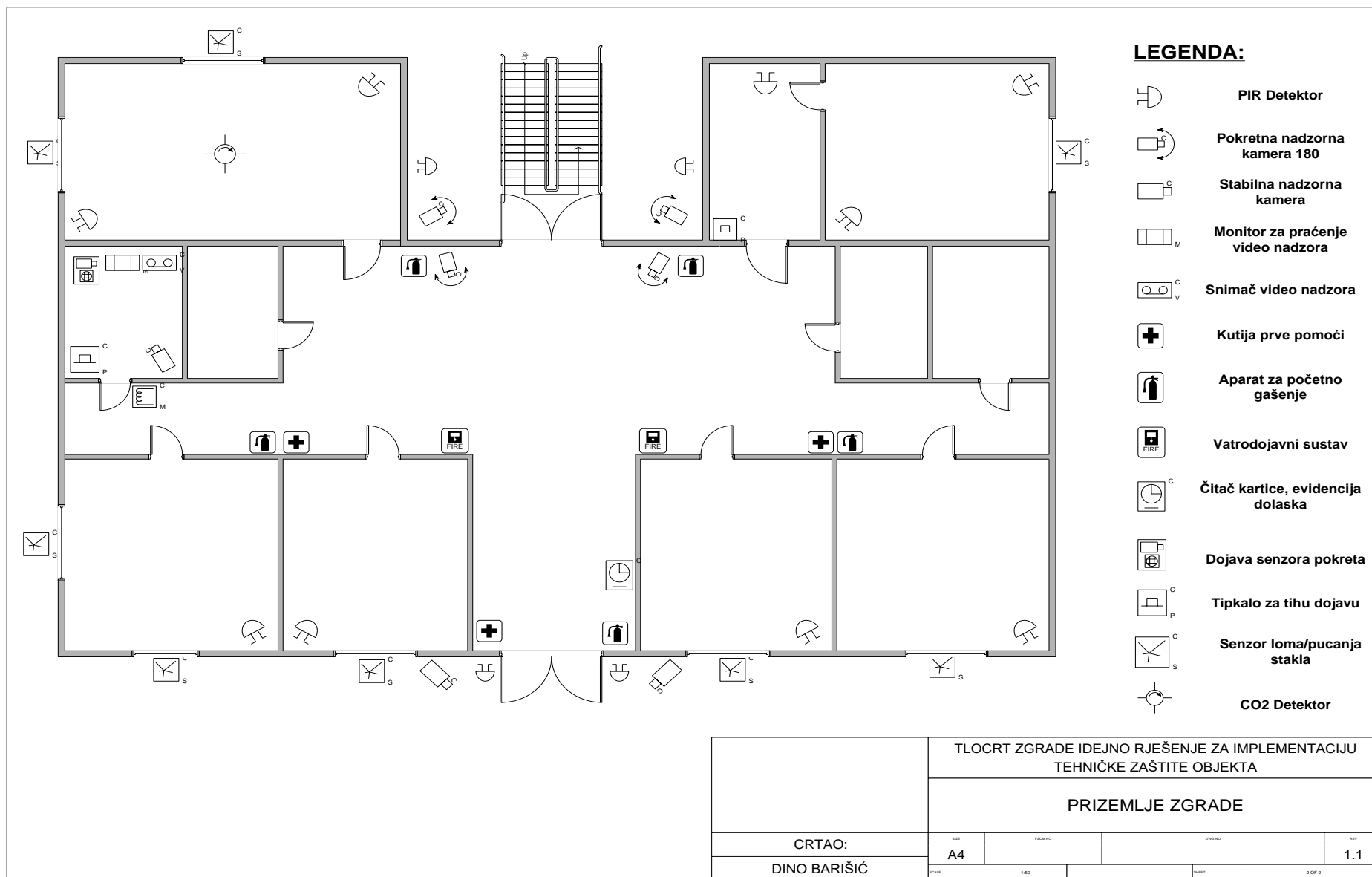
Ulaskom na glavni ulaz s lijeve i desne strane nalaze se po dva ureda.

Dolaskom u predvorje objekta s desne strane nalaze se muški WC i skladište, a s lijeve je centralna dojavna soba i ženski WC. Na drugom kraju predvorja, suprotnom od glavnog ulaza kod sporednog izlaza/ulaza, s lijeve strane nalazi se konferencijska dvorana, a s desne ured tajnika/ce ravnatelja, te ured ravnatelja s desne strane.

Između konferencijske dvorane i ureda tajnika/ce ravnatelja sporedni je ulaz/izlaz koji je nasuprot glavnom ulazu/izlazu. Posebnu pažnju autor će usmjeriti na već tekstualno opisan i slikovno prikazan unutarnji prostor objekta zbog velike frekvencije kretanja zaposlenih službenika i gostiju.

#### **4.4. Idejno rješenje tehničke zaštite objekta**

Idejnim rješenjem predlaže se uspostava adekvatnog i kvalitetnog sustava tehničke zaštite koji zadovoljava zaštitu od pretpostavljenih nepovoljnih događaja, a time će se dobiti zadovoljavajuća razina sigurnosti službenika, stranaka i predmeta unutar objekta. Na sljedećoj stranici, na slici br. 11, predložen je tlocrt objekta s elementima tehničke zaštite i legendom sa svim naznačenim elementima tehničke zaštite koji su postavljeni unutar i izvan objekta



Slika 11. Tlocrt objekta s implementiranim elementima tehničke zaštite [Izvor: ilustracija autora]

Napravljeno je idejno rješenje s elementima tehničke zaštite koje će autor u nastavku ovoga rada opisati i objasniti njihovu svrhu.

Postavljanje 13 komada **PIR detektora** koji reagiraju na pokret i mogu otkriti ljude ili predmete u blizini predlaže se postaviti na ulaze/izlaze objekta, u svaku prostoriju objekta osim u predvorje, a njihov broj ovisi o veličini prostoriji. Cilj postavljanja je reakcija u slučaju neželjenog kretanja unutar prostorije izvan redovnog radnog vremena. Detektor je spojen na centralni dojavni sustav te uključuje alarm.

Potrebno je postaviti 4 komada **pokretnih nadzornih kamera**. Dvije vanjske savjetuje se postaviti na ulaz/izlaz do kojeg vodi stepenište, a dvije unutarnje u predvorje zbog mogućnosti pokrivanja šireg kuta štice zone.

Preporuča se postaviti 3 komada **stabilnih kamera** - dvije kamere na ulazu/izlazu u smjeru prilaska/odlaska objektu, jedna kamera u sobu za videonadzor sukladno Pravilniku o tehničkoj zaštiti.

**Monitor za praćenje videonadzora**, 1 komad, zajedno s **Uređajem za pohranu videomaterijala**, 1 komad, savjetuje se postaviti u centralnu dojavnu sobu odakle će zaštitar moći pratiti stanje u objektu te pregledavati snimke.

**Kutije prve pomoći**, 3 komada, savjetuje se postaviti na način da su dvije kutije prve pomoći blizu svakog ureda i lako dostupne iz svakog ureda u objektu s lijeve i desne strane u predvorju, te je jedan na ulazu/izlazu iz objekta zbog eventualnog pružanja prve pomoći na dvorišnom dijelu zgrade.

**Protupožarne aparate**, 5 komada, s prahom za početno gašenje požara, predlaže se postaviti na način da su dostupni svim uredima. Dva komada potrebna su u hodniku između ureda 1 i 2 i ureda 3 i 4, te u predvorju na ulazu/izlazu iz objekta zbog eventualne intervencije na dvorišnom dijelu zgrade.

2 komada **vatrodojavnog sustava**, tj. požarne alarme, predlaže se postaviti u predvorje s lijeve i desne strane neposredno nakon prolaska kroz hodnik .

**Senzore loma stakla**, koji razlikuju zvukove razbijanja stakla od drugih uobičajenih zvukova u kućama i poslovnim prostorima, savjetuje se postaviti na sve prozore, a isti senzori također imaju funkciju alarmiranja u slučaju pokušaja neovlaštenog ulaska u prostorije razbijanjem prozora.

1 komad **sustava za evidenciju dolaska i odlaska na posao** predlaže se postaviti s desne strane nakon prolaska kroz ulaz/izlaz, gledano od ulaza prema predvorju objekta. Jednako tako, sustav identifikacije i prisutnosti na poslu bitan je zbog



moćnih sabotažnih radnji unutar objekta, krađe osobnih stvari, ali poglavito je zamišljen i predložen kao sustav evidencije prisutnosti na poslu.

2 komada **protuprovalnih vrata** savjetuje se postaviti na oba ulaza/izlaza u objekt. Namjena im je da štite prije svega od vandalizma jer imaju ugrađene komponente za zaštitu od pokušaja provale fizičkom silom. Sprečavaju prodor pomoću jednostavnih ručnih alata kao što su odvijači, kliješta ili klinovi. Sigurnost i otpornost u slučaju pokušaja provale ovise o materijalu krila, okovima, staklu i dodatcima kao što je npr. ključanica.

**Tipkalo za tihu dojavu** preporuča se postaviti u ured tajnika/ce ravnatelja u slučaju nužde, tj. potrebne pomoći žurnih službi.

Također, autor rada predlaže postavljanje **rampe** na ulaz u krug inkubatora, a za djelatnike mogućnost prolaska pomoću daljinskog uređaja.

Uz navedeno predlaže se **jednog zaštitara/portira** na glavnom ulazu.

Nakon obavljenog zadatka i predloženog idejnog rješenja za ovaj objekt, autor zaključuje kako je implementacija sustava tehničke zaštite od iznimne važnosti s čime mora biti upoznat investitor kojemu pažnju treba usmjeriti na prednosti i pogodnosti implementiranja sustava.

Sustav apsolutne sigurnosti ne postoji, ali uspostavljanjem sustava tehničke zaštite značajno se povećava sigurnost osoblja, radnih procesa i imovine.

Poznato je da su ulaganja u sustav tehničke zaštite zapravo zanemariva u odnosu na njegovu učinkovitost i sveopću primjenjivost. Autor ističe protuprepadnu kategoriju kao najvažniju kategoriju tehničke zaštite jer ima cilj i svrhu odvratanja počinitelja od počinjenja kaznenog djela ili prekršaja. Ovim idejnim rješenjem zadovoljene su sve tri kategorije tehničke zaštite - protuprepadna, protuprovalna i protusabotažna.

## 5. ZAKLJUČAK

U ovom Završnom radu posebno je istaknuto kako je videonadzor, kao protuprepadna kategorija tehničke zaštite, postao jedna od najboljih metoda za preventivno osiguravanje imovine, očuvanje sigurnosti zaposlenika u javnim službama izloženim klijentima te opće povećanje stupnja sigurnosti u javnom vanjskom prostoru. U današnjem vremenu teško je zamisliti banke, trgovine i javne institucije bez sustava videonadzora i sigurno bi njegov izostanak doveo do niže razine sigurnosti. Općepoznata je činjenica da su kamere postavljene na velikom broju zgrada u javnom prostoru i da njihovo prekomjerno postavljanje vjerojatno negativno utječe na osobnu privatnost s jedne strane. Međutim, ako se nema što kriti, onda nema razloga za zabrinutost oko mogućeg narušavanja privatnosti s obzirom na činjenicu da je javna sigurnost građana na prvom mjestu. Vodeći se time, već samo kretanje kroz javni prostor odnosno korištenje javne površine, narušava osobnu privatnost.

Autor iskustveno zaključuje kako čak i prekomjerno postavljanje videonadzora donosi više koristi za zajednicu te za sigurnost i zaštitu osoba koje koriste javni prostor.

Vodeći se primjerom iz osobnog iskustva kroz obrazovanje, a posebno kroz prisustvo na predavanjima iz kolegija Alarmni sustavi dr. sc. Vladimira Tudića, prof. v. š. i iskustva stečenog kroz obavljanje službe, autor zaključuje kako se od implementiranja sustava videonadzora sustavno značajno smanjio broj prekršajnih i kaznenih djela. Ako i dođe do pojave nekog kaznenog djela, uporabom sustava tehničke zaštite odnosno videonadzora na području grada, lako se dolazi do počinitelja takva djela čime se u isto vrijeme olakšava posao redarstvu i policijskim službenicima u daljnjem postupanju, tj. u sankcioniranju počinitelja korištenjem snimljenih materijala.

Prisutnost kamera na javnoj površini i javnim objektima ljudima bi trebala pružiti veći osjećaj sigurnosti, poglavito zbog njihovih protuprovalnih svojstava.

## POPIS SLIKA

- Slika 1.** Prikaz bežične lovačke kamere koja je učinkovita u detekciji počinitelja prekršaja, odnosno stvaranja ilegalnih deponija
- Slika 2.** Prikaz kamere za nadzor brzine i vozila u kretanju
- Slika 3.** Prikaz prijenosne kamere za tijelo službenika u obavljanju službene radnje
- Slika 4.** Prikaz kamere za opći nadzor javnih površina koja se također koristi za nadzor prometa u mirovanju
- Slika 5.** Prikaz obavijesti o ulasku u štićenu zonu
- Slika 6.** Prikaz sustava za pohranu videomaterijala videonadzora javnih površina
- Slika 7.** Prikaz kamere za opći nadzor javne površine u gradu Kninu
- Slika 8.** Prikaz uređaja za pohranu snimljenog materijala koji se koristi u sustavu tehničke zaštite u gradu Kninu
- Slika 9.** Prikaz protupožarne motriteljske kamere
- Slika 10.** Tlocrt objekta bez tehničke zaštite (izrađen u programu Microsoft Visio Drawing)
- Slika 11.** Tlocrt objekta s implementiranim elementima tehničke zaštite (izrađen u programu Microsoft Visio Drawing)

## LITERATURA:

- [1] Tudić, V.: „Koncept sigurnosnog elaborata“, skripta Veleučilišta u Karlovcu za stručnu radionicu, Odjel SZ, 2017.
- [2] Zakon o provedbi opće uredbe o zaštiti osobnih podataka, <https://www.zakon.hr/z/1023/Zakon-o-provedbi-Op%C4%87e-uredbe-o-za%C5%A1titi-podataka>, pristupljeno 20. 10. 2022.
- [3] Definition of the concept of safety, <https://www.inspq.qc.ca/en/quebec-collaborating-centre-safety-promotion-and-injury-prevention/definition-concept-safety>, pristupljeno, 14. 10. 2022.
- [4] Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama, [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012\\_03\\_36\\_929.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_03_36_929.html), pristupljeno 17. 10. 2022.
- [5] [https://www.oryx-asistencija.hr/wp-content/uploads/2019/07/prometne\\_kamere-1.jpg](https://www.oryx-asistencija.hr/wp-content/uploads/2019/07/prometne_kamere-1.jpg), pristupljeno 19. 10. 2022.
- [6] <https://promnico.com/products/police-body-camera-law-enforcement>, pristupljeno 19. 10. 2022.
- [7] **Aškić, K., Kauzlarić, D., Kauzlarić, G., Dončević, R., Lovreta M., Polonijo S., Španja B.:** Komunalni redar (priručnik), Udruga gradova, 2020, Zagreb, ISBN 978-953-57543-5-0
- [8] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003\\_12\\_198\\_3163.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_12_198_3163.html), Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite, NN 198/2003, pristupljeno 15. 11. 2022.
- [9] <https://electronicsecurity.eu/novosti/vas-grad-uvodi-nadzor-javnih-povrsina-sto-znaci-za-gradane-i-gdpr>, pristupljeno 4. 11. 2022.
- [10] [https://www.videonadzor.com.hr/GDPR\\_VIDEO\\_NADZOR.html](https://www.videonadzor.com.hr/GDPR_VIDEO_NADZOR.html), pristupljeno 20. 10. 2022.
- [11] <https://www.sourcesecurity.com/hikvision-ds-2cd2623q2-izs-2-8-12mm-ip-camera-technical-details.html>, pristupljeno 9. 11. 2022.
- [12] [https://www.ioffice.hr/slike/velike/HIK-DS-7732NI-K4\\_1.jpg](https://www.ioffice.hr/slike/velike/HIK-DS-7732NI-K4_1.jpg), pristupljeno 9. 11. 2022.
- [13] <https://oiv.hr/hr/usluge-i-platforme/oiv-firedetect-ai/>, pristupljeno 9. 11. 2022.