

INVESTITOR:

GRAD ZADAR, 23000 Zadar, Narodni trg 1

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

2020/0009-

BROJ PROJEKTA:

TD-20-045

GRAĐEVINA:

**KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA
RASKRIŽJA U ZADRU**

LOKACIJA:

**Ul. dr. F. Tuđmana (dio), Ul. A. Starčevića, Ul.N.
Š. Zrinskog, Ul. M. Marulića, Trg kneza Višeslava,
Ul. II. zasjedanja ZAVNOH-a**

RAZINA RAZRADE:

Izvedbeni projekt

STRU KOVNA ODREDNICA:

Elektrotehnički - Projekt tehničke zaštite

BROJ MAPE:

4**SNIMKA POSTOJEĆEG STANJA I ANALIZA
PROBLEMA S OCJENOM, PROSUDBA
UGROŽENOSTI, SIGURNOSNI ELABORAT I
PROJEKT TEHNIČKE ZAŠTITE****- POSLOVNA TAJNA -
PRIMJERAK BR. 1****Kopiju dokumentacije, odnosno uvid u
dokumentaciju smiju imati osobe koje
imaju ovlast za obavljanje poslova
tehničke zaštite propisane razine
sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu
provedbe tehničke zaštite (NN 198/03).****PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA**GLAVNI PROJEKTANT:
mr.sc. Zdenko Lanović, dipl.ing.prom.PROJEKTANT:
mr.sc. Zdenko Lanović, dipl.ing.prom.ZA AZTEK d.o.o.:
Ivan Pucko, dipl.ing.el.**IVAN PUCKO**
dipl.ing.el.

E 2134

**OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE****AZTEK** d.o.o.

EVIDENCIJSKA LISTA UVIDA U DOKUMENTACIJU

UVID U PROJEKTNU DOKUMENTACIJU ODOBRILO				PROJEKTNU DOKUMENTACIJU IZDAO				UVID U PROJEKTNU DOKUMENTACIJU IZVRŠIO			
Ime i prezime	Broj zaštitar. iskaznice	Potpis	Datum	Ime i prezime	Broj zaštitar. iskaznice	Potpis	Datum	Ime i prezime	Broj zaštitar. iskaznice	Potpis	Datum

1.2. Popis mapa

Mapa 1 Trgovačko društvo Strukovna odrednica Oznaka projekta Projektant	Prometni elaborat semaforizacije raskrižja Elipsa – S.Z. d.o.o. Prometni TD-20-0063 mr.sc. Zdenko Lanović, dipl.ing.prom.
Mapa 2 Trgovačko društvo Strukovna odrednica Oznaka projekta Projektant	Projekt komunikacijskog sustava Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Eugen Gundić Elektrotehnički Eugen Gundić, dipl.ing.prom., struč.spec.ing.el.
Mapa 3 Trgovačko društvo Strukovna odrednica Oznaka projekta Projektant	Projekt informacijskog sustava Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike Eugen Gundić Elektrotehnički Eugen Gundić, d.i.p., struč.spec.ing.el.
Mapa 4 Trgovačko društvo Strukovna odrednica Oznaka projekta Projektant	Projekt video nadzornog sustava Aztek d.o.o. Elektrotehnički - Projekt tehničke zaštite TD-20-045 Ivan Pucko, dipl.ing.el.
Mapa 5 Trgovačko društvo Strukovna odrednica Oznaka projekta Projektant	Projekt gradskog centra za kontrolu prometa (GCKP) Elipsa – S.Z. d.o.o. Prometni mr.sc. Zdenko Lanović, dipl.ing.prom.
Mapa 6 Trgovačko društvo Strukovna odrednica Oznaka projekta Projektant	Projekt nosivih konstrukcija Nord projekt d.o.o. Građevinski TD -26-10/20 Zvonimir Perić, mag.ing.aedif.

SADRŽAJ MAPE

R.br.	Naslov poglavlja	List
1.	OPĆI DIO	1-1
1.1.	Naslovno potpisni list	1-1
1.1.	Evidencijska lista uvida u dokumentaciju	1-2
1.2.	Popis mapa	1-3
1.3.	Sadržaj mape	1-4
1.4.	Izvadak iz sudskog registra tvrtke Aztek d.o.o.	1-7
1.5.	Rješenje tvrtke projektanta za obavljanje djelatnosti privatne zaštite - tehnička zaštita	1-10
1.6.	Rješenje projektanta za obavljanje poslova privatne zaštite - zaštitara-tehničara	1-11
1.7.	Zapis o dokumentu.....	1-12
1.8.	Rješenje o imenovanju odgovorne osobe.....	1-13
2.	SNIMKA POSTOJEĆEG STANJA ŠTIĆENOG OBJEKTA I ANALIZA PROBLEMA S OCJENOM	2-1
2.1.	Javne površine Grada Zadra	2-1
2.2.	Podaci o broju, tipu i načinu izvršavanja i visini štete dosadašnjih štetnih događanja	2-2
2.2.1.	Opći podaci u Republici Hrvatskoj	2-2
2.2.2.	Broj razbojništava prema policijskim upravama	2-3
2.2.3.	Broj razbojničkih krađa prema policijskim upravama	2-3
2.3.	Podaci o broju i posljedicama dosadašnjih štetnih događanja u prometu	2-4
2.3.1.	Prometne nesreće s nastradalim osobama po policijskim upravama	2-4
2.3.2.	Prometne nesreće s nastradalim osobama u Republici Hrvatskoj.....	2-5
2.3.3.	Osobe nastradale u prometu po policijskim upravama (županijama)	2-6
2.3.4.	Osobe nastradale u prometu u Republici Hrvatskoj.....	2-7
2.4.	Podaci o broju i tipu registriranih cestovnih motornih vozila	2-8
2.4.1.	Opći podaci o cestovnim motornim vozilima u Republici Hrvatskoj	2-8
2.4.2.	Registrirana cestovna motorna vozila po županijama	2-9
2.4.3.	Cestovni prijevoz robe po županijama	2-11
2.5.	Analiza problema s ocjenom	2-12
3.	PROSUDBA UGROŽENOSTI	3-1
3.1.	Uvod	3-1
3.2.	Identifikacija ugrožavanja.....	3-1
3.3.	Kvantitativna analiza prosudbe ugroženosti.....	3-2
3.4.	Kategorizacija	3-3
4.	SIGURNOSNI ELABORAT	4-1
4.1.	Uvod	4-1
4.2.	Koncepcijsko rješenje mjera zaštite	4-1
4.3.	Mjere zaštite.....	4-1
4.4.	Kvantitativna analiza mjera sigurnosnog elaborata	4-2
4.5.	Zaključak	4-3
5.	PROJEKTNI ZADATAK	5-1
5.1.	Uvod	5-1
5.2.	Sustav videonadzorne zaštite	5-1
5.3.	Sustav protuprovalne zaštite.....	5-1
5.4.	Sustav kontrole pristupa.....	5-2
5.5.	Uređaj za nadzor komunikacijskog ormara na udaljenoj lokaciji.....	5-2
6.	TEHNIČKI DIO	6-1
6.1.	Uvod	6-1
6.2.	Mikrolokacije postavljanja opreme sustava video nadzorne zaštite javnih površina	6-4
6.3.	Opis sustava videonadzorne zaštite javnih površina.....	6-9
6.3.1.	Područje nadzora	6-10
6.3.2.	Montaža analitičke, nadzorne i komunikacijske opreme na mikrolokacijama	6-10
6.3.3.	Smještaj i priključenje komunikacijskih ormara na mikrolokacijama	6-10
6.3.4.	Komunikacija lokacija javnih površina i centralne lokacije	6-10
6.3.5.	Analitička i nadzorna oprema	6-10
6.3.6.	Ormar s elektroničkom opremom	6-11
6.3.7.	Programske aplikacije nadzornog centra.....	6-11

6.3.8.	Aktivna mrežna oprema.....	6-11
6.3.9.	Pasivna oprema.....	6-13
6.3.10.	Poslužitelj na centralnoj lokaciji	6-14
6.3.11.	Licenca za virtualizaciju poslužitelja	6-14
6.3.12.	Diskovni sustav za pohranu podataka	6-15
6.3.13.	Pokretna PTZ kamera	6-15
6.3.14.	Multisenzorska kamera.....	6-15
6.3.15.	Uređaj za nadzor komunikacijskog ormara (kontroler)	6-16
6.3.16.	Klijentsko računalo videonadzora	6-16
6.3.17.	Monitor klijentskog računala (tip1)	6-17
6.3.18.	Monitor klijentskog računala (tip2)	6-17
6.3.19.	Operaterska upravljačka tipkovnica	6-17
6.3.20.	Uređaj za besprekidno napajanje (UPS) – centralna lokacija.....	6-17
6.3.21.	Elektro energetska priključak.....	6-18
6.3.22.	Elektroinstalacija priključaka.....	6-18
6.3.23.	Zaštita od preopterećenja, kratkog spoja napona indirektnog dodira	6-18
6.3.24.	Opis električne instalacije	6-19
6.3.25.	Količine mrežnih video kamera po vrstama	6-20
6.3.26.	Spajanje na mrežne optičke preklopnike i mrežne preklopnike u Nadzornom centru (MREŽNI OPTIČKI SWITCH1, MREŽNI OPTIČKI SWITCH2, MREŽNI SWITCH1 i MREŽNI SWITCH2).....	6-20
6.4.	Opis sustava protuprovalne zaštite	6-21
6.4.1.	Centralna alarmna jedinica	6-21
6.4.2.	Upravljačka tipkovnica	6-22
6.4.3.	Dualni detektor pokreta	6-22
6.4.4.	Magnetski kontakt.....	6-22
6.4.5.	Digitalni detektor vode (poplave)	6-22
6.4.6.	Digitalni detektor temperature i vlage	6-23
6.4.7.	Samonapajajuća vanjska alarmna sirena	6-23
6.4.8.	Magnetski kontakt (na komunikacijskom ormaru pojedine lokacije)	6-23
6.4.9.	Sirena (u komunikacijskom ormaru pojedine lokacije).....	6-23
6.4.10.	Opis električne instalacije	6-23
6.4.11.	Popis particija na sustavu.....	6-24
6.4.12.	Prikaz programiranja tipkovnica.....	6-24
6.4.13.	Prikaz programiranja zona.....	6-24
6.5.	Opis sustava kontrole pristupa	6-25
6.5.1.	Modul kontrole pristupa	6-25
6.5.2.	Čitač kartica.....	6-26
6.5.3.	Elektromagnetska brava.....	6-26
6.5.4.	Vanjska pozivna jedinica IP portafona.....	6-26
6.5.5.	Unutarnja jedinica IP portafona	6-26
6.5.6.	Čitač kartica (na komunikacijskom ormaru pojedine lokacije)	6-26
6.5.7.	Opis električne instalacije	6-27
6.6.	Prikaz mjera zaštite na radu	6-28
6.6.1.	Općenito	6-28
6.6.2.	Osnovna pravila zaštite na radu	6-28
6.6.3.	Posebna pravila zaštite na radu	6-28
6.6.4.	Posebna pravila zaštite pri radu s optičkim kabelima	6-28
6.6.5.	Tehnička rješenja primjene pravila zaštite na radu	6-29
6.6.6.	Izvođenje radova	6-29
6.7.	Prikaz mjera zaštite od požara	6-30
6.7.1.	Općenito	6-30
6.7.2.	Tehnička rješenja primjene mjera zaštite od požara.....	6-30
6.8.	Program kontrole i osiguranja kvalitete	6-31
6.8.1.	Općenito	6-31
6.8.2.	Opći uvjeti.....	6-31
6.8.3.	Posebni uvjeti	6-31
6.8.4.	Upute za održavanje.....	6-32
6.8.5.	Knjiga održavanja	6-32
6.9.	Proračuni.....	6-33
6.9.1.	Prikaz potrošnje sustava tehničke zaštite.....	6-33
6.9.2.	Efektivni prostor za pohranu podataka na tvrdom disku	6-33
6.9.3.	Proračun kapaciteta tvrdog diska	6-34
6.9.4.	Proračun dozvoljene dužine kabela detektorske sabirnice BUS-a.....	6-36
6.10.	Iskaz procjenjenih troškova građenja.....	6-36

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 1-6

7.	TROŠKOVNIK	7-37
8.	GRAFIČKI PRILOZI.....	8-38

GRAFIČKI PRILOZI

Broj crteža	Sadržaj crteža
7.01	Situacija videonadzora raskrižja od R1 do R4 – prsten 1
7.02	Situacija videonadzora raskrižja od R13 do R18 – prsten 2
7.03	Situacija videonadzora raskrižja od R5 do R12 – prsten 3
7.04	Blok shema sustava videonadzora
7.05	Blok shema sustava ITS

1.4. Izvadak iz sudskog registra tvrtke Aztek d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|-----|-------|--|
| 3 | 74.40 | mnijenja |
| 3 * | | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 3 * | | - inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje |
| 3 * | | - izvođenje investicijskih radova, montaža opreme, izvođenje instalacija, završna ispitivanja puštanje u funkciju |
| 3 * | | - pružanje usluga servisiranja elektrotehničkih uređaja i opreme |
| 3 * | | - usluge u vezi s međunarodnim transportom: međunarodno otpremništvo, skladištenje, agencijske usluge u transportu |
| 3 * | | - javni cestovni prijevoz tereta i putnika u domaćem i međunarodnom prometu |
| 3 * | | - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu |
| 3 * | | - prodaja robe s konsignacijskog skladišta |
| 3 * | | - razvoj, projektiranje, proizvodnja, montaža i održavanje sustava zaštite od požara i eksplozije |
| 3 * | | - zastupanje stranih tvrtki |
| 3 * | | - prijenos zvuka, podataka dokumenata, slika i drugo telekomunikacijskim kapacitetima u nepokretnoj mreži, u pokretnoj mreži, terminalnom opremom koja je priključena na telekomunikacijsku mrežu drugih davatelja usluga, te putem satelita u pokretnoj i nepokretnoj satelitskoj službi |
| 3 * | | - iznajmljivanje i prodaja telekomunikacijske opreme, te za računalnu, postavljaju se i održavaju telekomunikacijskih objekata, instalacija i opreme kao i projektiranje i obavljanje nadzora u svezi s gradnjom i postavljanjem telekomunikacijskih objekata, instalacije i opreme, te dokazivanje kakvoće izvedenih radova za telekomunikacijski dio |
| 3 * | | - uključuje pretplatničke terminalne opreme na telekomunikacijsku mrežu i davanje u najam telekomunikacijskih vodova. |
| 8 * | | - stručni poslovi prostornog uređenja |
| 8 * | | - projektiranje, gradnje, uporaba i uklanjanje građevina |
| 8 * | | - nadzor nad gradnjom |
| 8 * | | - obavljanje djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 8 * | | - detektivska djelatnost |
| 8 * | | - stručni poslovi zaštite okoliša |
| 8 * | | - poslovi praćenja kakvoće zraka i emisija u zraku |
| 8 * | | - djelatnost održavanja i/ili popravka te isključivanja iz uporabe proizvoda koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj |
| 8 * | | - ispitivanje usklađenost mjetila s propisima |

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---------------------|-------------|---|
| MBS: | 080406994 | |
| OIB: | 17568289735 | |
| TVRTKA: | 3 | AZTEK, d.o.o. za projektiranje, savjetovanje i usluge |
| | 1 | AZTEK, d.o.o. |
| SJEDIŠTE/ADRESA: | 5 | Zagreb (Grad Zagreb)
Iločka 34 |
| PRAVNI OBLIK: | 1 | društvo s ograničenom odgovornošću |
| PREDMET POSLOVANJA: | | |
| 1 | 30 | - PROIZVODNJA UREDSKIH STROJEVA I RAČUNALA |
| 1 | 32 | - PROIZVODNJA RADIOTELEVIZIJSKIH I KOMUNIKACIJSKIH APARATA I OPREME |
| 1 | 70 | - POSLOVANJE NEKRETNIMA |
| 1 | 71 | - IZNAJMLJIVANJE STROJEVA I OPREME, BEZ RUKOVAELJA I PREDMETA ZA OSOBNU UPORABU I KUCANSTVO |
| 1 | 72 | - RAČUNALNE I SRODNE DJELATNOSTI |
| 1 | 74.14 | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 * | | - kupnja i prodaja robe |
| 1 * | | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 * | | - projektiranje, proizvodnja i održavanje, te transfer znanja sa područja specijaliziranih elektroničkih naprava i sustava |
| 1 * | | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 1 * | | - iznajmljivanje plovila bez posade |
| 3 | 29.7 | - Proizvodnja aparata za kućanstvo, d. n. |
| 3 | 31 | - PROIZVODNJA ELEKTRIČNIH STROJEVA I APARATA, D.N. |
| 3 | 33.2 | - Proizvodnja instrumenata i aparata za mjerenje, kontrolu, ispitivanje, za navigacijske i druge namjene, osim kontrolne opreme za industrijske procese |
| 3 | 33.3 | - Proizvodnja opreme za kontrolu industrijskih procesa |
| 3 | 63.12 | - Skladištenje robe |
| 3 | 63.21 | - Ostale prateće djelatnosti u kopnom prijevozu |
| 3 | 74.13 | - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnoga |

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:
8 * ponude
8 * - ostale turističke usluge
8 * - turističke usluge koje uključuju sportsko-
rekreativne ili pustolovne aktivnosti

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

8 Ivan Pucko, OIB: 32023301523
Zagreb, Zinke Kunc 2
6 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

8 Ivan Pucko, OIB: 32023301523
Zagreb, Zinke Kunc 2
7 - predsjednik uprave
7 - zastupa pojedinačno i samostalno
9 DARIO DRAŠKOVIĆ, OIB: 98843987898
Samobor, VEČESLAVA KOLARA 11
7 - član uprave
7 - zastupa pojedinačno i samostalno
7 Krešimir Bratuša, OIB: 162333995069
Zagreb, Male Putine 2
7 - član uprave
7 - zastupa pojedinačno i samostalno

TEMEJNI KAPITAL:
6 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 23. svibnja 2001. godine.
3 Odlukom od dana 17.06.2003. godine izmijenjene su odredbe o tvrtki, predmetu poslovanja te Izjava od dana 23.05.2001. godine stavljena van snage i sastavljen je novi, pročišćeni tekst Izjave.
4 Ugovorom o prijenosu poslovnog udjela kao i Odlukom od dana 14. studenog 2005. godine izmijenjen je član društva, te je Izjava pročišćeni tekst I od dana 17. lipnja 2003. godine stavljena van snage i sastavljen je novi tekst kao Izjava - pročišćeni tekst II.
5 Ugovorom o prijenosu poslovnog udjela kao i Odlukama od dana 09. studenog 2006. godine izmijenjen je član društva, člana uprave i poslova adresa, te je Izjava pročišćeni tekst II od dana 14. studenog 2005. godine stavljena van snage i sastavljen je novi tekst kao Izjava - pročišćeni tekst III.
6 Ugovorom o prijenosu poslovnog udjela kao i Odlukama od dana 30.10.2008. godine izmijenjen je član društva, opozvan je i

D004, 2019-01-17 09:08:01 Stranica: 4 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:
8 * - ovjeravanje zakonitih mjerila
8 * - ispitivanje uskladenost pakovina i boca kao mjernih spremnika s propisima
8 * - vođenje evidencije ovjerenih zakonitih mjerila
8 * - provodenje službenih mjerenja
8 * - pregledavanje, popravak i ispitivanje zakonitih mjerila i/ili mjernih sustava radi pripreme za ovjeravanje
8 * - stručni poslovi zaštite od buke
8 * - ispitivanje u istraživačke ili razvojne svrhe
8 * - izrada procjene opasnosti
8 * - ispitivanje strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ispitivanja u radnom okolišu te izdavanje isprava o provedenim ispitivanjima
8 * - provjera strojeva i uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i opreme te izdavanje isprava da su ista proizvedena sukladno međunarodnim konvencijama, propisima zaštite na radu odnosno odgovarajućim standardima
8 * - poduka iz područja zaštite od požara, zaštite na radu, tehničke zaštite i korporativne sigurnosti
8 * - organiziranje stručnih i poslovnih seminara
8 * - savjetovanje na području privatne zaštite, kvalitete i sigurnosti
8 * - savjetovanje na području korporativne sigurnosti
8 * - savjetovanje u projektiranju sigurnosnih sustava
8 * - osposobljavanje za rad na siguran način
8 * - tehničko ispitivanje i analiza
8 * - ugradnja sigurnosnih alarma i sigurnosnih sustava
8 * - popravak i održavanje sigurnosnih alarma i sigurnosnih sustava
8 * - proizvodnja, montaža i održavanje elemenata i sustava tehničke zaštite, te sustava zaštite od požara i eksplozija
8 * - izrada prosudbe ugroženosti, planova za djelatnost privatne zaštite, zaštitu od požara i eksplozija i investicijske i tehnološke dokumentacije
8 * - izrada procjena sigurnosne zaštite luka i planova sigurnosne zaštite luka
8 * - pružanje usluga informacijskog društva
8 * - savjetovanje u vezi s računalima
8 * - pribavljanje programske opreme i softwera
8 * - djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
8 * - prijevoz za vlastite potrebe
8 * - turističke usluge u nautičkom turizmu
8 * - turističke usluge u ostalim oblicima turističke

D004, 2019-01-17 09:08:01 Stranica: 3 od 6

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Zagrebu, 17. siječnja 2019.

Ovlaštena osoba



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU
IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:
imenovan član uprave-direktor te imenovan člana uprave-predsjednik, povećan je temeljni kapital te se Izjava pročišćeni tekst III od dana 09.11.2006. godine u cijelosti zamjenjuje novom Izjavom - pročišćeni tekst IV.
8 Odlukom člana društva od 10. svibnja 2010. godine mijenja se Izjava o osnivanju društva od 30.10.2008. godine, na način da se u cijelosti zamjenjuje novom Izjavom o osnivanju društva.

Promjene temeljnog kapitala:
6 Odlukom od dana 30.10.2008. godine povećan je temeljni kapital za iznos od 1.000,00 kuna na način da se temeljni kapital povećava sa iznosa od 19.000,00 kuna za iznos od 1.000,00 kuna na iznos od 20.000,00 kuna.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 31.05.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj
eu 01.06.18	2017	01.01.17 - 31.12.17	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-01/3310-3	03.12.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-02/8047-2	18.11.2002	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-03/5342-3	08.07.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-05/10744-2	28.11.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-06/12047-2	23.11.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-08/13696-6	12.11.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-09/7076-2	03.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-10/5617-2	14.05.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-15/9718-1	17.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu
eu /	26.06.2009	elektronički upis
eu /	26.06.2010	elektronički upis
eu /	20.06.2011	elektronički upis
eu /	11.06.2012	elektronički upis
eu /	30.05.2013	elektronički upis
eu /	17.06.2014	elektronički upis
eu /	02.06.2015	elektronički upis
eu /	05.06.2016	elektronički upis
eu /	21.06.2017	elektronički upis
eu /	31.05.2018	elektronički upis
eu /	01.06.2018	elektronički upis

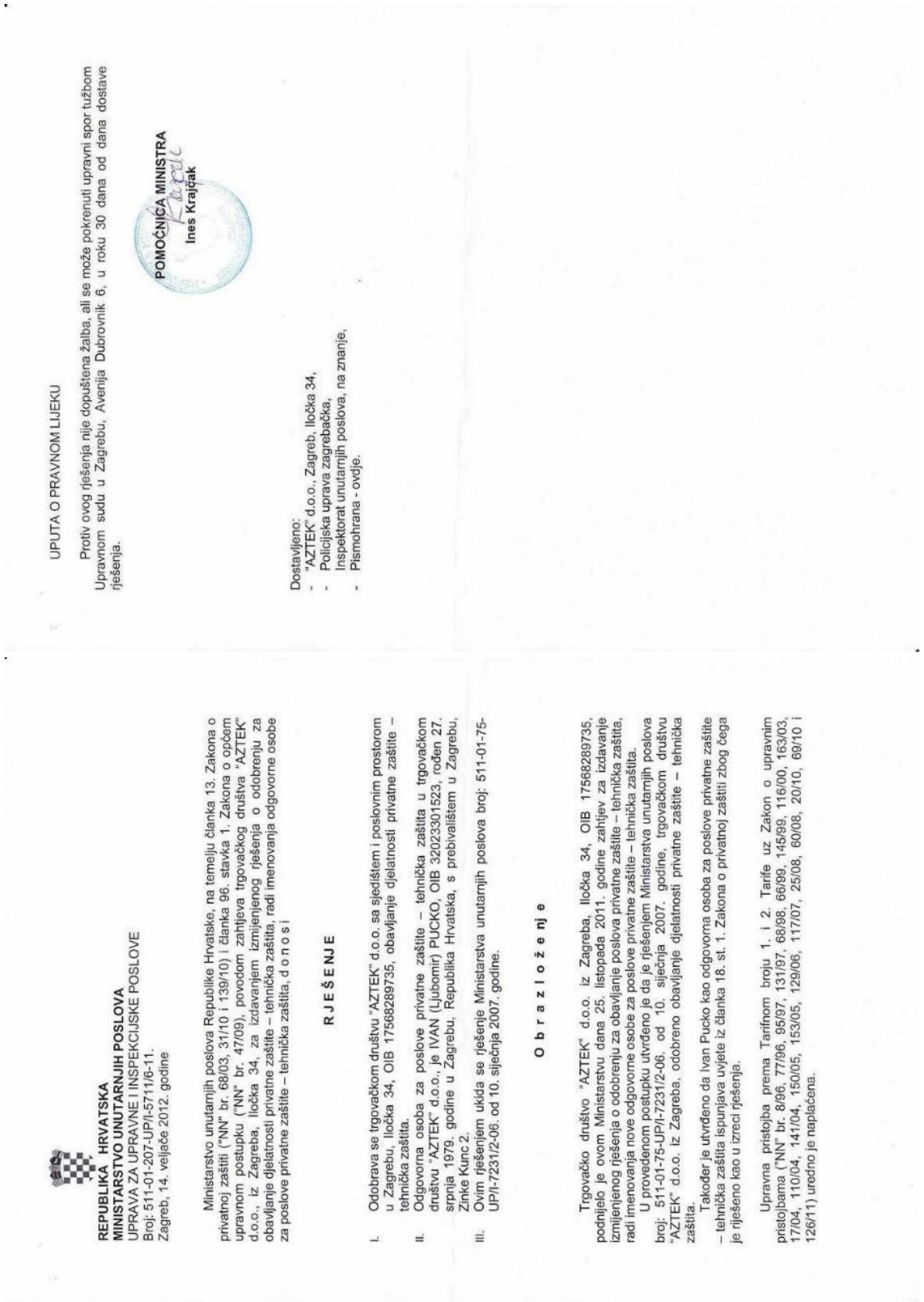
D004, 2019-01-17 09:08:01

Stranica: 5 od 6



D004, 2019-01-17 09:08:01

Stranica: 6 od 6

1.5. Rješenje tvrtke projektanta za obavljanje djelatnosti privatne zaštite - tehnička zaštita



1.6. Rješenje projektanta za obavljanje poslova privatne zaštite - zaštitara-tehničara


REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA POLICIJSKA UPRAVA ZAGREBAČKA Broj: 511-19-25/3-UP-I-7208/5-04 Zagreb, 10. lipnja 2005. godine
<p>Policijska uprava zagrebačka rješavajući po zahtjevu Ivana Pucka iz Zagreba, Vladimira Ruždjaka 2, u predmetu izdavanja dopuštenja za obavljanje poslova privatne zaštite - zaštitara-tehničara, temeljem članka 25. Zakona o privatnoj zaštiti ("Narodne novine" br. 68/03) i članka 202. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" br. 53/91), donosi,</p>
RJEŠENJE
<p>Dopušta se <u>IVANU PUCKU</u> sinu <u>Ljubomira</u>, (ime i prezime)</p> <p>rođenom <u>27.07.1979.</u> godine, iz <u>Zagreba, Vladimira Ruždjaka 2</u>, (prebivalište)</p> <p style="text-align: center;">obavljanje poslova PRIVATNE ZAŠTITE - ZAŠTITARA-TEHNIČARA</p>
Obrazloženje
<p>U provedenom postupku, povodom zahtjeva <u>Ivana Pucka</u> iz <u>Zagreba, Vladimira Ruždjaka 2,</u> utvrđeno je da su ispunjeni uvjeti propisani člankom 24. Zakona o privatnoj zaštiti, zbog čega je riješeno kao u izreci.</p> <p>Ovo rješenje oslobođeno je plaćanja upravne pristojbe po čl. 6. st. 1. tč. 4. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00 i 163/03).</p> <p>Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu unutarnjih poslova, u roku od petnaest dana od dana dostave rješenja.</p>
<p>NAČELNIK Krešimir Šulc</p> 

1.7. Zapis o dokumentu

Dokumentacija je izrađena u tri tiskana primjerka i u jednom elektroničkom primjerku (zapis na CD mediju). Primjerci dokumentacije nalaze se kod:

Primjerak dokumentacije	Mjesto zaduženja
Tiskani primjerak br. 1	GRAD ZADAR, 23000 Zadar, Narodni trg 1
Tiskani primjerak br. 2	GRAD ZADAR, 23000 Zadar, Narodni trg 1
Tiskani primjerak br. 3	GRAD ZADAR, 23000 Zadar, Narodni trg 1
Elektron. primjerak br. 1	GRAD ZADAR, 23000 Zadar, Narodni trg 1

Uvid u dokumentaciju smiju imati osobe koje posjeduju ovlast za obavljanje tehničke zaštite sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03). Uvidi u dokumentaciju trebaju biti evidentirani u Evidencijsku listu koja se nalazi u sklopu dokumentacije.

Dokumentacija se čuva u zaštićenom elektroničkom obliku u tvrtki Aztek d.o.o. sukladno definiranim stupnjem tajnosti.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 1-13

1.8. Rješenje o imenovanju odgovorne osobe

Na temelju Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03) izdaje se:

RJEŠENJE br. TD-20-045

kojim se **mr.sc. Zdenko Lanović, dipl.ing.prom.**, ovlaštenu inženjer elektrotehnike, imenuje odgovornom osobom za izradu snimke postojećeg stanja štice objekta i analize problema s ocjenom, prosudbe ugroženosti, sigurnosnog elaborata i izvedbenog projekta sustava tehničke zaštite za građevinu **KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU**.

Zagreb, listopad 2020.

Predsjednik uprave:

mr.sc. Zdenko Lanović,
dipl.ing.prom.




2. SNIMKA POSTOJEĆEG STANJA ŠTIĆENOG OBJEKTA I ANALIZA PROBLEMA S OCJENOM

2.1. Javne površine Grada Zadra

U tablici u nastavku nalazi se popis Javnih površina Grada Zadra iz područja obuhvata.

Navedene javne površine uglavnom ne posjeduju u trenutku izrade prosudbe ugroženosti instalirani sustav video nadzora. Prosudbom ugroženosti definirati će se projektni zadatak koji će služiti kao osnova, a temeljem kojeg će se izraditi izvedbeni projekt sustava video nadzora.

Ne postoji ugovor o održavanju sustava video nadzora, te će se isti sklopiti po završetku radova na ugradnji novog sustava video nadzora. U fazi izrade ove dokumentacije ne postoje projekti, skice ni upute za rad sustava video nadzora, kao ni knjiga o radu zaštitarske službe. U fazi izrade ove dokumentacije ne postoji knjiga održavanja sustava video nadzora.

R. br.	Križanje
1	A. Starčevića – Zagrebačka – Jadranska
2	A. Starčevića – H. Ćustića – P. Skoka
3	A. Starčevića – F. Lisice
4	A. Starčevića – Dr. F. Tuđmana
5	Dr. F. Tuđmana – Put Murvice
6	Dr. F. Tuđmana – Put Stanova
7	Dr. F. Tuđmana – II. Zasedanja ZAVNOH-a
8	Dr. F. Tuđmana – 112. brigade ZNG
9	Dr. F. Tuđmana – B. Jelačića
10	Dr. F. Tuđmana – S. Radića
11	Dr. F. Tuđmana – N. Tesle – I. Mažuranića
12	Dr. F. Tuđmana – I. Meštrovića – I. Gundulića
13	A. Starčevića – Kralja Tvrtka
14	A. Starčevića – Zrinskog/Buzolića
15	Zrinskog – Lj. Posavskog
16	Zrinskog – M. Marulića
17	Obala kralja Tomislava – M. Marulića
18	Obala kneza Branimira – trg kneza Višeslava

Podaci korišteni u nastavku ovog poglavlja preuzeti su iz publikacija Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske te statistike MUP-a i Biltena o sigurnosti cestovnog prometa.

2.2. Podaci o broju, tipu i načinu izvršavanja i visini štete dosadašnjih štetnih događanja

2.2.1. Opći podaci u Republici Hrvatskoj

Na područje Republike Hrvatske vidljiv je stalni trend rasta kriminalnih aktivnosti i to posebno u segmentu razbojništava i razbojničkih krađa.

Godina	Ukupan broj kaznenih djela	Razbojništva	Razbojničke krađe
1991	64.294	860	30
1992	91.712	743	43
1993	77.280	607	37
1994	64.051	389	25
1995	63.015	426	38
1996	58.364	490	31
1997	55.085	505	34
1998	56.105	690	38
1999	58.190	622	45
2000	68.378	732	70
2001	78.351	722	79
2002	77.905	1.085	119
2003	80.377	1.131	105
2004	85.416	1.504	118
2005	79.946	1.441	119
2006	81.049	1.344	101
2007	75.857	1.181	91
2008	74.571	1.170	89
2009	73.497	1.328	83
2010	73.328	1.151	94
2011	75.620	1.292	90
2012	72.171	1.484	104
2013	62.708	1.389	134
2014	56.851	1.122	146
2015	59.233	1.158	153
2016	55.824	918	150
2017	54.246	690	149

Najveći broj kaznenih djela bio je 1992. godine, kada se radilo o lakšim kaznenim djelima, za razliku od trenda porasta sve težih kaznenih djela. Najveći broj razbojništava zabilježen je 2004. godine kada je iznosi 1504 razbojništva, dok je u periodu promatranja najveći broj razbojničkih krađa bio 2015. godine.

2.2.2. Broj razbojništava prema policijskim upravama

Za broj razbojništava prema policijskim upravama u razmatranje je uzet period za 2015. godinu.

Policijska uprava	Prijavljena	Razriješena	Razriješenosť [%]
zagrebačka	779	298	38,3
splitsko-dalmatinska	124	62	50,0
primorsko-goranska	31	14	45,2
osječko-baranjska	34	25	73,5
istarska	49	23	46,9
dubrovačko-neretvanska	3	1	33,3
karlovačka	14	4	28,6
sislačko-moslavačka	5	4	80,0
šibensko-kninska	10	4	40,0
vukovarsko-srijemska	12	9	75,0
zadarska	32	10	31,3
bjelovarsko-bilogorska	5	3	60,0
brodsko-posavska	11	9	81,8
koprivničko-križevačka	4	3	75,0
krapinsko-zagorska	6	3	50,0
ličko-senjska	2	1	50,0
međimurska	15	8	53,3
požeško-slavonska	4	2	50,0
varaždinska	12	4	33,3
virovitičko-podravska	6	4	66,7
UKUPNO	1.158	491	42,4

2.2.3. Broj razbojničkih krađa prema policijskim upravama

Za broj razbojničkih krađa prema policijskim upravama u razmatranje je uzet period za 2015. godinu.

Policijska uprava	Prijavljena	Razriješena	Razriješenosť [%]
zagrebačka	76	46	60,5
splitsko-dalmatinska	15	11	73,3
primorsko-goranska	14	14	100,0
osječko-baranjska	8	7	87,5
istarska	6	7	116,7
dubrovačko-neretvanska	-	-	-
karlovačka	3	1	33,3
sislačko-moslavačka	1	1	100,0
šibensko-kninska	4	3	75,0
vukovarsko-srijemska	3	3	100,0
zadarska	4	3	75,0
bjelovarsko-bilogorska	1	1	100,0
brodsko-posavska	2	1	50,0
koprivničko-križevačka	-	-	-
krapinsko-zagorska	-	-	-
ličko-senjska	1	1	100,0
međimurska	7	8	114,3
požeško-slavonska	-	-	-
varaždinska	8	7	87,5
virovitičko-podravska	-	-	-
UKUPNO	153	114	74,5

2.3. Podaci o broju i posljedicama dosadašnjih štetnih događanja u prometu

2.3.1. Prometne nesreće s nastradalim osobama po policijskim upravama

Na području Republike Hrvatske vidljiv je trend pada broja prometnih nesreća s nastradalim osobama.

Županija	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Zagrebačka	4,028	3,844	3,450	3,754	3,920	3,458	3,573	2,963	3,065	2,814	2,653	2,588	2,548	2,404	2,548	2,307
Krapinsko-zagorska	645	502	466	491	475	416	392	329	318	304	264	230	250	244	249	207
Sisačko-moslavačka	799	678	776	807	908	786	689	574	581	496	457	408	393	428	393	433
Karlovačka	626	560	478	531	606	540	500	402	390	354	316	327	362	360	368	359
Varaždinska	557	435	421	481	513	484	466	415	377	365	398	331	375	407	408	337
Koprivničko-križevačka	479	497	439	451	472	455	400	294	323	287	287	278	272	254	250	265
Bjelovarsko-bilogorska	530	435	439	460	438	364	411	327	340	292	290	281	321	274	284	291
Primorsko-goranska	1,353	1,210	1,105	1,231	1,229	1,221	1,241	1,016	1,024	915	866	824	763	756	732	772
Ličko-senjska	436	353	263	283	290	283	300	240	261	259	221	210	263	277	291	264
Virovitičko-podravsk	376	346	312	318	324	314	315	276	291	230	218	171	194	221	216	184
Požeško-slavonska	353	273	261	291	314	277	270	242	237	169	174	162	164	172	138	161
Brodsko-posavska	757	690	610	677	761	689	656	527	525	474	432	423	436	397	414	356
Zadarska	919	816	772	739	903	812	773	734	658	587	599	521	562	578	589	518
Osječko-baranjska	1,107	1,102	939	1,155	1,164	1,081	1,055	860	792	747	745	613	628	660	635	701
Šibensko-kninska	537	558	517	535	576	517	436	398	387	370	315	380	358	344	349	322
Vukovarsko-srijemska	680	665	425	499	720	661	618	524	540	469	456	482	513	451	487	457
Splitsko-dalmatinska	2,051	2,020	1,958	1,899	2,119	1,874	1,787	1,569	1,507	1,232	1,184	1,112	1,214	1,242	1,265	1,236
Istarska	1,347	1,294	1,094	1,162	1,257	1,101	1,043	882	884	790	730	693	742	670	691	628
Dubrovačko-neretvanska	590	545	632	595	647	584	500	456	447	393	390	341	430	415	407	431
Međimurska	422	317	322	347	393	366	305	244	281	226	230	232	250	225	225	221
UKUPNO	18,592	17,140	15,679	16,706	18,029	16,283	15,730	13,272	13,228	11,773	11,225	10,607	11,038	10,779	10,939	10,450

2.3.2. Prometne nesreće s nastradalim osobama u Republici Hrvatskoj

Na području Republike Hrvatske vidljiv je trend pada broja prometnih nesreća s nastradalim osobama, ali s tendencijom zaustavljanja trenda u posljednjih nekoliko godina.

Godina	Ukupan broj prometnih nesreća	Broj prometnih nesreća s poginulim osobama	Broj prometnih nesreća s ozlijeđenim osobama
2003	18,592	633	17,959
2004	17,140	540	16,600
2005	15,679	530	15,149
2006	16,706	551	16,155
2007	18,029	548	17,481
2008	16,283	585	15,698
2009	15,730	493	15,237
2010	13,272	402	12,870
2011	13,228	385	12,843
2012	11,773	355	11,418
2013	11,225	328	10,897
2014	10,607	284	10,323
2015	11,038	317	10,721
2016	10,779	279	10,500
2017	10,939	307	10,632
2018	10,450	297	10,153

2.3.3. Osobe nastradale u prometu po policijskim upravama (županijama)

Na području Republike Hrvatske vidljiv je trend pada broja nastradalih osoba u prometu.

Županija	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Zagrebačka	5,739	5,663	4,842	5,194	5,501	4,768	5,039	4,132	4,208	3,857	3,633	3,513	3,475	3,265	3,300	3,007
Krapinsko-zagorska	1,011	754	678	761	707	625	566	519	461	440	355	307	365	359	380	305
Sisačko-moslavačka	1,152	982	1,127	1,170	1,307	1,143	976	788	806	745	663	600	591	619	558	659
Karlovačka	968	854	697	800	994	765	727	630	549	530	466	475	511	508	547	532
Varaždinska	757	571	591	627	673	690	642	546	510	446	523	415	506	522	558	439
Koprivničko-križevačka	700	690	650	628	690	651	582	383	433	374	378	361	397	360	330	365
Bjelovarsko-bilogorska	744	618	606	677	627	514	590	487	477	376	432	383	438	396	406	388
Primorsko-goranska	1,840	1,676	1,459	1,647	1,616	1,537	1,641	1,329	1,344	1,156	1,106	1,041	946	950	916	987
Ličko-senjska	712	597	409	405	456	454	448	370	389	422	367	285	386	386	421	387
Virovitičko-podravska	525	518	478	447	491	454	473	405	400	329	322	226	268	316	293	246
Požeško-slavonska	526	403	422	455	441	384	387	388	352	253	271	238	238	247	200	222
Brodsko-posavska	1,168	1,045	903	1,046	1,167	1,083	1,045	759	806	685	659	616	711	600	654	544
Zadarska	1,335	1,147	1,112	1,082	1,284	1,140	1,129	1,051	950	845	819	740	781	807	833	715
Osječko-baranjska	1,666	1,606	1,421	1,723	1,851	1,627	1,593	1,245	1,145	1,123	1,081	896	933	967	874	1,020
Šibensko-kninska	793	831	762	791	783	727	627	541	549	507	460	514	485	490	495	436
Vukovarsko-srijemska	1,027	1,041	638	721	1,107	1,030	949	839	863	796	753	737	813	668	765	672
Splitsko-dalmatinska	2,948	2,850	2,712	2,675	2,879	2,666	2,473	2,145	2,047	1,603	1,591	1,464	1,630	1,656	1,622	1,687
Istarska	1,829	1,853	1,586	1,633	1,737	1,496	1,475	1,236	1,180	1,073	969	937	991	928	930	806
Dubrovačko-neretvanska	857	754	873	822	877	816	688	652	633	539	507	463	604	552	542	580
Međimurska	557	426	404	446	523	489	421	314	381	304	287	319	303	307	315	309
UKUPNO	18,592	17,140	15,679	16,706	18,029	16,283	15,730	13,272	13,228	11,773	11,225	10,607	11,038	10,779	10,939	10,450

2.3.4. Osobe nastradale u prometu u Republici Hrvatskoj

Na području Republike Hrvatske vidljiv je trend pada broja prometnih nesreća s nastradalim osobama.

Godina	Ukupan broj nastradalih osoba	Broj poginulih osoba u prometu	Broj ozlijeđenih osoba u prometu
2003	26,854	701	26,153
2004	24,879	608	24,271
2005	22,370	597	21,773
2006	23,750	614	23,136
2007	25,711	619	25,092
2008	23,059	664	22,395
2009	22,471	548	21,923
2010	18,759	426	18,333
2011	18,483	418	18,065
2012	16,403	393	16,010
2013	15,642	368	15,274
2014	14,530	308	14,222
2015	15,372	348	15,024
2016	14,903	307	14,596
2017	14,939	331	14,608
2018	14,306	317	13,989

2.4. Podaci o broju i tipu registriranih cestovnih motornih vozila

2.4.1. Opći podaci o cestovnim motornim vozilima u Republici Hrvatskoj

Na područje Republike Hrvatske vidljiv je stalni trend rasta registriranih cestovnih motornih vozila, osim u segmentu ostalih vozila.

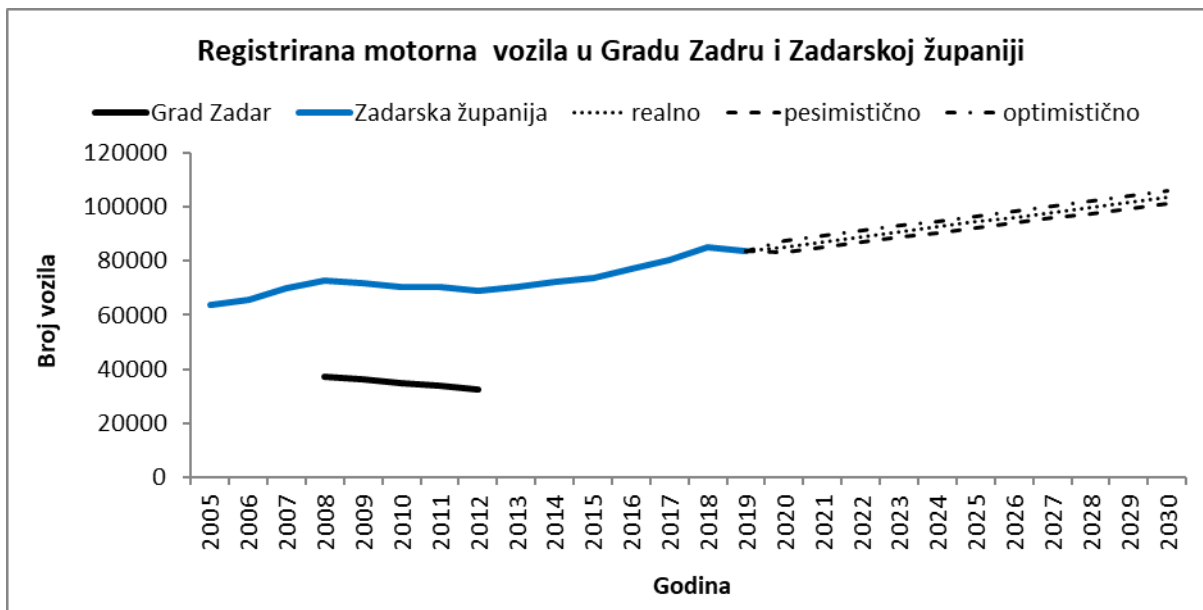
Godina	Ukupan broj RH	Mopedi i motocikli	Osobna vozila	Autobusi	Teretna vozila	Ostala vozila
1997	1,142,201	...	932,278	4,771	101,051	104,101
1998	1,241,522	...	1,000,052	4,814	106,634	130,022
1999	1,323,653	...	1,063,546	4,743	109,387	145,977
2000	1,401,010	65,292	1,124,825	4,660	113,134	93,099
2001	1,494,745	73,766	1,195,450	4,770	119,899	100,860
2002	1,571,775	85,295	1,244,252	4,792	128,955	108,481
2003	1,649,851	99,181	1,293,421	4,833	138,290	114,126
2004	1,720,119	112,907	1,337,538	4,869	144,635	120,170
2005	1,790,971	127,929	1,384,699	4,851	152,663	120,829
2006	1,866,741	143,486	1,435,781	4,914	159,147	123,413
2007	1,949,936	162,816	1,491,127	5,043	165,742	125,208
2008	2,021,936	183,814	1,535,280	5,099	170,704	127,039
2009	2,005,210	184,483	1,532,549	5,071	164,761	118,346
2010	1,969,587	176,773	1,515,449	4,877	157,731	114,757
2011	1,969,405	175,042	1,518,278	4,841	154,884	114,454
2012	1,863,741	156,981	1,445,220	4,655	141,567	115,318
2013	1,869,370	154,782	1,448,299	4,789	141,491	120,009
2014	1,899,538	153,053	1,474,495	5,040	143,660	123,290
2015	1,929,726	151,277	1,499,802	5,276	149,006	124,365
2016	1,996,056	152,873	1,552,904	5,513	146,230	138,536
2017	2,056,127	154,269	1,596,087	5,698	156,724	143,349
2018	2,148,062	157,359	1,666,413	5,877	169,175	149,238

Najveći broj registriranih vozila bio je 2018. godine, s daleko najvećim udjelom osobnih vozila. Najveći broj teretnih vozila zabilježen je 2008. godine kada je registrirano 170,704 vozila, dok je u periodu promatranja najveći broj mopeda i motocikala bio 2009. godine.

2.4.2. Registrirana cestovna motorna vozila po županijama

Na području Republike Hrvatske vidljiv je stalni trend rasta registriranih cestovnih motornih vozila, a naročito na područjima Zagrebačke, Primorsko-goranske, Osječko-baranjske i Splitsko-dalmatinske županije.

Županija	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Zagrebačka	305.388	330.603	355.683	380.464	404.929	424.154	446.312	470.801	490.274	514.268	535.055	555.372	548.304	538.926	534.639	473.371	469.693	474.927	483.533	501.117	517.795	542.029	
Krapinsko-zagorska	33.432	36.547	39.521	41.436	43.564	45.415	47.302	48.689	50.918	53.342	56.297	58.870	58.972	57.967	58.044	57.065	57.422	59.137	60.687	63.432	65.740	69.195	
Sisačko-moslavačka	40.964	45.950	49.011	51.307	53.799	55.966	58.391	60.321	62.631	65.612	68.834	71.751	71.482	69.592	69.453	68.204	67.924	68.413	68.535	70.306	71.756	74.892	
Karlovačka	34.833	38.116	40.597	42.250	45.026	46.761	49.358	51.013	53.227	54.845	56.992	58.968	58.823	57.739	58.071	57.979	58.420	59.174	59.923	61.815	64.361	67.235	
Varaždinska	51.414	54.704	57.458	60.055	63.813	67.218	69.026	71.232	74.254	76.844	80.942	84.126	83.844	82.319	81.636	80.483	80.696	81.698	83.110	85.968	88.556	92.431	
Koprivničko-križevačka	34.698	37.827	39.535	40.656	42.943	45.028	46.983	48.733	50.489	52.428	54.779	57.186	56.828	55.970	56.629	55.976	55.900	56.302	56.662	58.114	59.779	62.357	
Bjelovarsko-bilogorska	34.292	41.448	44.120	41.888	44.908	47.261	49.087	50.072	51.837	53.056	55.442	57.622	56.855	55.703	55.889	56.372	57.776	59.981	61.486	63.889	64.986	67.224	
Primorsko-goranska	99.655	105.993	111.841	117.688	125.982	132.737	138.782	143.041	148.216	153.245	158.102	162.182	161.456	159.491	159.819	152.006	152.260	154.273	156.128	160.577	164.714	170.352	
Ličko-sejnska	10.391	11.571	12.842	14.048	15.256	16.274	16.999	17.785	18.407	18.943	19.870	20.506	20.652	20.730	21.297	21.430	21.739	22.234	22.688	23.575	24.466	25.570	
Virovitičko-podravska	21.416	19.530	20.687	25.084	26.823	28.309	29.513	30.453	31.569	32.978	34.754	36.242	36.169	35.519	35.656	35.369	35.519	35.683	35.840	36.993	38.178	40.028	
Požeško-slavonska	18.766	16.695	18.002	23.718	25.176	26.254	27.276	27.978	28.945	29.979	31.380	32.887	33.721	33.319	33.862	34.391	35.393	36.619	36.914	38.144	38.509	40.108	
Brodsko-posavska	33.703	37.170	40.655	42.901	45.826	47.589	49.466	51.373	53.357	55.259	57.993	60.396	59.058	56.193	55.308	54.079	53.900	54.499	54.923	56.527	58.154	60.766	
Zadarska	33.696	38.463	40.874	43.827	48.230	52.209	56.303	59.965	63.771	66.870	69.720	72.893	71.689	70.376	70.444	68.910	70.215	72.159	73.966	77.155	80.572	85.148	
Osječko-baranjska	68.227	80.629	84.180	86.227	92.361	96.323	98.219	101.547	104.860	109.702	115.101	119.988	119.534	117.573	118.058	111.702	111.368	112.013	112.684	115.620	117.744	121.764	
Šibensko-kninska	25.319	27.535	29.420	31.269	33.641	36.010	38.489	40.553	42.461	44.927	47.332	48.935	48.901	47.270	47.262	46.212	46.690	47.517	48.059	49.883	51.400	53.829	
Vukovarsko-srijemska	39.916	42.398	44.256	46.051	49.103	51.148	52.465	53.859	56.200	58.788	61.579	64.076	63.135	61.142	61.175	60.616	60.422	61.067	61.347	63.078	64.281	66.692	
Splitsko-dalmatinska	113.150	124.741	134.609	141.385	153.293	162.854	172.472	181.629	187.893	197.112	206.335	213.658	212.856	210.862	211.987	193.489	196.279	201.389	206.245	215.217	222.873	234.755	
Istarska	79.831	86.566	91.114	95.001	98.811	104.376	108.340	115.526	121.227	126.015	130.559	133.751	130.886	127.366	127.657	125.086	125.708	128.186	130.403	134.295	138.546	144.226	
Dubrovačko-neretvanska	30.541	29.631	32.136	36.438	39.733	42.001	44.294	47.043	50.297	53.062	56.177	58.281	58.148	58.743	59.674	58.570	59.460	60.916	62.207	64.417	66.467	69.794	
Međimurska	32.569	35.105	37.112	39.317	41.528	44.088	46.774	48.506	50.138	50.466	52.693	54.276	53.997	52.797	52.845	52.431	52.196	53.451	54.406	55.934	57.230	59.667	
UKUPNO	1.142.201	1.241.522	1.323.653	1.401.010	1.494.745	1.571.775	1.649.851	1.720.119	1.790.971	1.866.741	1.949.938	2.021.936	2.005.210	1.969.987	1.969.405	1.863.741	1.899.539	1.929.726	1.942.201	1.929.726	1.942.201	1.929.726	1.942.201



Slika 1: Prikaz trenda rasta registriranih cestovnih motornih vozila

2.4.3. Cestovni prijevoz robe po županijama

Na području Republike Hrvatske vidljiv je trend rasta prijevoza robe po županijama. Podaci pokazuju prijevoz robe prema sjedištu prijevoznika i iskazani su u tisućama tona.

Županija	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Zagrebačka	7,092	4,822	8,940	9,758	8,990	9,367	9,783	7,443	8,624	8,072	8,259	6,853	6,714	8,109	8,627	8,271
Krapinsko-zagorska	2,911	2,919	2,505	2,981	3,287	3,019	1,919	2,028	1,624	1,611	1,845	1,817	2,230	2,342	2,230	2,742
Sisačko-moslavačka	2,097	2,426	2,608	2,427	1,751	2,400	1,812	1,469	1,685	1,524	1,451	1,439	1,627	1,473	1,677	1,706
Karlovačka	3,847	3,640	2,409	3,100	2,775	2,796	1,855	2,025	2,588	2,048	2,370	1,812	1,962	1,939	2,489	2,820
Varaždinska	6,324	6,056	5,199	6,107	6,356	5,193	5,510	4,985	4,466	4,751	4,243	4,177	3,906	4,454	4,393	4,519
Koprivničko-križevačka	1,831	2,014	2,628	1,876	2,464	2,458	1,977	1,409	1,792	1,866	1,768	1,353	1,727	1,905	1,733	1,785
Bjelovarsko-bilogorska	3,880	2,944	3,623	2,932	3,798	2,536	2,414	2,381	2,321	1,800	1,370	1,462	1,773	2,041	1,839	2,152
Primorsko-goranska	4,499	7,106	6,334	7,871	6,180	6,237	6,242	6,102	5,183	5,027	5,398	4,188	4,810	5,882	5,667	6,026
Ličko-senjska	1,168	1,211	477	2,476	792	1,521	589	635	667	567	568	581	807	972	581	785
Virovitičko-podravska	969	1,195	930	1,378	1,334	834	1,126	870	1,025	974	1,026	519	875	669	890	1,026
Požeško-slavonska	1,952	1,815	1,122	1,417	1,124	1,593	1,340	844	964	855	1,036	1,416	1,149	1,463	1,071	1,553
Brodsko-posavska	2,456	2,971	3,259	2,633	3,158	3,872	2,645	2,022	2,499	2,037	2,791	2,434	2,312	2,099	2,240	2,352
Zadarska	1,855	2,434	1,830	2,202	2,484	1,907	2,121	1,779	1,397	1,365	1,491	972	1,194	1,305	1,520	1,536
Osječko-baranjska	5,420	7,427	7,272	7,336	6,864	6,548	6,648	6,514	6,187	5,058	6,091	6,771	6,528	6,824	7,310	7,260
Šibensko-kninska	1,263	1,436	1,320	1,169	1,101	702	822	1,280	677	589	800	1,049	773	651	950	849
Vukovarsko-srijemska	2,720	2,985	2,546	2,884	2,656	2,584	3,331	2,829	2,447	1,520	1,451	1,505	1,516	1,726	2,159	1,580
Splitsko-dalmatinska	7,581	7,262	7,686	7,997	7,338	6,719	6,081	5,761	5,619	4,887	3,260	3,293	3,243	3,983	4,778	4,096
Istarska	6,097	6,748	6,628	5,899	7,620	6,685	5,705	4,806	5,427	4,074	4,802	4,755	3,854	4,742	4,777	5,044
Dubrovačko-neretvanska	1,226	1,660	1,575	1,111	1,023	1,281	846	1,130	741	717	719	712	719	856	898	660
Međimurska	2,218	2,948	2,748	2,588	3,350	2,557	2,054	2,154	2,247	1,877	2,178	1,929	2,526	2,663	2,104	1,692
UKUPNO	87,907	92,429	100,150	107,753	114,315	110,812	92,847	74,967	74,645	65,439	67,500	66,146	66,491	72,503	72,329	73,997

2.5. Analiza problema s ocjenom

1. KRITIČNE TOČKE I UGROŽENI PROSTORI			
1.1.	Neovlašteni ulaz	Budući da su javne površine otvoreni prostori, može im pristupiti bilo tko. Javne površine kao takve podložne su vandalizmu te protuzakornim radnjama u prometu.	Točke ili mjesta sigurnosno najslabiji s obzirom na opasnosti za neovlašteni ulazak
1.2.	Ugrožene vrijednosti	Gradska imovina.	Prostori i sadržaji (vrijednosti) koji mogu biti ugroženi
3. OCJENA SIGURNOSTI			
3.1.	Opća ocjena	Definirati će se po završetku izvedbe sustava tehničke zaštite. Primjenom svih mjera navedenih u ovoj prosudbi opća ocjena biti će: zadovoljavajuće.	Izvršno, veoma dobro, dobro, zadovoljavajuće, nezadovoljavajuće

Projektant:

mr.sc. Zdenko Lanović,
dipl.ing.prom.




IVAN PUCKO
dipl.ing.el.

E 2134

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 3-1

3. PROSUDBA UGROŽENOSTI

3.1. Uvod

Temeljem Zakona o privatnoj zaštiti (NN 16/20) i Pravilnika o uvjetima i načinu i provedbi tehničke zaštite (NN 198/03) daje se prosudba ugroženosti šticećenog objekta (javnih površina).

Prosudba ugroženosti izrađuje se na temelju podataka o:

- vrsti, namjeni, veličini i izgledu objekta (javnih površina), lokaciji i okruženju te građevnim i ostalim svojstvima objekta;
- vrsti i broju stalnih i povremenih korisnika;
- režimu rada i načinu korištenja objekta (javnih površina).

Prosudba ugroženosti je postupak procjene vjerojatnosti da će se dogoditi nešto što predstavlja moguće opasnosti koje prijete šticećenom objektu (javnoj površini), osobama, imovini ili vrijednostima u najširem smislu, i to tako da budu oštećene i uništene i time izložene štetnim posljedicama ili bilo kojoj vrsti gubitaka. Cilj je takve prosudbe identificirati moguće uzroke i vrste opasnosti kao izvore štetnih posljedica, predvidjeti vjerojatnost i učestalost njihova pojavljivanja, te veličinu rizika ili gubitaka koji mogu nastupiti njihovim djelovanjem.

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

Kako bi se moglo pristupiti izradi prosudbe ugroženosti, potrebno je najprije pretpostaviti, identificirati i klasificirati sve moguće vrste uzroka ili razloge zbog kojih dolazi do određenih opasnosti. Uzroci opasnosti najprije leže u nepovoljnom djelovanju prirodnih sila, a koje mogu rezultirati potresom, poplavom, udarom groma ili požarom. Nadalje, uzroci opasnosti mogu biti rezultat nepovoljnog djelovanja tehničko - tehnoloških procesa, kao što su eksplozije, ispadi energije i različite havarije. Zatim uzroci mogu biti u karakteristikama prostornog okruženja procjenjivanog objekta (javne površine), kao što su blizina prometnica, pješačka zona, preglednost i osvjetljenost vanjske zone objekta ili utjecaj okolnih zgrada na sigurnost. Konačno, uzroci leže u djelovanju i ponašanjima ljudi to jest njihovom djelovanju i/ili propuštanju dužne radnje. To znači da pojedinci ili grupe mogu svojim djelovanjima počinuti opasne i štetne radnje kao što su krađe, razbojništva, teroristički napadi ili zloupotrebe radnika zbog nedefiniranih i propisanih postupanja u poslovnim procesima. U propuštanju dužne radnje, mogu pak izazvati različite opasnosti i to nepoduzimanjem propisanih mjera zaštite, nepoštivanjem sigurnosnih propisa zbog nemara, neznanja ili nedostatka sigurnosne kulture.

U skladu s ovako definiranim mogućim uzrocima opasnosti, u daljnjem je postupku prosudbe ugroženosti potrebno predvidjeti kolika je vjerojatnost da će neki od njih djelovati i biti razlogom određenog rizika te procijeniti veličinu štete ili gubitaka koji bi mogli nastati njihovim djelovanjem.

3.2. Identifikacija ugrožavanja

Na temelju obavljene analize na objektu pod nazivom Javne površine Grada Zadra utvrđena su slijedeća ugrožavanja:

- **Razbojništvo.** Razbojništvo za cilj ima pokušaj pljačke u zoni obuhvata objekta (javne površine). Razbojništvo je usmjeren prema onim mjestima na kojima se trajno ili privremeno čuva novac i ostale vrijednosti a koji se nalaze u zoni obuhvata objekta (javne površine).
- **Ugrožavanje života prolaznika i radnika.** Do ugrožavanja života dolazi posredno pri pokušaju razbojništva, odnosno pri pokušaju sprječavanja provale ili razbojništva. Glavni cilj su novac i ostale vrijednosti, dok ugrožavanje života može poslužiti kao sredstvo dolaska do cilja.
- **Ugrožavanje objekta ili dijela objekta.** Ovdje se podrazumijeva nanošenje materijalne štete na objektu (javnoj površini) ili dijelu objekta (javne površine).

Cilj je zaštititi javnu površinu od fizičkih oštećenja uzrokovanih vandalizmom te sve korisnike javnih površina od protuzakonitih radnji u prometu. Implementacijom sustava videonadzora moguće je nadzirati javnu površinu u stvarnom vremenu ili pomoću snimke utvrditi činjenično stanje nakon neželjenog događaja.

3.3. Kvantitativna analiza prosudbe ugroženosti

Prosudbom ugroženosti, a u skladu s Preporukom Hrvatskog ceha zaštitara za kvantifikaciju procjene ugroženosti (HCZ – 0501) prepoznato je deset čimbenika koji utječu na ugroženost objekta (javnih površina).

Čimbenici koji utječu na ugroženost objekta (javne površine) (U_i)

- U1** povijest počinjenja kaznenih djela;
- U2** makro lokacija;
- U3** mikro lokacija;
- U4** veličina objekta (javne površine);
- U5** visina vrijednosti u objektu/vrijednost objekta (javnih površina) i inventara/broj ugroženih ljudskih života;
- U6** organizacija prostora;
- U7** visina gospodarskog gubitka/značaj za državu;
- U8** dostupnost vrijednosti;
- U9** vrsta prepreka do inventara objekta i ostalih vrijednosti objekta (javnih površina);
- U10** prosječni dnevni broj prolaznika/posjetitelja.

Sukladno s ovim čimbenicima izračunat je parametar ugrožavanja. Ocjena čimbenika napravljena je temeljem budućeg stanja nakon uređenja objekta štice.

Čimbenici koji utječu na povećanje ugroženosti objekta kategorizirani su ocjenama od 0-5, a njihova važnost u određivanju ukupne ugroženosti definirana je koeficijentom težišnog udjela.

Koeficijenti težišnog udjela su 2.5, 2, 1.5, 1 i 0.5. Najvažniji čimbenik 5 puta više utječe na ukupni rizik od najmanje bitnog čimbenika.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 3-3

3.4. Kategorizacija

Temeljem Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03), građevina **KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU** se svrstava u:

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

- mehaničku i tehničku zaštitu kojom se signalizira neovlašten ulazak u štice prostora i dojavljuje na CDS,
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štice prostoru i pojedinačno štice 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 štice 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 štice prostora i dojavljuje na CDS,
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štice 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 štice prostora i dojavljuje na CDS,
- tehničku zaštitu kojom se prati kretanje u štice 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 štice prostora,
- video nadzor kojim se prati kretanje u štice 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 štice prostora.

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

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

Projektant:

mr.sc. Zdenko Lanović,
dipl.ing.prom.




IVAN PUCKO
dipl.ing.el.

E 2134

OVLASŦENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 4-1

4. SIGURNOSNI ELABORAT

4.1. Uvod

Elaborat sigurnosti je skup unaprijed projektiranih, određenih i organiziranih procedura, uputa i mjera za provođenje različitih oblika zaštite i ponašanja. Njegova je svrha sprečavanje djelovanja određenih opasnosti ili umanjivanje šteta koje mogu nastati njihovim djelovanjem identificiranim procjenom ugroženosti. Njime se utvrđuju veličina, struktura, organizacija i aktivnosti te načini koordinacije, komunikacije i suradnje svih sudionika definiranih ovim elaboratom.

Sigurnosnim elaboratom utvrđuju se:

- zahtjevi koje moraju ispunjavati sustavi tehničke zaštite;
- 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.);
- građevni i slični zahtjevi od značaja za pravilan i pouzdan rad sustava tehničke zaštite (primjerice, niveliranje terena, sigurnosni razmaci, uređenje okoliša i sl.).

Elaborat sigurnosti može biti utvrđen ovisno o vrsti opasnosti koja ugrožava šticeeni objekt, i to za specifične postupke zaštite, kao što su planovi: tehničke i tjelesne zaštite, zaštite informacijsko-komunikacijskih sustava, zaštite poslovnih procesa, zaštite dokumentacije i podataka, te zaštite na radu i zaštite od požara. Sastavni dijelovi planova moraju sadržavati, ovisno od njihove vrste, potrebnu dokumentaciju kao što su skice prostora i ostala prateća dokumentacija.

4.2. Konceptijsko rješenje mjera zaštite

Pod pojmom mjera zaštite na javnoj površini podrazumijevaju se tehnička sredstva i naprave kojima se kojima se postiže:

- odvracanje;
- detekcija;
- odgovor.

Detekcija i identifikacija protuzakonitih radnji i vandalizma riješit će se primjenom sustava videonadzora.

4.3. Mjere zaštite

Ovim sigurnosnim elaboratom predviđene su slijedeće mjere zaštite:

- sustav video nadzora na Javnim površinama Grada Zadra;
- sustav video nadzora, protuprovalni sustav i sustav kontrole pristupa na centralnoj lokaciji u prostoriji smještaja Nadzornog centra.
- Implementiranim sustavom video nadzora omogućit će se u ovisnosti o vrsti javne površine:
- nadzor gustoće prometovanja;
- prevencija prekršaja;
- sigurnost pješaka;
- uočavanje ljudi;
- zaštita djece;
- uočavanje vozila;
- prevencija prekršaja i teških kaznenih djela na štetu gradske imovine i ljudi.

4.4. Kvantitativna analiza mjera sigurnosnog elaborata

Čimbenici koji utječu na smanjenje ugroženosti objekta (javne površine) (Sj)

- S1** tjelesna zaštita;
- S2** brzina intervencije zaštitara ili policije;
- S3** mehanička zaštita;
- S4** organizacijske mjere;
- S5** protuprovalni/protuprepadni sustav;
- S6** kontrola pristupa;
- S7** videonadzor;
- S8** integracija i centralizacija;
- S9** dinamička prosudba ugroženosti i osuvremenjivanje mjera zaštite;
- S10** edukacija i provjera znanja korisnika.

Mjere koje utječu na smanjenje ugroženosti objekta (javne površine) kategorizirane su ocjenama od 0-5, a njihova važnost u određivanju ukupne ugroženosti definirana je koeficijentom težine.

Koeficijenti težine su 2.5, 2, 1.5, 1 i 0.5. Najvažniji čimbenik 5 puta više utječe na smanjenje ugroženosti od najmanje bitnog čimbenika.

4.5. Zaključak

Temeljem Zakona o privatnoj zaštiti (NN 16/20), Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03) te izračuna Kvantifikatora procjene temeljem Preporuke Hrvatskog ceha zaštitara za kvantifikaciju procjene ugroženosti (HCZ-0501 od 2006.) projektant donosi zaključak prosudbe ugroženosti i sigurnosnog elaborata za:

Broj projekta: **TD-20-045**
Investitor: **GRAD ZADAR, 23000 ZADAR, NARODNI TRG 1**
Građevina: **KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU**
Faza projekta: **Izvedbeni projekt**

Obzirom na predviđene nove sustave tehničke zaštite, sigurnost građevine KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU prema stupnju ugroženosti izračunata je za svaku pojedinu lokaciju (javnu površinu), pri čemu deset lokacija (javnih površina) ulazi u stupanj podnošljivog rizika (93% od ukupnog broja lokacija), gdje su minimalna i maksimalna vrijednost dobivenih kvantifikatora procjene:

Kvantifikator procjene [Kp] min.	15,25
---	--------------

Kvantifikator procjene [Kp] max.	39,5
---	-------------

Osam lokacija (javnih površina) ulazi u stupanj povišenog rizika, gdje su minimalna i maksimalna vrijednost dobivenih kvantifikatora procjene:

Kvantifikator procjene [Kp] min.	40,00
---	--------------

Kvantifikator procjene [Kp] max.	47,5
---	-------------

Međutim, s obzirom da se radi o javnim površinama izračunat je prosječni kvantifikator procjene za osamnaest lokacija (javnih površina) te koji ujedno predstavlja kvantifikator procjene za Javne površine Grada Zadra.

Kvantifikator procjene [Kp]	33,41
------------------------------------	--------------

Dolazi se do zaključka da se Javne površine Grada Zadra nalaze u granicama podnošljivog rizika prema tablici u nastavku.

Stupanj ugroženosti	Područje kvantifikatora procjene [Kp]		Procijenjeni stupanj ugroženosti
	jednako i veće od	do	
vrlo visoki rizik [1]	75	100	0
visoki rizik [2]	50	74,99	0
povišeni rizik [3]	40	49,99	0
podnošljiv rizik [4]	10	39,99	PODNOŠLJIV RIZIK [4]
prihvatljiv rizik [5]	-100	9,99	0

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 4-4

Obzirom na vrstu i važnost građevine (KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU) **PODNOŠLJIV RIZIK** je prihvatljiv te nije potrebno objekt dodatno nadograditi sustavima tehničke zaštite i poboljšanjem organizacijskih kao i fizičkih čimbenika kako bi smanjili ugroženost na najmanji stupanj.

Ukoliko dođe do bilo kakvih značajnih promjena koje bi mogle utjecati na čimbenike ugroženosti i sigurnosti izraditi će se revizija ovog dokumenta.

Projektant:

mr.sc. Zdenko Lanović,
dipl.ing.prom.




IVAN PUCKO
dipl.ing.el.

E 2134

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 5-1

5. PROJEKTNI ZADATAK

5.1. Uvod

Temeljem zahtjeva Investitora GRAD ZADAR, 23000 Zadar, Narodni trg 1, dobivenih smjernica te posebnih zahtjeva potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju sustava tehničke zaštite za građevinu:

KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU

Projektnom dokumentacijom potrebno je obuhvatiti slijedeće sustave zaštite:

- sustav videonadzorne zaštite (Javne površine Grada Zadra);
- sustav videonadzorne zaštite (prostorija smještaja Nadzornog centra na centralnoj lokaciji);
- sustav protuprovalne zaštite (prostorija smještaja Nadzornog centra na centralnoj lokaciji);
- sustav kontrole pristupa (prostorija smještaja Nadzornog centra na centralnoj lokaciji);

Područje sigurnosti treba biti obuhvaćeno kroz unapređenje i povezivanje digitalne infrastrukture za poboljšanje sigurnosti i na preventivne mjere za zaštitu sustava i nadzora javnih površina, osoba i imovine i to kroz povezivanje sustava tehničke zaštite imovine korisnika (videonadzor) radi podizanja sigurnosti imovine i građana.

5.2. Sustav videonadzorne zaštite

Projektnu dokumentaciju sustava videonadzorne zaštite potrebno je napraviti u skladu s prosudbom ugroženosti i sigurnosnim elaboratom na način da se osigura neprekidni videonadzor objekta s pohranom video-zapisa u digitalnom obliku u cilju detekcije, prepoznavanja i vizualne identifikacije te naknadne rekonstrukcije događaja. Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti suvremenu opremu, pri čemu predložena rješenja trebaju biti u skladu s najnovijom svjetskom praksom za zaštitu ovakvog tipa objekata.

Sustav videonadzora mora biti baziran na IP tehnologiji. Sve kamere moraju imati mogućnost spajanja putem TCP/IP protokola. Mrežne kamere trebaju biti u boji, s dan/noć funkcionalnošću, megapikselske rezolucije s visokim stupnjem uvećanja uz mogućnost upravljanja svim parametrima putem mreže.

Sustav mora omogućiti istovremeno snimanje, pregledavanje snimljenog materijala, arhiviranje, te udaljeni nadzor putem mreže i pregled zapisa od strane više ovlaštenih korisnika bez gubitka u kvaliteti snimljenog materijala. Troškovnik treba obuhvatiti nabavku, montažu i puštanje u rad, obuku korisnika te sve instalaterske radove.

Komponente sustava videonadzora potrebno je međusobno povezati korištenjem signalnih i napajачkih kabela. Instalaciju je potrebno izvesti u kabelskim kanalicama, kabelskim policama, CSS cijevima, DTK kanalima i pripadajućim cijevima, te u skladu s postojećim i novim trasama.

Pojedine lokacije javnih površina potrebno je povezati s optičkim prstenovima koji će se terminirati na centralnoj lokaciji (Nadzorni centar).

5.3. Sustav protuprovalne zaštite

Projektnu dokumentaciju sustava protuprovalne zaštite potrebno je napraviti na način da se osigura detekcija provale, odnosno pokušaj provale. Sustav mora onemogućiti neopažen neovlašten ulazak u šticeći prostor. Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti suvremenu opremu koja se danas upotrebljava za predmetnu namjenu, pri čemu predložena rješenja trebaju biti u skladu s najnovijom svjetskom praksom za zaštitu ovakvog tipa objekata.

Sustav protuprovalne zaštite mora biti osiguran visokim stupnjem sigurnosti preko mikroprekidača na centralnim uređajima i ostaloj perifernoj opremi s čime se mora otkloniti mogućnost sabotaze.

Sustav mora omogućavati automatsko slanje podataka o provali, ili drugu informaciju o stanju sustava, u Nadzorni centar.

Sustavom protuprovalne zaštite potrebno je predvidjeti zaštitu slijedećih područja:

- prostorija Nadzornog centra na centralnoj lokaciji,
- tehnički alarmi (detektor vode i detektor temperature i vlage) u prostoriji Nadzornog centra.

Na centralni uređaj (centralna alarmna jedinica) treba omogućiti spajanje sabirnica preko kojih se ostvaruje komunikacijski put za prijenos digitalnih podataka između centrale te koncentratora, tipkovnice i ostalih modula. Protuprovalni centralni uređaj potrebno je smjestiti pokraj komunikacijskog ormara tehničke zaštite (RACK-TZ). Sustav protuprovalne zaštite mora imati mogućnost da se svaka zona različito programira prema specifičnim zahtjevima.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 5-2

Sustav protuprovalne zaštite mora imati minimalno 100 različitih kodova (za 100 korisnika) kojima će se upravljati i programirati s centralom, a svakom pojedinom kodu (korisniku) treba omogućiti dodjeljivanje odgovarajućih ovlaštenja za rad na centrali. Time će se postići da neki kodovi (korisnici) mogu obavljati samo uključivanja/isključivanja zaštite pojedinih dijelova protuprovalnog sustava, dok će drugi imati veća ovlaštenja kao npr. programiranje, preprogramiranje, prikaz situacija itd. Centrala mora imati mogućnost memoriranja minimalno zadnjih 10000 zapisa (logova) u samoj centrali. Centrala mora imati vlastito rezervno napajanje tako da u slučaju nestanka mrežnog napona osigurava samostalno funkcioniranje sustava.

Sustav protuprovalne mora biti u potpunosti mrežno orijentiran s mogućnošću integracije s trećim sustavima putem mrežnog komunikacijskog protokola (TCP/IP), što podrazumijeva programiranje i parametriranje, te slanje alarma putem mrežne infrastrukture zaštićenom komunikacijom. To znači da se u slučaju bilo kojeg alarmnog događaja, alarmne poruke, tehničkog alarma, autorizacije u sustavu kontrole pristupa (broj kartice, dozvola ulaska), podatka iz sustava nadzora okoline (iznos temperature, vlage), isti može u svom potpunom sadržaju poslati aplikaciji mrežnog videonadzora, koja te alarmne poruke onda grafički prezentira operateru putem audio vizualnog prikaza na grafičkom sučelju klijentske aplikacije (tlocrtni prikaz s ucrtanim ikonama koje predstavljaju određeni događaj).

Upravljačku tipkovnicu potrebno je smjestiti u ulaznom prostoru prostorije u kojoj je smješten Nadzorni centar. Tom tipkovnicom mora biti omogućeno postavljanje i skidanje zaštite na particiji 01.

Sustav mora sadržavati samo one detektore koji su pogodni za određenu okolinu i primjenu. Za elemente protuprovalne zaštite treba koristiti slijedeće detektore:

- dualne detektore pokreta za zaštitu prostora;
- magnetske kontakte za vrata;
- detektore temperature i vlage;
- detektore vode.

Pristupi pojedinim funkcijama sustava moraju biti zaštićeni sigurnosnom šifrom.

Komponente sustava protuprovalne zaštite potrebno je međusobno povezati korištenjem signalnih i napajajućih kabela, a samu instalaciju potrebno je izvesti u kabelskim kanalicama, kabelskim policama te u CSS cijevima.

5.4. Sustav kontrole pristupa

Projektanu dokumentaciju sustava kontrole pristupa potrebno je napraviti na način da se osigura kontrolirani prolaz kroz određena nadzirana vrata. Projektnom dokumentacijom potrebno je predvidjeti kontrolu pristupa koristeći čitače kartica. Potrebno je povezati sustav kontrole pristupa s protuprovalnim sustavom na način da se omogući skidanje i postavljanje particija.

Kontrolni uređaji moraju biti u potpunosti integrirani s centralnom alarmnom jedinicom.

Modul kontrole pristupa smjestiti u prostoriji Nadzornog centra, i to najbliže kontroliranoj poziciji, na način da se preko komunikacijske sabirnice poveže na centralnu alarmnu jedinicu.

Sustavom kontrole pristupa potrebno je kontrolirati vrata korištenjem čitača kartica:

- ulaz u prostoriju Nadzornog centra na centralnoj lokaciji.

Komponente sustava kontrole pristupa potrebno je međusobno povezati korištenjem signalnih i napajajućih kabela, a samu instalaciju potrebno je izvesti u kabelskim kanalicama, kabelskim policama, CSS cijevima, i to sukladno postojećim trasama.

5.5. Uređaj za nadzor komunikacijskog ormara na udaljenoj lokaciji

Projektnom dokumentacijom potrebno je obuhvatiti sustav zaštite vanjskog komunikacijskog ormara na udaljenoj lokaciji.

Svrha zaštitnog sustava je zaštita neovlaštenog pristupa vanjskom komunikacijskom ormaru te zaštita ključne čvorne opreme od sabotaže i otuđenja. Uređaj mora sadržavati sustav autorizacije nad ormarom, odnosno prilikom otvaranja ormara, korisnik se mora uspješno autorizirati nad autorizacijskom elementom, putem odgovarajuće autorizacijske kartice, kako bi onemogućio aktivaciju alarmne sirene i prosljeđivanje alarma centralnom nadzornom sustavu. Lokalni sustav zaštite također mora imati mogućnost nadzora radne temperature unutar ormara, kao i mogućnost detekcije vibracija i udaraca (šok detektor), kao posljedicu vandalnog djelovanja nad ormarom. Uređaj za nadzor komunikacijskog ormara mora biti u potpunosti integriran s centralnim nadzornim sustavom.

Projektant:

mr.sc. Zdenko Lanović,
dipl.ing.prom.



IVAN PUCKO
dipl.ing.el.

E 2134

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Za Investitora:

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-1

6. TEHNIČKI DIO

6.1. Uvod

Projekt sustava video nadzora javnih površina Grada Zadra sastavni je dio cjelovitog projekta uspostave inteligentnih transportnih sustava (ITS) za područje grada Zadra (I. faza) s obzirom na izvedbu Nadzornog centra koji je pokriven sustavom video nadzora, protuprovalnim sustavom te sustavom kontrole pristupa. Svi projektirani sustavi tehničke zaštite su mrežno orijentirani tako da je na jednostavan način moguća njihova integracija.

Pri analizi projekta je razmatrana mogućnost primjene termovizijskih kamera, ali one se komercijalno, tehnički, funkcionalno i operativno nisu uklopile u projektirani koncept, odnosno mogući proračun projekta. Naime, u projektu je poseban naglasak bio na sinergiji prometnih analitičkih kamera i videonadzornog praćenja stanja prometnica. Video analitičke kamere imaju dualnu funkciju jer se, osim prikupljanja podataka o prometnom toku koriste i za video detekcijske zadaće sensoriranja prometne potražnje. Video nadzorno praćenje stanja prometnica uključuje i vizualne identifikacije vozila počinitelja nekog prometnog prekršaja te se korištenjem sustava prepoznavanja registarskih oznaka, koje imaju sve prometno analitičke kamere na svim voznima trakama i na svim raskrižjima, mogu: aktivno pratiti tokovi vozila na presjeku i procjenjivati stvarno prosječno vrijeme putovanja između bilo koje dvije ili više nadziranih točaka u sustavu. Korištenjem termovizijske tehnologije dobiva se robusnija detekcija vozila, ali s značajno smanjenim funkcionalnim performansama koje su ovdje opisane, a pritom bi cijena termovizijske kamere bila značajno veća. Sustav je u potpunosti modularan i moguće ga je u budućnosti nadograditi novim video analitičkim sustavima i konceptima.

Osnovni cilj je bio dobiti cjeloviti podatak o prometnim tokovima što je ispunjeno postavljanjem prometno-analitičkih kamera u svim grupama trakova. Drugi cilj je bio dobiti vizualnu informaciju stanja prometa za što su izabrane kritične točke (raskrižja) i pozicije iz kojih se mogu pratiti glavni koridori u mreži. Proračun projekta ne omogućuje praćenje svih raskrižja, a da se ne naruši bitna funkcija ostalih dijelova projektne rješenja (semafori, info-displayi, komunikacija, GCKP).

Razvod strukturnog kabliranja bit će zasebno izveden i integriran na mreži sustava tehničke zaštite. Središnja mrežna i upravljačka oprema sustava tehničke zaštite smješta se na centralnoj lokaciji za nadzor i upravljanje Grada Zadra

Razvod napajanja na centralnoj lokaciji mora biti napravljen na način da se predvidi spajanje od glavnog razdjelnika napajanja (GRO) do razdjelnika napajanja sustava tehničke zaštite (R-TZ) koji će se smjestiti u zasebnom ormaru jake struje. Razvod napajanja sustava tehničke zaštite potrebno je riješiti cjelovito i autonomno. Za potrebe autonomije potrebno je predvidjeti UPS uređaj.

Javne površine Grada Zadra nadzirat će se mrežnim sustavom videonadzora u kombinaciji multisenzorske i PTZ kamere, koje imaju podršku za video analitičko procesiranje u samoj kameri. Takav sustav videonadzora omogućava snimanje i prikaz video materijala vrlo visoke kakvoće kako bi se operaterima omogućio kvalitetan daljinski nadzor te analiza trenutne ili snimljene situacije. U Nadzornom centru Naručitelja završavaju veze sa svih video nadzornih kamera pojedinih lokacija javnih površina u sustavu i tamo se procesuiraju i arhiviraju snimke. Nadalje se nadzor i obrada podataka od strane operatera obavlja u Nadzornom centru.

Prostorija smještaja Nadzornog centra na centralnoj lokaciji pokrivat će se sustavom videonadzore zaštite, kao i sustavima protuprovale i kontrole pristupa.

Ovaj projekt u kontekstu Održivog prometa doprinosi razvoju i nadzoru od strane korisnika nad prometnim sustavom. Razvoj informacijsko-komunikacijske infrastrukture (IKT) značajno utječe na upravljanje i organizaciju svih vrsta prometa te je ovaj projekt u skladu s usvojenim programima i planovima razvoja održivog prometa korisnika i to u kontekstu:

- uvođenja digitalne informacijsko-komunikacijske prometne infrastrukture (IKT) za unapređenje urbane mobilnosti;
- uvođenja pametnih IKT rješenja radi ostvarivanja smanjenja prometnih opterećenja, zaštite i očuvanja okoliša;
- praćenja, unapređenja prometne infrastrukture (parking, biciklistički, pješački promet i javni prijevozi), te analize utjecaja elektromobilnosti u prometnoj infrastrukturi.

Ovim projektom uvode se inteligentni transportni sustavi u funkciji poštivanja prometnih propisa. Sve veći broj vozila povećava stopu stradalih osoba uslijed nepoštivanja prometnih propisa u cestovnom

prometu. Implementacijom naprednih inteligentnih transportnih sustava želi se smanjiti broj smrtno stradalih osoba na cestama te odgovarajuće upozoriti vozače da poštuju prometne znakove. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19) jasno definira pravila prometa i ponašanja na cestama kao što propisuje kazne za definirane prekršaje, te se videonadzorom javnih površina i inteligentnim transportnim sustavima želi optimizirati provođenje propisane zakonske regulative.

Rast urbanog prometa rezultirao je velikim prometnim zagušenjima u većini gradova. Pošto se razina korisničkih zahtjeva za putovanjem povećala više od kapaciteta prometnica, situacija će se nastaviti pogoršavati sve dok se ne implementiraju bolje prometne strategije. Jedna od najatraktivnijih trenutnih metoda za rješavanje problema prometnog zagušenja je implementacija inteligentnih transportnih sustava. ITS predstavlja područje primjene trenutnih i razvijajućih tehnologija transportnih sustava te integraciju funkcija sustava za pružanje efektivnih i efikasnih rješenja za multimodalne transportne probleme.

Sustavi upravljanja prometom imaju glavnu ulogu u transportnim sustavima. Povećavaju ukupnu transportnu efikasnost u prometnim tokovima, poboljšavaju sigurnost u prometu, omogućuju bolju mobilnost, ekonomsku produktivnost te imaju vrlo važnu ulogu u prometnom okruženju općenito kao dio ITS-a. Takvi sustavi prikupljaju podatke u stvarnom vremenu s različitih hardver komponenti kao što su kamere i senzori brzine te se takvi podaci šalju u prometni upravljački centar gdje se procesiraju i analiziraju. Neki od sustava koji su već implementirani u svijetu pokazuju da su inteligentni transportni sustavi neizostavan dio prometnog sustava te da će se u budućnosti prometni problemi sagledavati na jedan sasvim drugačiji inženjerski način.

Ovim projektom ostvaruju se preduvjeti buduće implementacije i integracije inteligentnih transportnih sustava po razvojnim fazama i planiranim modelima.

Na udaljenoj mikro lokaciji se ovisno o namjeni predviđa instalacija različitih tipova kamera:

- multisenzorska kamera;
- PTZ kamera;
- integracija prometna analitička kamere iz prometnog projekta;
- integracija kamere prometnog toka iz prometnog projekta.

Direktive Europske unije

Europski Parlament, 7. srpnja 2010. godine, izdao je dokument pod nazivom Europska direktiva 2010/40/EU, koji se odnosi na razvoj inteligentnih transportnih sustava u području cestovnog prometa i transporta te spajanja s ostalim modalitetima prometa i transporta. Država članica mora podnijeti potrebne mjere kako bi osigurala specifikacije prihvaćene od strane Komisije te koje se primjenjuju na ITS aplikacije i servise, pri razvoju, u skladu sa principima ugovora II. To je pravo svake države članice da odluči o vlastitom razvoju takvih aplikacija i servisa.

Svake godine velik broj ljudi izgubi život u prometnim nesrećama na cestama Europske unije. Glavni uzroci nesreća sa smrtonosnim posljedicama su prebrza vožnja, vožnja pod utjecajem alkohola te neupotrebljavanje sigurnosnog pojasa. Smanjenjem tih uzroka smrtonosnih nesreća postiže se smanjenje za 50% nesreća sa smrtonosnim posljedicama. Provedba propisanih zakona odnosno sprečavanje nepoštivanja prometnih propisa bitan je faktor u procesu smanjivanja nesreća u cestovnom prometu. Kod regulacije i provedbe zakona s obzirom na prebrzu vožnju korištenje automatiziranih sustava praćenja brzine vozila pokazao se kao najučinkovitiji način implementacije.

Radi učinkovitijeg planiranja mjera koje treba poduzeti, države članice Europske unije trebaju uspostaviti nacionalni plan provedbe koji bi trebali redovito evaluirati.

Primjerice pri kažnjavanju vozača koji počinu prekršaj prekoračenja brzine potrebno je detaljno opisati proces otkrivanja djela, progona i sankcioniranja prekršaja te ukoliko se oni provode putem automatiziranih postupaka, koliko je potrebno da prijestupnik primi poziv za plaćanje novčane kazne, koji je rok za isplatu novčane kazne te rok i postupak žalbe (ako je moguće predati žalbu ovisno o djelu). Kod slučaja promjene državnih zakona o ograničenju brzine države članice moraju dati detaljne informacije o efektima postignutim za, i nakon, provedbe promjene.

ERTICO - ITS Europe osnovana je 1991. godine kao platforma za suradnju svih relevantnih dionika za razvoj i implementaciju ITS-a u Europi. ERTICO partnerstvo je javno / privatno partnerstvo koje se sastoji od preko stotinu partnera u 8 različitih sektora, a sve radi pružanja inteligencije u mobilnost ljudi i roba u Europi.

ERTICO-ITS Europa ima za cilj dovođenje inteligencije u mobilnost. Sigurnija mobilnost rezultira i smanjenjem nesreća, pametnija mobilnost rezultira smanjenjem kašnjenja te boljim informiranjem putnika, dok bolja mobilnost rezultira smanjenim utjecajem na okoliš.

ERTICO-ITS Europa partnerstvo nastoji razviti, promicati i implementirati inteligentne transportne sustave i usluge kojima je potreban angažman više zainteresiranih dionika. Svi dionici navedeni imaju svoju ulogu u razvoju i implementaciji inteligentnih transportnih sustava. ERTICO nastoji objediniti sve dionike u zajedničkim ciljevima unapređenja kvalitete cestovnog prometa implementacijom inteligentnih transportnih sustava i rješenja. Nastoji provoditi vrednovanje, prilagođavanje i korištenje naprednih tehnologija.

Implementacija inteligentnih transportnih sustava u području poštivanja prometnih propisa donosi velike i pozitivne učinke na smanjenje stope ozlijeđenih i smrtno stradalih osoba u prometnim nesrećama.

Iz podatkovnih analiza je evidentno kako već mala promjena ograničenja brzine rezultira smanjenjem nesreća i ozlijeđenih osoba u prometnim nesrećama.

Europska unija nastoji direktivama postaviti jasan cilj smanjenja broja nesreća te nastoji standardizirati tehnička rješenja koja se stavljaju na tržište. Zahtjevi koji su postavljeni od strane Europske unije prema državama članicama u svezi implementacije sustava, vrlo su detaljni te moraju pružati sve informacije o radu sustava, vremenima provedba kontrola, informiranju javnosti o provedbama kontrola i slično.

Rezultati koje daju implementirani sustavi, uvelike smanjuju stope nesreća na prometnicama. Osim toga, bitno je istaknuti kako razvoj naprednih sustava u svrsi poštivanja prometnih propisa u sve većoj mjeri potiče i upozorava vozače da poštuju prometne propise.

Ovaj projekt izrađen je u skladu s europskim normama i to:

- **HRN EN ISO 14819-1:2014**

Inteligentni transportni sustavi -- Informativne poruke o prometu i putovanju u sustavu kodiranja prometnih informacija -- 1. dio: Protokol za kodiranje u sustavu prijenosa podataka putem radija -- Uporaba ALERT-C u kanalu za prijenos podataka o prometu (RDS-TMC) (ISO 14819-1:2013; EN ISO 14819-1:2013)

- **HRN EN ISO 14819-2:2014**

Inteligentni transportni sustavi -- Informativne poruke o prometu i putovanju u sustavu kodiranja prometnih informacija -- 2. dio: Kodovi za događaje i informacije u sustavu prijenosa podataka putem radija -- Uporaba ALERT-C u kanalu za prijenos podataka o prometu (RDS-TMC) (ISO 14819-2:2013; EN ISO 14819-2:2013)

- **HRN EN ISO 14819-3:2014**

Inteligentni transportni sustavi -- Informativne poruke o prometu i putovanju u sustavu kodiranja prometnih informacija -- 3. dio: Određivanje lokacije u sustavu prijenosa podataka putem radija -- Uporaba ALERT-C u kanalu za prijenos podataka o prometu (RDS-TMC) (ISO 14819-3:2013; EN ISO 14819-3:2013)

- **HRS CEN ISO/TS 17574:2017**

Elektronička naplata -- Smjernice za izradu sigurnosnog profila (ISO/TS 17574:2017; CEN ISO/TS 17574:2017)

- **HRN EN 12795:2008**, Cestovni prijevoz i prometna telematika -- Namjenska komunikacija kratkog doseg (NKKD) -- NKKD podatkovni sloj: pristup mediju i kontrola logičke poveznice (EN 12795:2003)

- **HRN EN 13372:2008**, Cestovni prijevoz i prometna telematika (CPPT) -- Namjenska komunikacija kratkog doseg -- Profili za CPPT aplikacije (EN 13372:2004)

- **HRN EN ISO 14814:2008**, Cestovni prijevoz i prometna telematika -- Automatska identifikacija vozila i opreme -- Referentna arhitektura i nazivlje (ISO 14814:2006; EN ISO 14814:2006)

- **HRN EN ISO 14815:2008**, Cestovni prijevoz i prometna telematika -- Automatska identifikacija vozila i opreme -- Specifikacije sustava (ISO 14815:2005; EN ISO 14815:2005)

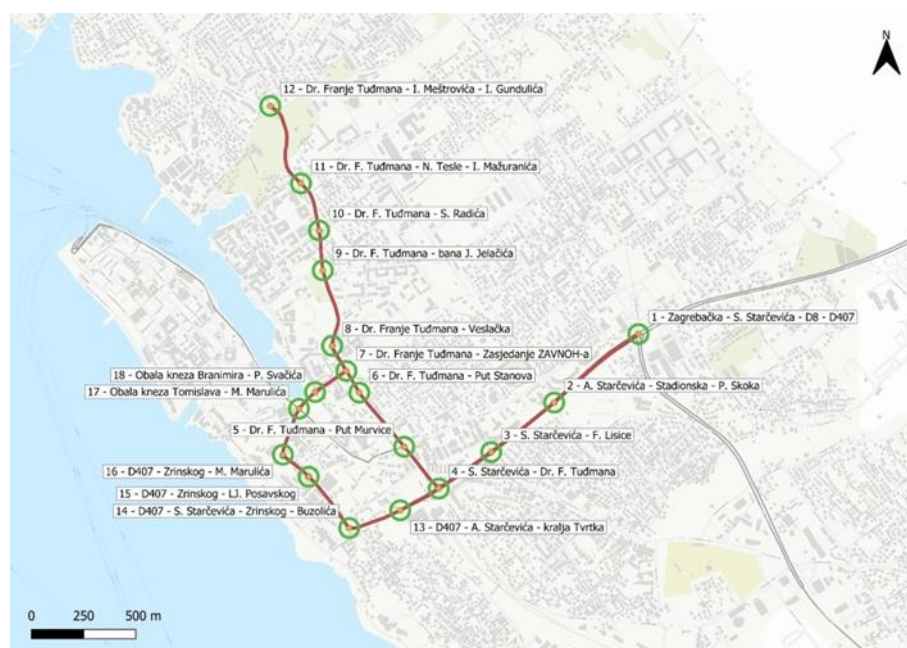
- **HRN EN ISO 14816:2008/A1:2019**, Cestovni prijevoz i prometna telematika -- Automatska identifikacija vozila i opreme -- Brojčano označavanje i struktura podataka (ISO 14816:2005/Amd 1:2019; EN ISO 14816:2005/A1:2019)

- **HRN EN ISO 17262:2012/A1:2019**, Inteligentni transportni sustavi -- Automatska identifikacija vozila i opreme -- Brojčano označavanje i struktura podataka (ISO 17262:2012/Amd 1:2019; EN ISO 17262:2012/A1:2019)

6.2. Mikrolokacije postavljanja opreme sustava video nadzorne zaštite javnih površina

Građevina obuhvaća koridore ulica: Ul. dr. F. Tuđmana (dio), Ul. A. Starčevića, Ul. N. Š. Zrinskog, Ul. M. Marulića, Trg kneza Višeslava, Ul. II. zasjedanja ZAVNOH-a, na kojima se nalazi 18 semaforiziranih raskrižja:

- 1. A. Starčevića – Zagrebačka – Jadranska,
- 2. A. Starčevića – H. Ćustića – P. Skoka,
- 3. A. Starčevića – F. Lisice,
- 4. A. Starčevića – Dr. F. Tuđmana,
- 5. Dr. F. Tuđmana – Put Murvice,
- 6. Dr. F. Tuđmana – Put Stanova
- 7. Dr. F. Tuđmana – II. Zasjedanja ZAVNOH-a,
- 8. Dr. F. Tuđmana – 112. brigade ZNG,
- 9. Dr. F. Tuđmana – B. Jelačića,
- 10. Dr. F. Tuđmana – S. Radića,
- 11. Dr. F. Tuđmana – N. Tesle – I. Mažuranića,
- 12. Dr. F. Tuđmana – I. Meštrovića – I. Gundulića.
- 13. A. Starčevića – Kralja Tvrtka,
- 14. A. Starčevića – Zrinskog/Buzolića,
- 15. Zrinskog – Lj. Posavskog,
- 16. Zrinskog – M. Marulića,
- 17. Obala kralja Tomislava – M. Marulića,
- 18. Obala kneza Branimira – trg kneza Višeslava.



Raskrižje 1 – Ulica Ante Starčevića – Zagrebačka ulica i Jadranska ulica

Raskrižje između Ulice Ante Starčevića i državne ceste D8 je četverokrako raskrižje. Glavni smjer je Ulica A. Starčevića; četverotračna dvosmjerna cesta s odvojenim kolnicima (dvije trake u svakom smjeru) i razdjelnim pojasom, u zoni raskrižja četiri prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 – 3,50 m. Sporedni privozi su Ulica Bleiburških žrtava i Ulica 4. Gardijske Brigade; četverotračne dvosmjerne ceste s odvojenim kolnicima (dvije trake u svakom smjeru) i razdjelnim pojasom, u zoni raskrižja četiri prometne trake, širina prometnih traka 3,25 – 3,50 m.

Na ovom raskrižju postavljaju se multisenzorska kamera i PTZ kamera. Mikrolokacija postavljanja kamera je stup javne rasvjete s konzolom koji se nalazi između južnog i istočnog privoza raskrižja i koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 12.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-5

Raskrižje 2 – Ulica Ante Starčevića – Ulica Hrvoja Ćustića – Ulica Petra Skoka

Raskrižje između Ulice Ante Starčevića i Ulice Petra Skoka je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica A. Starčevića; četverotračna dvosmjerna cesta s odvojenim kolnicima (dvije trake u svakom smjeru) i zaštitnim otocima, u zoni raskrižja četiri prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 – 3,50 m. Sporedni privozi Ulica Hrvoja Ćustića i Ulica Petra Skoka; dvotračne dvosmjerne ceste sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja, u zoni raskrižja tri prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između južnog i istočnog privoza raskrižja u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 10.

Raskrižje 3 – Ulica Ante Starčevića – Ulica Franka Lisice

Raskrižje između Ulice Ante Starčevića i Ulice Franka Lisice je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica A. Starčevića; četverotračna dvosmjerna cesta s odvojenim kolnicima (dvije trake u svakom smjeru) i zaštitnim otocima, u zoni raskrižja četiri prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 – 3,50 m. Sporedni privozi Ulica Franka Lisice i Ulica 7. Domobranske pukovnije; dvotračne dvosmjerne ceste sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi u razdjelnom pojasu južnog privoza raskrižju u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 3.

Raskrižje 4 – Ulica Ante Starčevića – Ulica dr. Franje Tuđmana

Raskrižje između Ulice Ante Starčevića i Ulice dr. Franje Tuđmana je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica A. Starčevića; četverotračna dvosmjerna cesta s odvojenim kolnicima (dvije trake u svakom smjeru) i zaštitnim otocima, u zoni raskrižja četiri prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 – 3,50 m. Sporedni privozi Ulica Dr. F. Tuđmana i Ulica Vlatka Mačeka; dvotračne dvosmjerne ceste sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja, u zoni raskrižja privoz Dr. F. Tuđmana tri prometne trake, privoz Vlatka Mačeka četiri prometne trake, širina prometnih traka 3,00 – 3,25 m.

Na ovom raskrižju postavljaju se multisenzorska kamera i PTZ kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi u razdjelnom pojasu sjevernog privoza raskrižju u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 10.

Raskrižje 5 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Put Murvice

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i ulice Put Murvice je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; četverotračna dvosmjerna cesta sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja, u zoni raskrižja južni privoz četiri prometne trake, sjeverni privoz četiri prometne trake, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privoz Ulica Put Murvice; dvotračna dvosmjerna cesta bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavljaju se multisenzorska kamera i PTZ kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između sjeverozapadnog i sjeveroistočnog privoza raskrižja između stupova koji se u projektu semaforizacije raskrižja navode pod brojevima 3 i 4.

Raskrižje 6 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Put Stanova

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i ulice Put Stanova je četverokrako raskrižje.

Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; četverotračna dvosmjerna cesta sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja. Sporedni privoz Ulica Put Stanova i Ulica Polačišće; dvotračne dvosmjerne ceste bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja jedna prometna traka po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između južnog i sjeverozapadnog privoza raskrižja u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 1.

Raskrižje 7 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Ulica II. Zasedanja ZAVNOHA-a

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i Ulice II. Zasedanja ZAVNOH-a je trokrako raskrižje koje ima samo uljev i izljev u sporedne na glavnu cestu u smjeru jugoistoka. Glavni smjer Ulica Dr. F.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-6

Tuđmana; četverotračna dvosmjerna cesta sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja. Sporedni privoz je Ulica II. Zasedanja ZAVNOH-a koja je dvosmjerna dvotračna cesta.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi na sjevernom dijelu raskrižja u blizini semaforiskog uređaja.

Raskrižje 8 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Ulica 112. brigade ZNG

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i Ulice 112. brigade ZNG je trokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; četverotračna dvosmjerna cesta sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja te ima po tri prometna traka na privozu. Sporedni privoz je Ulica 112. brigade ZNG koja je dvosmjerna dvotračna cesta koja u zoni raskrižja ima dvije prometne trake na privozu.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između zapadnog i sjevernog privoza raskrižja u blizini semaforiskog uređaja.

Raskrižje 9 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Ulica bana Josipa Jelačića

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i Ulice bana Josipa Jelačića je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; četverotračna dvosmjerna cesta sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja te ima po tri prometna traka na privozu. Sporedni privoz je Ulica bana Josipa Jelačića koja je dvosmjerna dvotračna cesta koja u zoni raskrižja ima dvije prometne trake na privozu iz smjera istoka i tri prometne trake iz smjera zapada.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska i PTZ kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između južnog i zapadnog privoza raskrižja u blizini semaforiskog uređaja.

Raskrižje 10 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Ulica Stjepana Radića

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i Ulica Stjepana Radića je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; četverotračna dvosmjerna cesta bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privoz Ulica Stjepana Radića; dvotračna dvosmjerna cesta bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između sjevernog i zapadnog privoza raskrižja u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 1.

Raskrižje 11 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Ulica Nikole Tesle – Ulica Ivana Mažuranića

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i Ulica Ivana Mažuranića je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; dvotračna dvosmjerna cesta bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privoz Ulica Ivana Mažuranića i Ulica Nikole Tesle; dvotračne dvosmjerne ceste bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja jedna prometna traka po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska i PTZ kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je samostalan stup koji se nalazi između sjeverozapadnog i zapadnog privoza raskrižja u blizini stupa koji se u projektu semaforizacije raskrižja navodi pod brojem 3.

Raskrižje 12 – Ulica dr. Franje Tuđmana – Ulica Ivana Meštrovića – Ulica Ivana Gundulića

Raskrižje između Ulice dr. Franje Tuđmana i Ulice Ivana Meštrovića je četverokrako raskrižje.

Glavni smjer Ulica Dr. F. Tuđmana; dvotračna dvosmjerna cesta bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu. Sporedni privoz Ulica Ivana Meštrovića je dvotračne dvosmjerne ceste bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je samostalan stup koji se nalazi između jugozapadnog i jugoistočnog privoza raskrižja između stupova koji se u projektu semaforizacije raskrižja navode pod brojevima 6 i 7.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-7

Raskrižje 13 – Ulica Ante Starčevića – Ulica kralja Tvrtka

Raskrižje između Ulice Ante Starčevića i Ulica kralja Tvrtka je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica A. Starčevića; četverotračna dvosmjerna cesta s odvojenim kolnicima (dvije trake u svakom smjeru) i zaštitnim otocima, u zoni raskrižja tri prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privozi Ulica kralja Tvrtka i Ulica Eugena Kvaternika; dvotračne dvosmjerne ceste sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake po privozu, širina prometnih traka 3,00 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između jugozapadnog i jugoistočnog privoza raskrižja u blizini semaforiskog uređaja.

Raskrižje 14 – Ulica Ante Starčevića – Ulica Nikole Šubića Zrinskog – Ulica Stjepana Buzolića

Raskrižje između Ulice Ante Starčevića i Ulica Nikole Šubića Zrinskog je trokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica A. Starčevića i Ulica N. Š. Zrinskog; četverotračna dvosmjerna cesta po dvije trake u svakom smjeru sa zaštitnim otokom na istočnom privozu, u zoni raskrižja dvije prometne trake s posebnom trakom za desno skretanje na sjevernom privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privoz Trg Stjepana Buzolića; dvotračna dvosmjerna cesta s sa zaštitnim otokom i dvije prometne trake u zoni raskrižja, širina prometnih traka 3,25 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi na sjevernom dijelu raskrižja u blizini semaforiskog uređaja.

Raskrižje 15 – Ulica Nikole Šubića Zrinskog – Ulica Ljudevita Posavskog

Raskrižje između Ulice Nikole Šubića Zrinskog i Ulice Ljudevita Posavskog je trokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica N. Š. Zrinskog; četverotračna dvosmjerna cesta po dvije trake u svakom smjeru sa zaštitnim otokom na sjevernom privozu, u zoni raskrižja dvije prometne trake na južnom privozu i tri na sjevernom privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privoz Ulica Ljudevita Posavskog; dvotračna dvosmjerna cesta (u produžetku poslije bolnice dvotračna jednosmjerna) sa zaštitnim otokom i dvije prometne trake u zoni raskrižja, širina prometnih traka 3,25 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska i PZT kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi na pješačkom otoku između sjeverozapadnog i sjeveroistočnog privoza raskrižja u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 5.

Raskrižje 16 – Ulica Nikole Šubića Zrinskog – Ulica Marka Marulića

Raskrižje između Ulice Nikole Šubića Zrinskog i Ulice Marka Marulića je trokrako raskrižje. Glavni smjer Ulica Marka Marulića; četverotračna dvosmjerna cesta po dvije trake u svakom smjeru sa zaštitnim otocima u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake na zapadnom privozu i četiri na istočnom privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privoz Ulica N. Š. Zrinskog; četverotračna dvosmjerna cesta s jednom prometnom trakom u zoni raskrižja na južnom privozu sa zaštitnim otokom i širinom prometne trake 3,25 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi na zapadnom dijelu raskrižja u blizini semaforiskog uređaja.

Raskrižje 17 – Obala kralja Tomislava – Ulica Marka Marulića

Raskrižje između ulice Obala kralja Tomislava i Ulica Marka Marulića je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Obala kralja Tomislava (dvotračna dvosmjerna cesta) i Ulica Zrinsko Frankopanska (trotračna jednosmjerna cesta); bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake na sjevernom privozu i četiri na južnom privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privozi Ulica Marka Marulića (dvotračna jednosmjerna cesta) i Trg kneza Višeslava (dvotračna dvosmjerna cesta); bez zaštitnih otoka, tri prometne trake u zoni raskrižja na zapadu, širina prometnih traka 3,25 m.

Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska i PTZ kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između južnog i jugoistočnog privoza raskrižja u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 5.

Raskrižje 18 – Obala kneza Branimira – Ulica Petra Svačića – Ulica II. Zasedanja ZAVNOH-a

Raskrižje između ulice Obala kneza Branimira i Ulica Petra Svačića je četverokrako raskrižje. Glavni smjer Obala kralja Branimira (dvotračna dvosmjerna cesta) i Trg kneza Višeslava; bez zaštitnih otoka

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-8

u zoni raskrižja, u zoni raskrižja dvije prometne trake na svakom privozu, širina prometnih traka 3,25 m. Sporedni privozi Ulica Petra Svačića (dvostručna dvosmjerna cesta) i Ulica Zasjedanja ZAVNOH-a (jednostručna jednosmjerna cesta); bez zaštitnih otoka u zoni raskrižja, širina prometnih traka 3,25 m. Na ovom raskrižju postavlja se multisenzorska kamera. Mikrolokacija postavljanja kamere je stup javne rasvjete koji se nalazi između jugozapadnog i jugoistočnog privoza raskrižja u blizini stupa koji je u projektu semaforizacije raskrižja naveden pod brojem 3.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-9

6.3. Opis sustava videonadzorne zaštite javnih površina

Sustav koji koristi video detekciju radi tako da se slika sa video kamere šalje u procesor koji analizira karakteristike kretanja vozila sudeći po slici s kamere. Kamere se tipično postavljaju na stupove iznad ili pored prometnice.

Po svom karakteru sustav videonadzora pruža najkvalitetniju informaciju o događajima na javnoj površini vezanima uz sigurnost javne površine i njenog nadzora. Stoga se uz video nadzor vrši i permanentno evidentiranje i arhiviranje (snimanje) video snimaka skupa s podacima o točnom vremenu i datumu snimka.

Sve IP kamere šalju video signale putem mrežnih preklopnika i optičke okosnice na centralni mrežni preklopnik, na koji su spojeni centralni poslužitelji i diskovni sustav, izvedeni u virtualnom okruženju. Na poslužiteljima je instalirana aplikacija sustava video nadzora koja obrađuje signale i arhivira snimljeni video materijal. Serveri će služiti za pohranu video snimki s mrežnih kamera, a ujedno će se na njima nalaziti programski paketi za udaljeno upravljanje i administriranje mrežnog sustava videonadzora.

Sustav videonadzora je baziran na IP tehnologiji. Sve kamere imaju mogućnost spajanja putem TCP/IP protokola, te će se spajati direktno na zasebni LAN videonadzorne zaštite. Mrežne kamere su u boji, s dan/noć funkcionalnošću, megapikselne rezolucije te s mogućnošću upravljanja svim parametrima putem mreže.

Prometne analitičke kamere se koriste u prometnom projektu za integraciju sa semaforiskim uređajem za detekciju vozila na privozu semaforiziranog raskrižja, a isto tako se informacije sa tih kamera koriste za brojanje vozila te prosječnu brzinu kretanja između dvije točke detekcije temeljene na pojavnosti istog vozila u određenom vremenskom intervalu. U sustavu videonadzora se pohranjuju snimke s prometnih analitičkih kamera te pripadajući metapodaci. Sustav za automatsko prepoznavanje registarskih oznaka (Automatic Number Plate Recognition - ANPR) koristi algoritam optičkog prepoznavanja slova i brojeva na slikama kako bi raspoznao registarsku oznaku vozila. Ovim sustavom nastoji se povećati sigurnost prometa, a ne kažnjavati vozače. ANPR kamere također registriraju vozila bez registracijskih tablica, dok klasifikacijske ANPR kamere imaju dodatnu mogućnost klasifikacije vozila po definiranim kategorijama.

Na ključnim prometnim pravcima potrebno je implementirati kamere prometnog toka s podrškom za statističko mjerenje brzine, koje će omogućiti dobivanje naprednih prometnih analitičkih informacija na pripadajućim prometnim pravcima (trenutna brzina kretanja, maksimalna brzina kretanja, prosječna brzina kretanja, srednja vremenska i prostorna brzina, broj vozila, gustoća prometa te interval i razmak slijeđenja), kao i povećanje sigurnosti na cestama.

Integracija ovih kamera u centralni nadzorni sustav omogućuje kasniju nadogradnju sustava korištenjem podataka s kamera za optimizaciju prometa i primjenu DTA metodologije (engl. Dynamic Traffic Assignment), koja omogućava izradu intermodalnih (ishodišno-odredišnih) matrica i prometno planiranje.

Sustavom videonadzora pokriva se osamnaest lokacija raskrižja, odnosno javnih površina Grada Zadra.

Korisnici će se na sustav videonadzora uključivati kao klijenti preko klijentske aplikacije instalirane na klijentska računala Nadzornog centra. Korisnici će se trebati autorizirati korisničkim imenom i zaporkom na temelju koje će biti određena razina ovlasti pristupa sustavu.

Pristup klijentskim računalima treba biti ograničen na za to ovlaštene osobe. Prikaz svih kamera od jednom biti će omogućen na način da se maksimalno reducira tj. da se obavlja uglavnom po alarmnom događaju. Razina ovlaštenja pojedinih klijenata definirat će se u dogovoru s predstavnicima Investitora.

Programski paket sustava video nadzora je prilagodljiv, IP baziran, client/server video management sustav. Također je i modularan kako bi mogao pokriti sva područja i zahtjeve, od malih do velikih sustava.

Sustav pruža podršku za centralizirane i udaljene nadzorne centre, različite autorizacijske razine korisnika kroz korisničke grupe, privilegije i prioritete za kamere i monitore, snimanje i reprodukciju snimke.

Sve kamere opremljene su odgovarajućim objektivima i pripadajućim nosačima sukladno mjestu montaže. Vanjske kamere ugrađene su u vodotijesno kućište. Uvod kabela u kućište riješen je na način da onemogućuje pristup kabelima zbog mehaničke zaštite i zaštite od sabotaze.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-10

Sustav videonadzorne zaštite napaja se na centralnoj lokaciji Nadzornog centra, osim iz elektro mreže i zasebnim sustavom neprekidnog napajanja. Mrežne kamere videonadzorne zaštite instalirat će se na raskrižjima koja su predmet nadzora i upravljanja i to na rasvjetnim stupovima ili konzolama semafora. Te će se kamere napajati preko napajача ili industrijskih mrežnih preklopnika instaliranih i komunikacijskim ormarima pojedinih lokacija, dok će se sami preklopnici napajati u ovisnosti o načinu smještaja video nadzornih kamera.

U cilju kvalitetnog pokrivanja pojedinih lokacija javnih površina u ovisnosti u vrsti i osobitosti svake lokacije sva će se analitička, nadzorna te komunikacijska oprema adekvatno distribuirati. Komunikacijski ormari pojedinih lokacija postaviti će se na tlu pored postojećeg semafora dok će se sama mikrolokacija uskladiti sa stvarnim stanjem na terenu. Unutar komunikacijskih ormara na DIN šini instalirat će se razvodni ormari pojedinih lokacija koji će biti odvojeni i izolirani od ostale opreme (priključno spojno mjesto s osiguračem), i u kojima će se nalaziti potrebni osigurači te po potrebi sklopke, odvodnici prenapona i uzemljenje.

Unutar komunikacijskih ormara nalazi se oprema koja služi za kontrolu uvjeta rada opreme unutar ormara te pristupa samom ormaru i opremi koja je u njemu smještena:

- uređaj za nadzor okoline (kontroler) komunikacijskog ormara s detektorom temperature te integriranim detektorom udaraca;
- magnetski kontakt za vrata komunikacijskog ormara;
- sirena za alarmiranje pokušaja sabotaze;
- čitač beskontaktnih kartica.

6.3.1. Područje nadzora

Nadzirano područje obuhvata pojedinih lokacija javnih površina vidljivo je iz priloženih tlocrta na kojima su ucrtane ovim projektom predviđene videonadzorne mrežne kamere. Za obuhvat područja pojedinih lokacija javnih površina predviđena je uglavnom po jedna mikrolokacija s analitičkom i nadzornom opremom. Međutim, na određenom broju lokacija, što je ucrtano u priloženim nacrtima, predviđene su dvije ili više mikrolokacija s analitičkom i nadzornom opremom.

6.3.2. Montaža analitičke, nadzorne i komunikacijske opreme na mikrolokacijama

Različiti tipovi nosača opreme učvršćuju se za stup javne rasvjete, novi nosivi stup ili konzolu semafora signalizacije pomoću prikladnog adaptera vijčanim spojem (bez zavarivanja). Adapter je izveden kao pocinčani prihvat za učvršćivanje s prilagođenim prihvatnim elementima za raznu opremu. Kabeli nadzorne i komunikacijske opreme direktno iz opreme ulaze u stupove i konzole preko obujmica odakle dolaze do komunikacijskih ormara ugrađenih na semafor ili se spuštaju u temelj te podzemnom trasom u cijevima dolaze u samostojeće komunikacijske ormare s elektroničkom komunikacijskom opremom.

6.3.3. Smještaj i priključenje komunikacijskih ormara na mikrolokacijama

Napajanje nadzorne i komunikacijske opreme osigurano je iz komunikacijskih ormara povezanih sa stupovima i konzolama. Pozicije priključnih komunikacijskih ormara odabrane su na način da se u slučaju napajanja komunikacijskih ormara iz razvodnih ormara semafora komunikacijski ormari smještaju pored postojećih semafora.

6.3.4. Komunikacija lokacija javnih površina i centralne lokacije

Komunikacija pojedinih lokacija javnih površina i centralne lokacije obavlja se uglavnom pomoću fiksne pristupne mreže (optika).

6.3.5. Analitička i nadzorna oprema

U sustavu videonadzorne zaštite koriste se različite vrste kamera u ovisnosti o vrsti pojedine lokacije javne površine koja se nadzire. Osim fiksni multisenzorskih kamera, koriste se bullet i pokretne kamere s okretnom, nagibnom i zoom funkcionalnošću, koje su prilagođene za rad u vanjskim uvjetima. Obzirom da se kamere smještaju na postojeće rasvjetne stupove na veću visinu, vrlo je važno da kamere posjeduju mehanizam digitalne stabilizacije slike uslijed udara vjetrova i stabilizacija, što omogućuje kvalitetan nadzor u uvjetima loših uvjeta. Također je važno da kamere posjeduju i druge minimalne projektirane karakteristike, kako bi uspješno odgovorile na specifične zahtjeve nadzora.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-11

6.3.6. Ormar s elektroničkom opremom

Komunikacijski ormar pojedine lokacije uzima napajanja s najbližeg semaforско0g ormara te se preko razvodnog sustava ormara i pripadajućih napajача distribuira napajanje na pripadajuću aktivnu opremu, kao što su mrežni preklopnici. Mrežni preklopnik ima podršku spajanja optičkih linkova za komunikaciju s centralnom lokacijom (nadzorni centar) u obliku prstenaste topologije. Oprema pojedine lokacije spaja se na preklopnik preko kojega se vrši i PoE napajanje kamera.

Unutar komunikacijskog ormara nalazi se uređaj za nadzor okoline (kontroler), koji je spojen na mrežni preklopnik, i preko kojega se nadziru svi bitni događaji u ormaru (neautorizirano otvaranje vrata ormara, vandalno djelovanje nad ormarom, praćenje radne temperature u ormaru). Na uređaj za nadzor okoline (kontroler) je spojen čitač kartica pomoću kojega se obavlja registracija prilikom otvaranja ormara.

6.3.7. Programske aplikacije nadzornog centra

Centralna nadzorna aplikacija sa prilagođenim klijentskim sučeljem omogućava intuitivan prikaz incidentnog događaja operateru s definiranim procesima i koracima obrade incidentnog događaja. Svaki operater treba imati svoju listu lokacija koje obrađuje. Incidentni događaji se trebaju prikazati u obliku alarmne liste. Obrada događaja počinje nakon prihvata događaja klikom na isti u alarmnoj listi, nakon čega se operateru treba prikazati sučelje sa živom slikom sa incidentne lokacije (s fiksne i pokretne kamere) i alarmnom slikom incidentnog događaja. Završetak obrade se signalizira operateru micanjem događaja iz alarmne liste. Isto tako aplikacija mora imati mogućnost prikazivanja alarmnih događaja iz aplikacije za nadzor okoline udaljenih ormara, kao i sustava tehničke zaštite nadzornog centra.

Pojedine programske aplikacije nadzornog centra specificirane su i raspisane unutar troškovnika u sklopu ovog projekta.

6.3.8. Aktivna mrežna oprema

Aktivna komunikacijska oprema povezuje se s pasivnim elementima mreže, te tako osigurava povećanje efikasnosti kroz objedinjavanje svih elektroničkih oblika poslovanja. Najnovije mrežne tehnologije i protokoli omogućuju pouzdan i neprekinut rad mrežnog sustava kroz pravilno odabrane i konfigurirane preklopnike i usmjerivače. Kvaliteta izvedbe mreže ogleđa se uvijek u dovoljnoj propusnosti mreže, podržanim protokolima, te proširivosti aktivne opreme u skladu s povećanjem potreba korisnika.

Mrežni preklopnici moraju biti u mogućnosti prihvatiti mrežne kamere putem bakra te standardnog svjetlovodnog kabela.

6.3.8.1. Glavni mrežni preklopnik na centralnoj lokaciji

Glavni mrežni preklopnik na centralnoj lokaciji mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- programski upravljivi Ethernet preklopnik s minimalno 24 komada 1 Gigabitnih Ethernet bakrenih sučelja
- minimalno jedan utor za proširenje s mogućnošću ugradnje dodatnog mrežnog modula, a preklopnik podržava ugradnju sljedećih mrežnih modula: 4x 1G mrežni modul; 4 x multigigabitni mrežni modul; 8x 10G mrežni modul; 2x 40G mrežni modul; 2x 25G mrežni modul
- ugrađen 4x1G mrežni modul
- brzina prosljeđivanja minimalno 154 Mpps
- brzina preklapanja min 208 Gbps
- podrška za NetFlow, SPAN, RSPAN
- podrška za AVB, PTP, CoAP
- mogućnost funkcionalnosti povezivanja preklopnika u stack (brzina stack propusnosti minimalno 480 Gbps)
- broj MAC adresa minimalno 32000; broj IPv4 ruta minimalno 32000; broj IPv6 ruta minimalno 16000
- podrška za minimalno 2000 SVIs (Total Switched Virtual Interfaces) i minimalno 4000 VLAN ID-ova
- podrška za Jumbo framove od minimalno 9198 byta
- podrška za: Layer 2, Routed Access (RIP, OSPF, PBR, PIM Stub Multicast, PVLAN, VRRP, PBR, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO, BGP, IS-IS, BSR, MSDP, PIM-BIDIR, VRF, VXLAN, LISP, SGT, MPLS, mVPN

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-12

- podrška za pristupne liste (ACL - access list)
- podrška za QoS
- podrška za SNMPv1, SNMPv2c, i SNMPv3, RMON I i II
- podrška za slijedeće protokole: IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.1x-Rev, IEEE 802.3ad
- podržana AES-256 MACSEC 256 bitna enkripcija
- ugrađena minimalno dva AC napajanja za potrebe redundancije

6.3.8.2. Industrijski mrežni preklopnik (8 POE portova)

Mrežni preklopnici za vanjske uvjete rada instaliraju se u komunikacijske ormare pojedinih lokacija javnih površina te se preko njih putem optičkih linkova vrši komunikacija s centralnom lokacijom.

Industrijski mrežni preklopnik (8 POE portova) mora zadovoljavati slijedeće minimalne tehničke karakteristike:

- 2 x 100/1000X SFP
- 2 x Ethernet priključnica RJ45, 10/100/1000T
- 8 x PoE Ethernet priključnica RJ45, 10/100/1000T
- podržani protokoli: IEEE802.1D-2004, Spanning Tree Protocol; IEEE802.1p, Class of Service; IEEE802.1Q, VLAN Tagging; IEEE802.1s, Multiple Spanning Tree Protocol; IEEE802.1w, Rapid Spanning Tree Protocol; IEEE802.1X, Authentication; IEEE802.3ad, Port Trunk with LACP; IEEE802.3x, Flow Control; IEEE802.3z, 1000BaseSX/LX
- filteri ethernet aplikacije: 802.1Q VLAN, IGMP v1/v2/v3, MAC/protocol-based VLAN
- upravljanje: Back Pressure Flow Control, Console, Telnet, Web browser, SNMPv1/v2c
- protokoli redundancije: Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP/static trunk
- sigurnost: SSH, TLS, SNMP v3
- ulazni napon: od 48 do 56 VDC
- PoE izlazna snaga: 240 W
- podržane zaštite: zaštita od elektrostatičkog izboja
- radna temperatura: -30 do 60 °C

6.3.8.3. Industrijski mrežni preklopnik (16 POE portova)

Mrežni preklopnici za vanjske uvjete rada instaliraju se u komunikacijske ormare pojedinih lokacija javnih površina te se preko njih putem optičkih linkova vrši komunikacija s centralnom lokacijom.

Industrijski mrežni preklopnik (16 POE portova) mora zadovoljavati slijedeće minimalne tehničke karakteristike:

- 2 x 100/1000X SFP
- 2 x Ethernet priključnica RJ45, 10/100/1000T
- 16 x PoE Ethernet priključnica RJ45, 10/100/1000T
- podržani protokoli: IEEE802.1D-2004, Spanning Tree Protocol; IEEE802.1p, Class of Service; IEEE802.1Q, VLAN Tagging; IEEE802.1s, Multiple Spanning Tree Protocol; IEEE802.1w, Rapid Spanning Tree Protocol; IEEE802.1X, Authentication; IEEE802.3ad, Port Trunk with LACP; IEEE802.3x, Flow Control; IEEE802.3z, 1000BaseSX/LX/FX
- filteri ethernet aplikacije: 802.1Q VLAN, GVRP, IGMP v1/v2/v3, MAC/protocol-based VLAN
- upravljanje: Back Pressure Flow Control, Console, Telnet, Web browser, SNMPv1/v2c
- protokoli redundancije: Link Aggregation IEEE 802.3ad LACP/static trunk
- sigurnost: SSH, SSL, SNMP v3
- ulazni napon: od 48 do 56 VDC
- PoE izlazna snaga: 320 W
- podržane zaštite: zaštita od elektrostatičkog izboja
- radna temperatura: -30 do 60°C

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-13

6.3.9. Pasivna oprema

Pasivnu opremu sačinjava žični sustav (bakar i svjetlovod) koji služi za povezivanje aktivne opreme. Pasivna oprema se sastoji od kabela, konektora, razvodnog panela (patch panel, switching panel, itd.), komunikacijskih ormara i sustava za napajanje električnom energijom (vodovi, sklopke i naponske letve), sustava za hlađenje. Prostor oko razvodnog ormara mora omogućavati nesmetan pristup razvodnom ormaru i rukovanje kabelima i opremom.

Elementi pasivne opreme su:

- komunikacijski ormari;
- patch paneli;
- patch kabeli.

6.3.9.1. Poslužiteljski ormar na centralnoj lokaciji

Poslužiteljski ormar služi za smještaj pasivne i aktivne mrežne opreme (kablovi, patch paneli, preklopnici, usmjerivači, poslužitelji ...).

Poslužiteljski ormar na centralnoj lokaciji mora zadovoljavati slijedeće karakteristike:

- samostojeći rack ormar
- vanjskih dimenzija (ŠxD) 800x1000 mm
- visina 42HU
- prilagodljive 19" šine s mogućnošću podešavanja po dubini s prednje i stražnje strane
- perforirana prednja i stražnja vrata
- odvojive bočne stranice koje se mogu zaključati
- ventilacijski otvori za pasivnu ventilaciju i odvod toplog zraka
- nogice za niveliranje ormara
- zaključavanje svih stranica (prednje, bočne, zadnje)
- napojna letva sa 8 utičnica, 4 kom
- vodilice: horizontalne (5 kom) i vertikalne (2kom)
- uključivo materijal i radove za izvedbu uzemljenja odnosno izjednačenja
- potencijala te osiguranje napajanja aktivne opreme i ventilacije
- komplet sa svim potrebnim građevinskim i montažnim radovima i materijalom.

6.3.9.2. Samostojeći komunikacijski ormar na lokacijama javnih površina

Samostojeći komunikacijski ormar na lokacijama javnih površina mora zadovoljavati slijedeće karakteristike:

- ormar predviđen za vanjske uvjete rada
- ugrađena DIN šina
- ugrađen prekidač (C10A)
- ugrađen PVC perforirani kanal za provod kabela internog ožičenja
- uključena montažna ploča
- uključen prihvat za montažu na tlo i odgovarajući temelj (ukoliko je potreban)

6.3.9.3. Patch panel

Patch panel služi za koncentriranje dolaznih kabela. Iz patch panela se tzv. patch kabelima povezuju elementi sustava tehničke zaštite spojeni na dolazne kabele s aktivnom opremom (obično mrežni preklopnik).

Na okvir komunikacijskog ormara ugrađuje se 19"-ni RJ45 prespojni (patch) panel s RJ45 konektorima. Na konektorima RJ45 patch panela završavaju svi FTP cat. 6 kabele horizontalnog razvoda. Za prihvat svjetlovodnih kabela ugrađuju se u odgovarajući modularni patch panel konektori s odgovarajućim adapterima. Uz svaki prespojni (patch) panel predviđene su odgovarajuće vodilice kabela (cable guides). Ispod i iznad svakog prespojnog panela razvodnih ormara montiraju se vodilice patch kabela (patch guides).

6.3.9.4. Patch kabeli

Prespajanje krajnjih točaka međusobno, kao i spajanje aktivnih uređaja na iste izvodi se prespojnim kabelima tipiziranih duljina. FTP prespojni kabeli zaključeni su s obje strane sa RJ45 konektorima.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-14

6.3.9.5. Optički konektori i interkonektori (spojnice)

Optički konektori služe za povezivanje optičkih vlakana na aktivne uređaje. Dijelovi konektora su: centralna cjevčica ferula, kućište, prsten i rasteretni bužir koji štiti kabel od prevelikog savijanja. Ferula je najznačajniji dio konektora koja osigurava optičkom vlaknu dodatnu čvrstinu i omogućava fizički kontakt sa drugim vlaknom. Izrađena je od nehrđajućeg čelika, kompozitne plastike i keramike koja ima najbolja mehanička i temperaturna svojstva. Najčešće korišteni konektori za izradu optičkih krajeva na svim završecima optičkih vlakana su konektori tipa SC, ST, FC i LC.

ST konektori se u najvećem broju slučajeva, koriste u mrežama gdje su brzine prijenosa 10Mb/s.

SC konektori se koriste u mrežama gdje su brzine prijenosa podataka 100Mb/s.

LC konektori spadaju u kategoriju small form factor (SFF) konektora. Ovi konektori koriste ferulu od 1,25 mm, pola veličine klasičnog SC konektora, što omogućava veću gustoću postavljanja na panelu. Ferula je keramička, veoma laka za spajanje, pruža izuzetne performanse i veoma je korištena za single modna vlakna, iako postoji i varijanta za multimodna.

FC/PC konektori najčešće koriste u telekomunikacijskim mrežama, i montiraju se na single modno optičko vlakno. Karakteristika ovog optičkog konektora je njegov konveksan izgled vrha konektora kako bi se osigurao fizički kontakt (Physical Contact) vlakana.

6.3.10. Poslužitelj na centralnoj lokaciji

Poslužitelj na centralnoj lokaciji mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- tip poslužitelja: dvo-procesorski
- tip procesora: minimalno dva procesora s 8 jezgri, 16 niti izvođenja, minimalne frekvencije 2,5 GHz
- RAM: minimalno 2x 32GB DDR4 3200 MHz, ECC s mogućnošću proširenja
- diskovi: Najmanje 2 x 600GB 10k HDD u RAID 1 polju
- RAID kontroler: Podrška za minimalno RAID nivoe 0, 1
- slotovi za proširenje: minimalno 8x PCIe 3.0
- priključci: minimalno 4x USB, 1x VGA, 1xdedicirani port za upravljanje (1 Gb/s)
- SAS konekcija: minimalno 2x SAS kontrolera za spajanje na vanjski diskovni sustav
- mrežna kartica: Integriran Ethernet adapter- min 4x 1Gb/s RJ45
- udaljeni nadzor i upravljanje poslužitelja: Licenca za udaljeni nadzor poslužitelja sa grafičkim sučeljem
- napajanje: redundantno
- hlađenje: redundantno
- operativni sustavi: podrška za Windows Server 2019, podrška za ponuđenu virtualizacijsku platformu i relacijsku bazu podataka
- kućište: visine 2U za ugradnju u poslužiteljski ormar. Uz uređaj treba biti isporučen sav pribor potreban za ugradnju u poslužiteljski ormar

6.3.11. Licenca za virtualizaciju poslužitelja

Licenca za virtualizaciju poslužitelja mora zadovoljavati minimalno slijedeće karakteristike:

- programska oprema za virtualizaciju: uključene sve potrebne licence za virtualizaciju korištenog broja hostova s dva procesora s uključenom programskom opremom za upravljanje virtualizacijskom infrastrukturom
- podrška za virtualizaciju operativnih sustava: Windows Server, Linux,
- operativni nadzor: omogućuje nadzor performansa virtualnih poslužitelja i virtualizacijskih hostova te mogućnost konverzije P2V
- mogućnost dodjeljivanja dinamičke količine diskovnog prostora
- visoka dostupnost: osigurano šticeenje od kvara virtualizacijskog poslužitelja na način da ponovo pokreće zahvaćene virtualne poslužitelje na drugom, ispravnom virtualizacijskom hostu u okolini dijeljenog diskovnog sustava
- migracija virtualnih poslužitelja: mogućnost prebacivanja virtualnih poslužitelja sa jednog virtualizacijskog hosta na drugi bez utjecaja na rad krajnjih korisnika
- replikacija: mogućnost replikacije virtualnih poslužitelja
- podrška za upravljanje i instalaciju zakrpi: mogućnost automatskog praćenja i instalacije zakrpi na virtualne poslužitelje i virtualizacijske hostove

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-15

6.3.12. Diskovni sustav za pohranu podataka

Diskovni sustav za pohranu podataka mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- dva kontrolera s ukupno 16 GB interne memorije
- kontroleri: najmanje dva kontrolera s ukupno min 128 GB interne memorije;
- najmanje 2 x 12Gbps SAS priključka na kontroleru, uz mogućnost nadogradnje na NAS (CIFS i NFS) mrežni protokol. Komunikacija između kontrolera i disk kućišta mora biti najmanje 12Gb SAS
- ugrađeni diskovi: Najmanje 21x 1,2TB 10k rpm SAS diskova; 12x 8TB 7,2k NL-SAS HDD
- podržani diskovi: podržano istodobno korištenje različitih tipova diskova: SAS, NL-SAS, SSD
- podržane funkcionalnosti: Podrška za RAID nivo: 0, 1, 10, 5 i 6
- napajanje: redundantno
- kućište: 4U s priborom za ugradnju u ormar

6.3.13. Pokretna PTZ kamera

Pokretna PTZ kamera mora zadovoljavati slijedeće minimalne tehničke karakteristike:

- CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja
- dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter),
- mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1°
- motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje
- podrška za DC auto iris ili P-iris
- podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080,
- podržane kompresijske metode: H.265, H.264,
- učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080,
- minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor
- integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja
- podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB
- podrška za digitalno reduciranje šuma
- podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla
- podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog)
- podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora
- podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja
- podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila)
- sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija)
- podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP
- integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45)
- smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10
- uključen brisač prednjeg stakla kamere
- radna temperatura: -30 do 55°C
- napajanje 24VAC ili HPOE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika)

6.3.14. Multisenzorska kamera

Multisenzorska kamera mora zadovoljavati slijedeće minimalne tehničke karakteristike:

- CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja
- dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter),
- integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360°
- motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-16

- podrška za DC auto iris ili P-iris
- podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920)
- podržane kompresijske metode: H.265, H.264,
- učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP)
- minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2
- podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB
- podrška za digitalno reduciranje šuma
- podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla
- podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog)
- podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora
- podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja
- sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija)
- podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP
- integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45)
- mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije)
- smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10
- radna temperatura: -30 do 55°C
- napajanje 12VDC ili HPOE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika)

6.3.15. Uređaj za nadzor komunikacijskog ormara (kontroler)

Uređaj za nadzor komunikacijskog ormara (kontroler) mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače
- dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza
- mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit)
- uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj)
- integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor)
- interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod)
- komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak
- radna temperatura: od -30 do 55°C

6.3.16. Klijentsko računalo videonadzora

Klijentsko računalo videonadzora mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- procesor s minimalno 4 jezgre i 8 niti izvođenja (engl. thread), radne frekvencije 3,6GHz, kao tip: Intel i7-7700, 3,60GHz
- radna memorija: 16GB DDR4
- grafička kartica: grafička kartica s CUDA GPU podrškom s mogućnošću prihvata minimalno dva monitora,
- ugrađeni pogoni: 128GB SATA SDD i 1TB SATA 7200 rpm
- priključci: minimalno 2 USB 3.0 i 2 USB 3.0
- optička jedinica: DVD±RW
- tipkovnica: USB tipkovnica, bez dvostrukih slovnih oznaka, od istog proizvođača kao i računalo
- miš: USB Optički scroll miš
- mrežno sučelje: Gb mreža
- operativni sustav: 64 bitni

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-17

6.3.17. Monitor klijentskog računala (tip1)

Monitor (tip1) klijentskog računala mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- veličina ekrana: 64" ili veća
- rezolucija: minimalno 3840 x 2160
- omjer slike: 16:9
- svjetlina [cd/m²]: 500
- kontrast: 1100:1
- kut gledanja: 178° horizontalno / 178° vertikalno
- vrijeme odziva: 8 ms
- konekcije: 2x HDMI, 1x DisplayPort, 1x USB
- mogućnost montaže na zid s uključenim nosačem

6.3.18. Monitor klijentskog računala (tip2)

Monitor (tip2) klijentskog računala mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- veličina ekrana: 27"
- tehnologija ekrana: IPS
- rezolucija: minimalno 3840 x 2160
- omjer slike: 16:9
- svjetlina [cd/m²]: 300
- kontrast: 1000:1
- kut gledanja: 178° horizontalno / 178° vertikalno
- vrijeme odziva: 5 ms
- konekcije: 2x HDMI, 1x DisplayPort, 1x USB
- prilagodljivo postolje s mogućnošću zakretanja i podešavanja po visini

6.3.19. Operaterska upravljačka tipkovnica

Softver sustava videonadzora omogućava i direktno upravljanje PTZ kamerama bilo pomoću za to namijenjene upravljačke tipkovnice bilo pomoću tipkovnice i miša osobnog računala.

Operaterska upravljačka tipkovnica mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- mogućnost upravljanja po X i Y osi sa okretnim dijelom upravljačke palice za uvećavanje kadra (zoom)
- programibilne tipke za direktno upravljanje predefiniranim pozicijama kamera te pokretanje izvršnih funkcija u programskoj aplikaciji video nadzora
- USB sučelje za spoj na klijentsko računalo
- KVM konzola

KVM konzola mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- preklopnik za prihvat do 8 uređaja
- 17" LCD ekran ili veći
- rezolucija 1366x768 ili veća
- ugrađen "Touchpad"
- USB adapter za spajanje KVM preklopnika ili servera (uključeni kabeli za 2 servera)

6.3.20. Uređaj za besprekidno napajanje (UPS) – centralna lokacija

Uređaji za besprekidno napajanje sustava tehničke zaštite koriste se kao sekundarni izvori napajanja u slučaju nestanka primarnog napajanja iz električne mreže, a kako bi se osiguralo snimanje i mogućnost nadzora u vremenu prorade agregata.

Uređaj za besprekidno napajanje na centralnoj lokaciji mora zadovoljavati minimalno slijedeće tehničke karakteristike:

- snaga: min. 6.0 kVA/ 6 kW
- ulazni napon: 160-275V na punoj snazi; 100-275 na pola snage
- izlazni napon: 230V (sinusni valni oblik)
- izlazi: min. 6x IEC 320 C13; min. 4x IEC 320 C19 podijeljeni na tri upravljive grupe
- priključci: RJ-45 10/100 Base-T, RJ-45 Serial; Smart slot, SNMP kartica za upravljanje i nadzor UPS-a i okoline (temperatura) preko mreže, USB

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-18

- autonomija sa dodatnim baterijskim paketom min 15,0 min pri opterećenju 6000 W
- mogućnost automatskog periodičnog testa potrošenosti baterija. Baterije promjenjive u radu
- punjenje baterije s temperaturnom kompenzacijom
- LCD statusni displej (s pozadinskim osvjetljenjem u boji)
- slanje zvučnog upozorenja za različite događaje
- mogućnost dodavanja baterija zbog povećanja autonomije rada. Ugrađen bypass (automatski i ručni)
- uključene šine za ugradnju u ormar.

6.3.21. Elektro energetska priključak

Na centralnoj lokaciji Nadzornog centra izvest će se priključak razdjelnika oznake R-TZ (R-TZ je Razvodni ormar Tehničke Zaštite odnosno Razdjelnik Tehničke Zaštite), iz kojeg će se napajati centralni sustav tehničke zaštite, od postojećeg glavnog razvodnog ormara GRO s kabelom tipa NHXMH-J 3x16mm². Elementi razdjelnika tehničke zaštite R-TZ spojit će se u komunikacijski ormar R-TZ1 na način da se montiraju na zasebnu DIN šinu, te se moraju fizički odijeliti od ostale komunikacijske opreme.

U razdjelniku tehničke zaštite R-TZ ugradit će se zaštitna i rasklopna oprema prema jednopolnoj shemi i troškovniku danom u prilogu projekta.

U razdjelniku tehničke zaštite R-TZ predviđena je glavna sklopka koja se isključuje udarnom tipkom montiranom na komunikacijskom ormaru tehničke zaštite R-TZ1 (R-TZ1 i R-TZ2 su komunikacijski Rack ormari Tehničke Zaštite koji su u troškovniku navedeni kao poslužiteljski ormari).

Razdjelnik mora biti izveden prema važećim elektrotehničkim propisima za električne instalacije niskog napona i opremljen odgovarajućim oznakama, oznakama pojedinih elemenata te jednopolnim shemama.

Na pojedinim dislociranim lokacijama osigurat će se napajanje nadzorne i komunikacijske opreme iz komunikacijskih ormara povezanih s rasvjetnim stupovima ili razvodnim ormarima semafora. Dakle, napajanje komunikacijskih ormara izvodi se na način korištenja priključka s pojedinog rasvjetnog stupa ili razvodnog ormara pojedinog semafora. Način priključenja komunikacijskih ormara na razvodne ormare semafora definiraju posebni uvjeti priključenja koje daje Grad Zadar za pojedine lokacije, te je prije priključenja na napajanje potrebno ishoditi potrebne suglasnosti od nadležnih tijela.

Zaključno na lokaciji postoje dva načina napajanja i to u varijanti sa stalnim priključkom na elektroenergetsku mrežu 230 VAC ili priključkom putem tzv. dnevnog napajanja u kojem se priključak uzima s najbližeg stupa javne rasvjete. U sustavu dnevnog napajanja uređaji se noću standardno napajaju putem javne rasvjete, ali se i paralelno iz istog izvora puni akumulatorski sustav. Funkcija akumulatorskog sustava je omogućavanje napajanja sustava u dnevnim uvjetima, kad ne postoji izvor napajanja sa javne rasvjete.

6.3.22. Elektroinstalacija priključaka

Električna instalacija priključaka na centralnoj lokaciji Nadzornog centra izvest će se vodovima NHXMH-J presjeka 3x1,5 mm², 3x2,5 mm², 3x6 mm² i 3x16 mm² te položenim u kabelske kanalice, kabelske police te CSS cijevi.

Električna instalacija za povezivanje razdjelnika R-TZ te napajanje UPS uređaja izvest će se vodovima NHXMH-J presjeka 3x16 mm². Iz razdjelnika R-TZ izvest će se instalacija za povezivanje servera s vodovima NHXMH-J presjeka 3x2,5 mm², zatim preklopnika, klijentskih računala, diskovnog prostora i KVM konzole s vodovima NHXMH-J presjeka 3x1,5 mm², dok će dovod s UPS uređaja izvesti s vodovima NHXMH-J presjeka 3x6 mm².

Prije izvedbe potrebno je s korisnikom dogovoriti eventualna izmještanja utičnica, kao i odabir istih.

Na pojedinim lokacijama javnih površina povezivanje komunikacijskih ormara na razvodne ormare semafora izvest će se vodovima NYY presjeka 3x2,5 mm². Unutar komunikacijskih ormara koristit će se za napajanje vodovi NYY presjeka 3x1,5 mm² te LYCY 2x0,75 mm² u slučaju istosmjernog napona 24 VDC i 48 VDC.

6.3.23. Zaštita od preopterećenja, kratkog spoja napona indirektnog dodira

Kao zaštita od indirektnog dodira, predviđen je sustav TN-S s dodatnim zaštitnim uređajem diferencijalne struje In/I_d 0,03 A, uz primjenu zaštite od kratkog spoja odgovarajućim automatskim prekidačima.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-19

Kao zaštita od struje kratkog spoja primijenjena je glavna sklopka elektroinstalacije u glavnom vodu razdjelnika R-TZ. Za osiguranje svih ostalih strujnih krugova primijenjeni su automatski prekidači odgovarajućih karakteristika za zaštitu pojedinih strujnih krugova.

Instalacija pojedinih strujnih krugova se izvodi vodovima s 3 vodiča, gdje se uz fazni (crni/smeđi) i nulti (plavi) vodič polaže i zaštitni vod označen žuto-zelenom bojom, a koji se s jedne strane spaja na zaštitnu sabirnicu pojedinog razdjelnika, a s druge strane na zaštitni kontakt trošila ili priključenog uređaja. Zaštitna sabirnica je preko zaštitnog vodiča u glavnom vodu spojena na zaštitnu sabirnicu u GRO razdjelniku, a ova na uzemljivač građevine.

Na pojedinim dislociranim lokacijama u svaki je komunikacijski ormar potrebno postaviti zaštitnu sabirnicu koja je preko zaštitnog vodiča spojena na uzemljivač rasvjetnog stupa ili konzole semafora. Instalacija strujnih krugova izvodi se vodovima s 3 vodiča, od kojih je jedan vodič zaštitni vod koji se s jedne strane spaja na zaštitnu sabirnicu a s druge strane na kontakt trošila ili priključnog uređaja.

Samo u slučaju istosmjernog napona (24 i 48 V) koriste se vodovi s 2 vodiča.

6.3.24. Opis električne instalacije

Tipovi kabela i spojna mjesta prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Na izdvojenim lokacijama za dovod napajanja s javne rasvjete ili iz razvodnog ormara semafora koristit će se kabel NYY 3x2,5mm². Za povezivanje kamera kao i antena za bežičnu komunikaciju koristit će se signalni kabel S/FTP PE Cat. 6 koji je pogodan za vanjsko polaganje. Za povezivanje čitača kartica koristit će se kabel J-Y(St)Y 4x2x0,6 mm², dok će se za povezivanje sirene i magnetskog kontakta na uređaj za nadzor okoline (kontroler) koristiti kabel LyYCY 6x0,22 mm², a za međusobno povezivanje mrežnog preklopnika i uređaja za nadzor okoline (kontrolera) kabel S/FTP Cat. 6. Za povezivanje mrežnog preklopnika na 72-nitni SM svjetlovodni kabel okosnice (spojnica u najbližem DTK zdencu) koristit će se pristupni SM svjetlovodni kabel s 24 niti.

Kod polaganja svjetlovodnih i S/FTP cat. 6 kabela potrebno je ostaviti servisno – rezervne petlje na strani komunikacijskog ormara, odnosno priključnih točaka opreme i to 5-8 m za svjetlovodne kabele, a 3 m za S/FTP kabele.

Kabeli se izvan nacrtima predviđenih spojnih mjesta ne smiju prekidati.

6.3.25. Količine mrežnih video kamera po vrstama

Svi elementi sustava videonadzorne zaštite s oznakama i pozicijama prikazani su u grafičkim priložima. U slijedećoj tablici prikazane su količine kamera po vrstama.

Oznaka video kamere u nacrtima	Vrsta video kamere	Rezolucija (max.)	Količina (kom)
MULTI	Multisenzorska kamera	4x (2560 x 1920) (20MP)	18
PTZ	Pokretna PTZ kamera	1920 x 1080 (2MP)	7
Ukupno:			25

Kamere navedene u gornjoj tablici odnose se na pojedine lokacije javnih površina.

Prometne analitičke kamere iz prometnog sustava i pripadajuće kamere prometnog toka je također potrebno integrirati u sustav videonadzora.

U prostoriji Nadzornog centra predviđene su dvije unutarnje Full HD kamere u dome kućištu s IC rasvjetom.

6.3.26. Spajanje na mrežne optičke preklopnike i mrežne preklopnike u Nadzornom centru (MREŽNI OPTIČKI SWITCH1, MREŽNI OPTIČKI SWITCH2, MREŽNI SWITCH1 i MREŽNI SWITCH2)

Terminacija svjetlovodnih prstena pojedinih okosnica vrši se na mrežnim optičkim preklopnima i to na način da se jedan kraj svjetlovodnog prstena terminira na jednom centralnom mrežnom preklopniku, dok se drugi kraj svjetlovodnog prstena terminira na drugom centralnom mrežnom preklopniku, što se može vidjeti u priloženom nacrtu (Logička shema svjetlovodnih prstena kojima se povezuju pojedine lokacije javnih površina).

Centralni mrežni preklopnici spajaju se na pripadajuće centralne poslužitelje te diskovni sustav. Oni su dvostruko povezani tako da su spojeni na oba mrežna preklopnika na način kako je to prikazano i u priloženom nacrtu – blok shema sustava.

Klijentska računala također se spajaju na način dvostrukog povezivanja tako da su spojeni na oba centralna mrežna preklopnika.

Unutarnje kamere u dome kućištu koje će se instalirati u Nadzornom centru, vanjska portafonska jedinica, unutarnja portafonska jedinica i centralna alarmna jedinica spajaju se na jedan centralni mrežni preklopnik.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-21

6.4. Opis sustava protuprovalne zaštite

Sustav protuprovalne zaštite koji se koristi na centralnoj lokaciji u prostoriji Nadzornog centra namijenjen je cjelodnevnoj protuprovalnoj zaštiti štitičene prostorije. Protuprovalna zaštita izvedena je dualnim infracrveno-mikrovalnim sensorima koji izazivaju alarm kad se ispune uvjeti kretanja i infracrvenog zračenja u prostoru koji oni pokrivaju.

Centralna alarmna jedinica bit će smještena u prostoriji smještaja razvodnog ormara tehničke zaštite R-TZ (prostorija Nadzornog centra). Dijelovima sustava moći će se zasebno upravljati i logički će djelovati kao međusobno nezavisne cjeline sekcije.

Sustav protuprovalne zaštite osiguran je visokim stupnjem sigurnosti preko mikroprekidača na centralnom uređaju i ostaloj perifernoj opremi. Takav način zaštite onemogućava sabotaze.

Protuprovalni sustav obuhvaćen je u jednoj centrali koja prihvaća minimalno 100 alarmnih zona.

Sustav protuprovalne zaštite sastoji se od slijedećih elemenata:

- centralne alarmne jedinice,
- tipkovnice,
- dualnih detektora pokreta,
- magnetskih kontakata,
- detektora vode,
- detektora temperature i vlage,
- alarmne sirene.

6.4.1. Centralna alarmna jedinica

Centralna alarmna jedinica predviđena projektom je suvremeni mikroprocesorski centralni uređaj koji može kontrolirati minimalno 50 alarmnih zona koje se mogu podijeliti u minimalno 20 zasebnih particija.

Uloga centralne alarmne jedinice je osigurati komunikaciju i upravljanje s javljačima. Sadrži cjelokupnu elektroniku i uređaje za napajanje potrebne za ispravan rad. Spajanjem na udaljeno računalo omogućeno je parametrisiranje rada sustava, izvještavanje o prethodnim događajima u sustavu, te trenutno obavještavanje tekstualnom, zvučnom ili grafičkom indikacijom koje daju točnu poziciju alarma, kvara ili tehničke smetnje. Centrala posjeduje komunikacijsku sabirnicu za spajanje tipkovnica, koncentratora i ostalih modula.

Centrala ima minimalno 100 korisničkih kodova kojima se upravlja i programira centrala, a svakom pojedinom kodu (korisniku) dodjeljuju se odgovarajuća ovlaštenja za rad na centrali. Time se postiže da neki kodovi (korisnici) mogu obavljati samo uključanja/isključanja zaštite pojedinih dijelova protuprovalnog sustava, dok drugi imaju veća ovlaštenja kao npr. programiranje, preprogramiranje, prikaz situacija itd. Centrala ima mogućnost memoriranja minimalno zadnjih 10000 zapisa (logova) u samoj centrali. Centrala ima vlastito rezervno napajanje tako da u slučaju nestanka mrežnog napona osigurava funkcioniranje sustava.

Karakteristika uređaja:

- minimalno 20 particija, minimalno 50 zona,
- minimalno 100 korisnika
- mogućnost spremanja minimalno 10000 zapisa (logova) u samoj centrali
- visoka razina sigurnosti kroz podršku za proizvoljni izbor i programiranje vrijednosti otpora za svaki alarmni ulaz u vrijednostima između (3-300 kΩ)
- podrška za anti-passback kontrolu pristupa s mogućnošću kreiranja sigurnosnih prstenova
- mogućnost prihvata digitalnih detektora temperature i relativne vlage sa podešavanjem i primanjem alarmnih informacija o vrijednostima direktno preko BUS-a sa internom pohranom podataka vrijednosti temperature i relativne vlage unutar jedne godine
- mogućnost detekcije 3 tipa alarma za svaku zonu: sabotaza, provala, antimasking (Triple End Of Line)
- integriran modul s 8 relejnih izlaza (poluvodički (eng. solid state) releji, 30VDC / 3A-10ms), 8 nadziranih ulaza (eng. Triple End of Line) i 6 izlaza otvoreni kolektor (eng. open collector, 500mA vršne struje, 350mA stalne struje) i jedan wiegand ulaz za prihvata čitača kartica
- nadzirano napajanje sustava sa internom pohranom podataka unutar jedne godine (napon akumulatora, izlazna snaga, ulazni napon, temperatura modula napajanja)
- mogućnost naprednog testiranja baterija (testiranje pod opterećenjem u određeno vrijeme) te generiranje tehničkih alarma u slučaju detekcije anomalija

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-22

- integriran RTC (Real time Clock), mogućnost vremenske sinkronizacije putem NTP protokola
- integrirano LAN sučelje: za parametrisiranje (programiranje) sustava, za dijagnosticiranje i upravljanje sustavom
- dvosmjerna integraciju sa trećim sustavima korištenjem SSH ili jednakovrijednog sučelja
- mogućnost prihvata modula sustava kontrole pristupa
- povezivane sa dojavnim centrom putem standardiziranog SIA IP alarmnog protokola
- uključen napajач, kućište i baterije za autonomiju napajanja
- sukladnost s EN50131 standardom

6.4.2. Upravljačka tipkovnica

Upravljačke tipkovnice međusobno se povezuju s glavnom centralom putem sabirnice. Tipkovnice raspolažu vlastitim alfanumeričkim LCD pokazivačem, svjetlosnom LED signalizacijom i zvučnom signalizacijom. Tipkovnica služi za uključivanje/isključivanje i programiranje sustava.

Tehničke karakteristike:

- tipkovnica s LCD ekranom rezolucije 128x64 piksela i pozadinskim osvjetljenjem.

6.4.3. Dualni detektor pokreta

Dualni detektori pokreta su infracrveni detektori dopunjeni mikrovalnim dopplerskim detektorom pokreta. Dva detektora rade u I - sprezi te daju alarm samo u slučaju istovremenog aktiviranja oba dva detektorska elementa. Namjena dualnih detektora pokreta je jednaka kao i kod klasičnih infracrvenih detektora pokreta, međutim oni se primjenjuju u prostorijama povećanog rizika od lažnih IC alarma – ostakljene prostorije, povremeno otvorene prostorije, prostorije s snažnim toplinskim ili rashladnim uređajima i sl.

Minimalne tehničke karakteristike detektora pokreta:

- kombinirani PIR + mikrovalni detektor;
- anti-masking funkcija;
- dinamička temperaturna kompenzacija;
- integriran algoritam za analiziranje signala s različitih izvora (mikrovalni, temperatura);
- integriran LED indikator;
- integriran tamper;
- podrška za udaljeno samotestiranje;
- sukladnost s EN 50131 standardom.

6.4.4. Magnetski kontakt

Magnetski kontakti su elementi protuprovalnog sustava koji se postavljaju na vrata, prozore ili otvore. Oni se sastoje od dva dijela, jednog koji je pričvršćen na dovratnik i drugog koji je pričvršćen na pokretni dio vrata. Pri otvaranju vrata oni se razdvoje pri čemu dolazi do aktiviranja alarma.

Minimalne tehničke karakteristike magnetskog kontakta:

- nadgradni plastični magnetski kontakt;
- maksimalni razmak 1.5cm;
- sukladnost s EN 50131 standardom.

6.4.5. Digitalni detektor vode (poplave)

Detektor vode (poplave) postavlja se na nultu kotu prostorije na način da bilo kakav dolazak vode u razini detektora stvara tehnički alarm i upozorava osoblje u nadzornom centru.

Minimalne tehničke karakteristike digitalnog detektora vode (poplave):

- detekcija svih likvida s minimalnom vodljivosti 150 μ S;
- senzorski izlaz: open collector ili relej;
- stupanj zaštite IP68.

6.4.6. Digitalni detektor temperature i vlage

U projektu se koriste digitalni detektori temperature i vlage.

Minimalne tehničke karakteristike digitalnog detektora temperature i vlage:

- mogućnost povezivanja sa centralnom alarmnom jedinicom sustava protuprovale putem komunikacijske sabirnice, prosljeđivanje i pohrana podataka o iznosu temperature i relativne vlage u centralnu alarmnu jedinicu;
- detekcija temperature i relativne vlage;
- točnost detekcije temperature: 0..50°C, ±1.2°C;
- točnost detekcije relativne vlage: 20..80%rh: ±3%.

6.4.7. Samonapajajuća vanjska alarmna sirena

Minimalne tehničke karakteristike samonapajajuće vanjske alarmne sirene:

- vanjska sirena s bljeskalicom;
- zvučni izlaz 106dB na 1m;
- ugrađen sklop za zaštitu od zapunjavanja pjenom;
- uključena akumulatorska baterija;
- sukladnost s EN50131 standardom.

6.4.8. Magnetski kontakt (na komunikacijskom ormaru pojedine lokacije)

Magnetski kontakti su elementi protuprovalnog sustava koji se postavljaju na vrata, prozore ili otvore. Oni se sastoje od dva dijela, jednog koji je pričvršćen na dovrtak i drugog koji je pričvršćen na pokretni dio vrata. Pri otvaranju vrata oni se razdvoje pri čemu dolazi do aktiviranja alarma.

Minimalne tehničke karakteristike magnetskog kontakta na komunikacijskom ormaru pojedine lokacije:

- površinska montaža
- metalno kućište
- oklopljeni kabel

6.4.9. Sirena (u komunikacijskom ormaru pojedine lokacije)

Minimalne tehničke karakteristike magnetske sirene u komunikacijskom ormaru pojedine lokacije:

- glasnoća 100dB/m,
- plastično kućište
- tamper zaštita od nasilnog otvaranja,

6.4.10. Opis električne instalacije

Tipovi kabela i spojna mjesta prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Za strujne krugove napajanja koristiti će se instalacijski kabele tip-a NHXNH 3x1,5 mm². Za povezivanje elemenata sustava protuprovale upotrijebit će se oklopljeni kabele tip-a LiYCY (SA622) 6x0,22 mm², a za BUS oklopljeni kabele tip-a IY(St)Y 3x2x0,8 mm.

Kabele se polažu u kabele kanalice, kabele police te u CSS cijevi. Kabele se izvan nacrtima predviđenih spojnih mjesta ne smiju prekidati.

6.4.11. Popis particija na sustavu

Particije označavaju zone u kojima se neovisno o drugim područjima skida ili postavlja zaštita.

Ovim projektom je predviđeno skidanje/postavljanje zaštite pojedinih particija korištenjem:

- protuprovalne tipkovnice T1,
- integriranim sustavom kontrole pristupa i protuprovale,
- računala u Nadzornom centru (NC).

Particija	Opis particije	Način postavljanja / skidanja zaštite
01	Prostorija smještaja komunikacijskog ormara tehničke zaštite (prostorija Nadzornog centra)	T1, (Integriranim sustavom kontrole pristupa i protuprovale, NC)
02	Prostorija smještaja komunikacijskog ormara tehničke zaštite (prostorija Nadzornog centra). Nadzor okoline	T1, (Integriranim sustavom kontrole pristupa i protuprovale, NC)

6.4.12. Prikaz programiranja tipkovnica

Tipkovnica	Smještaj tipkovnice	Particija
T1	Na zidu u prostoriji smještaja komunikacijskog ormara tehničke zaštite (prostorija Nadzornog centra)	01

6.4.13. Prikaz programiranja zona

Svi elementi sustava tehničke zaštite s oznakama i pozicijama prikazani su u grafičkim priložima.

Zona	Opis zone	Vrsta zone	Particija	Mjesto spajanja
1.	Ispad LAN-a	Tehnički alarm	01	CAJ
2.	Sabotaža centralne alarmne jedinice (CAJ)	Tehnički alarm	01	CAJ
3.	Sabotaža vanjske sirene AS1	Tehnički alarm	01	CAJ
4.	Kvar servera	Tehnički alarm	01	CAJ
5.	MK1 – magnetski kontakt, prostorija smještaja Nadzornog centra	Provala	01	CAJ
6.	DD1 – dualni detektor pokreta, prostorija smještaja Nadzornog centra	Provala	01	CAJ
7.	DV1 – detektor vode, prostorija smještaja Nadzornog centra	Tehnički alarm	02	CAJ
8.	DD2 – dualni detektor pokreta, prostorija smještaja Nadzornog centra	Provala	01	CAJ
9.	DT1 – detektor temperature, prostorija smještaja Nadzornog centra	Tehnički alarm	02	CAJ

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-25

6.5. Opis sustava kontrole pristupa

Osnovna funkcija kontrole pristupa je omogućavanje selektivnog pristupa pojedinim prostorijama, prostorima ili objektima. Kontrola pristupa se obavlja pomoću identifikacijskih kartica koje ima svaki zaposlenik uz sebe uvijek kada želi ući u kontrolirani prostor i pri tom obavezan je očitati se na kartičnom čitaču. Cjelokupni prijenos RF podataka između kartice i čitača je zaštićen enkripcijom s vlastitim ključem.

Osim beskontaktnom karticom omogućeno je otvaranje vrata pomoću aplikacije instalirane na klijent računalu koje se nalazi u Nadzornom centru na centralnoj lokaciji.

Samo očitavanje je vrlo brzo i jednostavno, jer se sustav temelji na beskontaktnom očitavanju kartica. Potrebno je primaknuti svoju identifikacijsku karticu (veličine kreditne kartice) kartičnom čitaču. Ukoliko je kartica važeća, na konkretnom kartičnom čitaču upaliti će se mala zelena LED dioda u trajanju 2 sekunde i po tome se zna da je očitavanje izvršeno pravilno. Ukoliko je očitavanje nepravilno, npr. korisnik nema pravo pristupa, neće se upaliti zelena LED dioda na samom čitaču, nego će ostati svijetliti crvena.

U normalnom stanju strujni krug koji napaja bravu je pod naponom te bravu drži zatvorenom. Prekidom strujnog kruga kod deblokade ili valjanog očitavanja identifikacijskom karticom dolazi do prekida napajanja brave i vrata se otvaraju.

Svaki korisnik ima svoju vlastitu karticu koja služi samo njemu i koju ne smije davati nikome drugom. Svaka kartica se posebno programira i na taj način se korisniku mogu davati različite ovlasti koje mogu doći do izražaja pri proširenju sustava i ograničenom kretanju pojedinih zaposlenika u pojedine dijelove kontroliranih prostora.

Ograničenje i ukidanje ovlasti vrši se putem računala i nije potrebno tražiti od korisnika njegovu karticu za to preprogramiranje. U slučaju gubitka kartice ta se kartica odmah po prijavi poništava i korisniku se izdaje nova kartica. Time stara kartica postaje nevažeća i ne može se više koristiti.

Sustavom kontrole pristupa kontroliraju se sljedeće pozicije:

- ulaz u prostoriju Nadzornog centra na centralnoj lokaciji, (unutarnja vrata) izlaz autoriziran pomoću panik kvake.
- Na lokaciji se izvodi IP portafonski sustav, na način da se instaliraju vanjska pozivna jedinica IP portafona te unutarnja jedinica IP portafona.
- Pozivna IP portafonska jedinica nalazi se:
 - ulaz u prostoriju Nadzornog centra na centralnoj lokaciji.
 - Unutarnja IP portafonska jedinica nalazi se:
 - prostorija Nadzornog centra na centralnoj lokaciji.
- Sljedeći elementi sastavni su dijelovi sustava kontrole pristupa:
 - modul kontrole pristupa;
 - čitač kartica;
 - elektromagnetska brava;
 - magnetski kontakt za kontrolu zatvorenosti vrata;
 - kartice kontrole pristupa;
 - vanjska pozivna jedinica IP portafona;
 - unutarnja jedinica IP portafona;
 - električna instalacija.

6.5.1. Modul kontrole pristupa

Osnovni element sustava kontrole pristupa je kontrolni uređaj (modul kontrole pristupa). Spojen putem komunikacijske sabirnice na centralnu alarmnu jedinicu, koji ima mogućnost upravljanja sa do 2 čitača.

Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje modula kontrole pristupa za nadzor ulazno/izlaznih točaka i 2 čitača, minimalno sljedećih karakteristika:

- povezanost modula s centralnom alarmnom jedinicom preko komunikacijske sabirnice;
- podrška za čitače kartica s OSDP protokolom ili jednakovrijednim s mogućnošću prihvata do dva čitača sa ili bez tipkovnice;
- min. jedan nadziran ulaz, min. dva TTL ulaza;
- min. 1x OC (open collector) izlaza;
- min. jedan relejni izlaz s vršnim vrijednostima (30VDC / 3A, s peakom 10 ms);
- mogućnost prihvata min. dva čitača kartica s OSDP sučeljem ili jednakovrijednim.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-26

6.5.2. Čitač kartica

Očitavanje kartice vrši se približavanjem kartice čitaču. U tom trenutku ukoliko je ulaz dozvoljen pali se zelena LED dioda na čitaču. Ukoliko se radi o očitavanju kartica od strane osobe koja u tom trenutku nema pravo ulaska, sustav joj neće dozvoliti ulaz, a dežurna osoba na svom računalu dobiva alarmnu poruku s podacima osobe koja je pokušala ulaz. Na taj način odgovorna osoba može upozoriti spomenutu osobu da joj ulaz nije dozvoljen. Podatak o ovakvom pokušaju ulaska ostaje trajno pohranjen u računalu. Ukoliko se radi o osobi koja ima pravo ulaska, dežurna osoba na računalu dobiva sve podatke o osobi kao potvrdu pravilnog očitavanja kartica.

Minimalne tehničke karakteristike čitača pametnih kartica:

- beskontaktni čitač pametnih kartica, sustava kontrole pristupa
- radna frekvencija: 13.56 MHz
- zaštićena komunikacija između čitača i kartice
- podrška za NFC (Near Field Communication)
- podrška za Bluetooth tehnologiju
- istovremena podrška za podržane beskontaktno tehnologije
- wiegand sučelje

6.5.3. Elektromagnetska brava

Minimalne tehničke karakteristike elektromagnetske brave:

- status otvorenosti vrata;
- bez napona otvoren;
- napajanje: 12V DC +15% / -10%;
- električki kontrolirane obje kvake;
- potrošnja: 480 mA;
- nadzor: zasun, kvaka – panik;
- u kompletu provodnik kabela i kabel za bravu, cilindar i dva ključa, komplet kvaka i okova.

6.5.4. Vanjska pozivna jedinica IP portafona

Minimalne tehničke karakteristike vanjske pozivne jedinice IP portafona:

- digitalna IP pozivna portafonska jedinica sa jednom pozivnom tipkom;
- integrirano interno zvučničko pojačalo;
- integriran omnidirekcionalan mikrofon;
- ukupno harmoničko izobličenje (eng. Total Harmonic Distorsion- THD) + buka (eng. Noise-N), bez uključenog sustava redukcije pozadinske buke (THD+N) na 70 dB, mora biti manje ili jednako 2% (testirano s Audio Precision SYS 2722 ili jednakovrijednim uređajem);
- integriran napredan sustav neutralizacije pozadinske buke (noise cancellation);
- zvučni tlak (eng Sound perssure Level- SPL) na 1m u half duplex modu, mora biti minimalno 105dB (testirano s Audio Precision SYS 2722 ili jednakovrijednim uređajem);
- Ethernet priključak, PoE IEEE 802.3af;
- podržani protokoli: IP, TCP, UDP, HTTPS, DHCP, SNMP, NTP;
- anti vandalno kućište (IK08, sukladno EN 62262) s mogućnost smještaja u vanjske uvjete rada (IP66 sukladno EN 60529);
- radna temperatura: -30 do 60°C.

6.5.5. Unutarnja jedinica IP portafona

Minimalne tehničke karakteristike unutarnje jedinice IP portafona:

- digitalna IP pozivna portafonska jedinica sa slušalicom;
- prikazni ekran sa pozadinskim osvjetljenjem i funkcijske tipke;
- Ethernet priključak, PoE IEEE 802.3af.

6.5.6. Čitač kartica (na komunikacijskom ormaru pojedine lokacije)

Minimalne tehničke karakteristike čitača kartica na komunikacijskom ormaru pojedine lokacije:

- radna frekvencija: 13.56 MHz
- zaštićena komunikacija između čitača i kartice
- wiegand sučelje

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-27

- polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada
- radna temperatura: -30 do 60°C

6.5.7. Opis električne instalacije

Tipovi kabela i spojna mjesta prikazani su u grafičkom dijelu projekta.

Za napajanje modula kontrole pristupa koristiti će se instalacijski kabel tipa NHXMH-J 3x1,5 mm². Za povezivanje elemenata sustava kontrole pristupa upotrijebit će se kabeli tip-a IY(St)Y 5x2x0,6 mm, LiYCY 6x0,22 mm², te IY(St)Y 3x2x0,8 mm.

Kabeli se polažu u kabelaške kanalice, kabelaške police, te u CSS cijevi. Kabeli se izvan nacrtima predviđenih spojnih mjesta ne smiju prekidati.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-28

6.6. Prikaz mjera zaštite na radu

6.6.1. Općenito

Člankom 73. Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18), propisana je obveza primjene odgovarajućih propisa zaštite na radu te njihov prikaz kao posebni dio glavnog projekta.

Svrha primjene navedenih propisa je sprečavanje nastajanja ozljede na radu, profesionalnih bolesti kao i bolesti vezanih uz rad te zaštita radnog okoliša prilikom izvođenja sustava ali i njegove kasnije uporabe. S tim u vezi, prilikom izvođenja radova na sustavu tehničke zaštite primijenjena su propisana pravila zaštite na radu, Pravilnik zaštite na radu izvođača radova kao i izdane upute od strane investitora.

6.6.2. Osnovna pravila zaštite na radu

Osnovna pravila zaštite na radu sadrže zahtjeve kojima mora udovoljavati sredstvo rada kada je u uporabi, a naročito glede:

- opskrbljenosti sredstva rada zaštitnim napravama;
- osiguranje od udara električne struje;
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora;
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju zaposlenika;
- osiguranje mikroklimatskih uvjeta i čistoće;
- osiguranje potrebne rasvjete radnog mjesta;
- ograničenje buke i vibracije u radnom okolišu;
- sprečavanje nastanka požara i eksplozije;
- osiguranje od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja;
- osiguranje od djelovanja štetnih tvari i zračenja;
- osiguranje prostorija i sredstva za osobnu higijenu.

6.6.3. Posebna pravila zaštite na radu

Posebnim pravilima zaštite na radu postavljeni su uvjeti koje moraju zadovoljavati zaposlenici prilikom obavljanja poslova s posebnim uvjetima rada. Posebnim pravilima zaštite na radu, propisano je:

- obveza i način korištenja osobnih zaštitnih sredstava i naprava;
- posebni postupci postupanja s opasnim radnim tvarima;
- obveza postavljanja znakova od određenih štetnosti i opasnosti;
- način izvođenja određenih radnih postupaka;
- postupak s unesrećenima ili oboljelim zaposlenicima do upućivanja u zdravstvenu ustanovu.

6.6.4. Posebna pravila zaštite pri radu s optičkim kabelima

Pri radu s optičkim kabelima razlikujemo slijedeća pravila zaštite na radu:

- zaštita od kemijskog djelovanja;
- zaštita od čestica staklene prašine;
- zaštita od opasnog djelovanja izvora svjetlosti.

6.6.4.1. Zaštita od kemijskog djelovanja

Prilikom zaključivanja svjetlovodnih kabela ponekad se koriste vrlo opasne kemikalije te je stoga obvezatna uporaba zaštitnih sredstava (zaštitne naočale, zaštitno odijelo i sl.). Izvođač mora posjedovati dokumentaciju o načinu rada s komponentama opasnim po zdravlje i pridržavati se uputa iz dokumentacije o potrebnim sigurnosnim mjerama, načinima zaštite, posebnim efektima i tome što je potrebno učiniti u slučaju izloženosti opasnoj komponenti.

6.6.4.2. Zaštita od čestica staklene prašine

Pri pojedinim radovima na svjetlovodnoj instalaciji (rezanje, zaključivanje, lijepljenje) pojavljuju se sitne čestice staklene prašine koje mogu izazvati neugodna oštećenja kože, očiju, usta, pluća itd. Stoga je nužno poduzeti zaštitne mjere radi sprečavanja udisanja (zaštitna maska protiv prašine), unošenja u usta (zabranjeno je jesti u blizini takvih radova), na oči (zaštitne naočale), odnosno potrebno je efikasno ukloniti suvišnu staklenu prašinu odmah nakon nastanka (npr. priručnim usisavačem).

6.6.4.3. Zaštita od opasnog djelovanja izvora svjetlosti

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-29

Krajevi svjetlovodnih kabela (zaključeni ili nezaključeni) ne smiju se usmjeravati prema koži ili očima, osim u slučaju kada je snaga svjetlosnog izvora poznata i neškodljiva. Krajnje točke u kojima se zaključuju svjetlovodni kabele moraju biti jasno označene s propisnim upozorenjem o opasnosti od izlaganja djelovanju svjetlosti. Pri pregledu instalacije, konektora i sl. potrebno je osigurati se da su svi aktivni optički uređaji isključeni i da ne mogu biti slučajno uključeni.

6.6.5. Tehnička rješenja primjene pravila zaštite na radu

Prilikom izvođenja radova na postavljanju instalacije sustava tehničke zaštite kao i svih radnji vezanih uz instaliranje navedenog sustava, izvođač se mora pridržavati usvojenih tehničkih rješenja, kao i odredbi Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. list 53/88 i NN 05/02) i Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12).

Ugrađena oprema sustava tehničke zaštite mora posjedovati potrebnu tehničku dokumentaciju vezanu uz dokazivanje sukladnosti s propisima zaštite na radu.

Shodno navedenim pravilnicima, zaštita od direktnog dodira instalacije pod naponom provodi se na način da se svi neizolirani dijelovi električne instalacije koji mogu biti pod naponom, smještaju u razdjelnike, odnosno razvodne kutije ili utičnice gdje su u normalnim uvjetima rada nedostupni. Sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova moraju se izvoditi unutar razvodnih kutija, kućišta i/ili razdjelnicima uz mogućnost naknadne dostupnosti mjestu spajanja.

Zaštita od indirektnog dodira izvodi se instaliranjem uređaja za automatsko isključenje napajanja, a zaštita od struje preopterećenja i kratkog spoja ostvaruje se odabirom zaštitnog uređaja - osigurača, čime je onemogućeno povećanje temperature vodiča-kabela iznad granice dozvoljenog. Navedena zaštita izvodi se sukladno izvedenom sustavu napajanja.

Izjednačenje potencijala izvodi se spajanjem metalnih masa na zajedničku točku uzemljivača.

Zaštita od električnog udara u slučaju kvara, ali i u pravilnom radu sustava tehničke zaštite ostvaruje se zaštitom malim naponima, primjenom SELV-sigurnosnog malog napona.

Nakon završetka radova potrebno je provesti ispitivanje i pregled cijele instalacije.

6.6.6. Izvođenje radova

Prilikom izvođenja radova moraju se upotrebljavati se samo ona sredstava rada koja su u potpunosti ispravna i izrađena u skladu s pravilima zaštite na radu.

Prije izvođenja radova po potrebi izraditi Plan izvođenja radova.

Radovi na jakostrujnim instalacijama izvode se uz primjenu pet osnovnih pravila sigurnosti:

- vidljivo isključiti i odvojiti naponski od nenaponskog dijela;
- onemogućiti ponovno slučajno uključivanje napona;
- utvrditi beznaponsko stanje;
- izvršiti kratko spajanje i uzemljivanje;
- ograditi izolacijskim pregradama naponski od nenaponskog dijela.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-30

6.7. Prikaz mjera zaštite od požara

6.7.1. Općenito

Sustav tehničke zaštite, obrađen ovim projektom, predstavlja zasebnu tehničko-tehnološku cjelinu, te se sukladno navedenom na isti primjenjuju zakonske odredbe propisane Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10).

Zaštita od požara predviđena je ugradnjom ispravne, atestirane opreme kao i ugradnjom zaštitnih elemenata sustava.

6.7.2. Tehnička rješenja primjene mjera zaštite od požara

Širenje požara kroz provod kabela u zidu, kablskih kanala i rovova onemogućeno je protupožarnim brtvljenjem. Brtvljenje se izvodi na granicama požarnih sektora materijalima iste vatrootpornosti koja je definirana na granici požarnog sektora (vidljivo iz elaborata zaštite od požara).

Instalacija sustava tehničke zaštite izvodi se propisanim kabelima odgovarajućih presjeka.

Oprema sustava tehničke zaštite kao i instalacijski kabeli, odabrani su i smješteni tako da isti ne mogu prouzročiti požar niti ugroziti susjedne uređaje i opremu.

Spajanje instalacije izvodi se isključivo unutar razvodnih kutija, razvodnih ormara, razdjelnica ili unutar elemenata sustava.

Zaštita od preopterećenja i razornog djelovanja struje kratkog spoja izvodi se primjenom osigurača propisanih veličina, ovisno o presjeku vodiča.

Izjednačenje potencijala provodi se spajanjem metalnih masa na zajedničku točku uzemljivača.

Zaštitni uređaj diferencijalne struje FID, koristi se kao dodatna zaštita od indirektnog dodira, ali i kao zaštita od nastanka požara kao posljedicu kvara uređaja i instalacije.

Nakon završetka radova provest će se ispitivanje i pregled cijele instalacije.

Zaštita od požara, u prostoriji za smještaj opreme sustava tehničke zaštite (Nadzorni centar), izvest će se primjenom prijenosnih aparata za gašenje požara, namijenjenih gašenju električnih uređaja pod naponom.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-31

6.8. Program kontrole i osiguranja kvalitete

6.8.1. Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete sastoji se u obvezi primjene svih normi i zahtjeva od važnosti za kvalitetu.

Obvezu primjene normi i zahtjeva vezanih uz osiguranje kvalitete imaju svi sudionici nabave dijelova, opreme i usluga, izrade i montaže, puštanja u pogon i održavanja.

Investitor, odnosno korisnik objekta, snosi krajnju odgovornost za primjenu i ispunjenje svih normi i zahtjeva navedenih u ovom projektu.

Programom kontrole i osiguranja kvalitete utvrđuje se:

- Primjena normi;
- Postupci i način ispitivanja te provjera kvalitete;
- Jedinstveni način obilježavanja opreme i dijelova;
- Način transporta i uskladištenja opreme;
- Tehničke karakteristike opreme i dijelova;
- Obveza tehničkih uputa, uputa za uporabu, servisa i osiguranja rezervnih dijelova.

Navedeno je u skladu sa Zakonom o normizaciji (NN 80/13).

Montaža i ugradnja opreme izvodi se temeljem projekta i uputama proizvođača opreme. Investitor u tu svrhu određuje ovlaštenu stručnu osobu zaduženu za nadzor.

Osoba zadužena za nadzor odgovorna je za kvalitetu ugrađene opreme i izvršenih radova u skladu sa zahtjevima projekta.

Osoba zadužena za nadzor odgovorna je za provođenje dokazivanja kvalitete pribavljanjem potrebne dokumentacije i provođenjem propisanih ispitivanja.

6.8.2. Opći uvjeti

Općim uvjetima osigurava se kontrola kvalitete montirane opreme i dijelova.

Prije ispitivanja opreme izrađuje se plan kontrole kvalitete u koji se upisuju ispitne operacije za materijale, komponente i sklopove.

Plan kontrole kvalitete obuhvaća:

- Prijemnu provjeru;
- Međufaznu provjeru;
- Završnu provjeru i ispitivanje.

Prijemna provjera vrši se prilikom preuzimanja opreme od strane osobe zadužene za nadzor.

Međufazna provjera vrši se tijekom montaže u cilju dokazivanja kvalitete trenutno izvedenih radova.

Završna provjera i ispitivanje vrši se nakon završetka montaže. Uočeni se nedostaci, ukoliko postoje, otklanjaju, te se vrši ponovna provjera i ispitivanje.

Prilikom završnog ispitivanja, na uvid se dostavlja:

- Skica izvedenog stanja;
- Potrebna dokumentacija o dokazu kvalitete ugrađene opreme i dijelova;
- Upute za rukovanje;
- Dokumentacija o provedenoj obuci za rukovanje i održavanje sustava.

Po završenom ispitivanju izdaje se propisana dokumentacija kao dokaz ispravnosti i kvalitete ugrađene opreme i dijelova. Navedenu dokumentaciju ovjeravaju isporučitelj opreme, izvođač radova i ovlaštena osoba zadužena za nadzor od stana investitora.

6.8.3. Posebni uvjeti

Prilikom izvedbe multimedijskog sustava i izvedbe pripadajućih instalacija, potrebno je pridržavati se međunarodnih i nacionalnih normi i preporuka.

	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-32

6.8.4. Upute za održavanje

Kako bi se osigurala svrsishodnost i pouzdanost sustava tehničke zaštite potrebno je da korisnik sustava sklopi ugovor o održavanju sustava sa za to ovlaštenim poduzećem. U ugovoru se trebaju definirati periodički pregleda sustava.

Proizvođač, isporučitelj i/ili izvođač radova sustava tehničke zaštite obavezan je obučiti određeni broj ljudi korisnika sustava, kako bi oni ne samo znali rukovati sustavom, već bili osposobljeni da obavljaju određeni promjene i otklanjaju jednostavnije kvarove.

O svakom ustanovljenom nedostatku potrebno je da korisnik odmah obavijesti poduzeće sa kojom su sklopili ugovor o održavanju sustava tehničke zaštite.

- Nakon rekonstrukcije, proširenja ili drugih promjena na sustavu tehničke zaštite ili njegovom opsegu nadzora treba se provesti ispitivanje promjene kao prvo ispitivanje. Ispitivanje promjene smije se ograničiti na dio sustava na kojem je obavljena promjena odnosno koji je pod utjecajem novih ili postojećih pogonskih sredstava.
- Korisnik sustava mora biti upućena osoba ili mora ovlastiti upućenu osobu. Upućena osoba je osoba sposobna utvrditi stanja i radnje. Korisnik ili od njega ovlaštena osoba mora kod pokazivanja smanjenja trajne pogonske gotovosti sustava, neispravnog funkcioniranja sustava ili kod promjene koje utječu na nadzor sustavu tehničke zaštite (npr. prenamjena prostorije, preoblikovanje prostorije) provesti provjeru ispravnosti djelovanja.
- U slučaju smetnji na sustavu tehničke zaštite, a na inicijativu korisnika odnosno od njega ovlaštene osobe, neodložno provjerava njegova ispravnost djelovanja od stručne osobe, te se sustav dovodi u ispravno stanje.

6.8.5. Knjiga održavanja

Svi pogonski događaji koji se odnose na ispravno djelovanje sustavu tehničke zaštite tijekom njegove uporabe, unose se u knjigu održavanja. U knjigu održavanja unose se i obavljene provjere ispravnosti djelovanja i provedene mjere od strane stručne osobe zadužene za održavanje sustava.

6.9. Proračuni

6.9.1. Prikaz potrošnje sustava tehničke zaštite

Za potrebe napajanja elemenata sustava tehničke zaštite na centralnoj lokaciji u Nadzornom centru predviđeno je korištenje razdjelnika tehničke zaštite R-TZ. Razdjelnik tehničke zaštite R-TZ nalazit će se u komunikacijskom ormaru RACK-TZ u koji će se i postaviti UPS uređaj.

Elementi na UPS-u (na R-TZ)	kom	Snaga (W)	Ukupno (W)
Server	2	800	1600
Mrežni preklopnik	2	450	900
Klijent računalo	2	450	900
KVM konzola	1	270	270
Diskovni sustav	1	270	270
Ukupno:			3940
Koeficijent pričuve			20%
Ukupno potrošnja			4728

Odabrani uređaj besprekidnog napajanja od 6000 VA zadovoljava potrebe autonomije sustava sukladno s tehničkim karakteristikama proizvođača i s obzirom na podatke dobivene od proizvođača i struje pražnjenja projektiranog UPS-a.

6.9.2. Efektivni prostor za pohranu podataka na tvrdom disku

Marketinški prikaz kapaciteta - proizvođači prikazuju disk kapaciteta nešto drugačije nego što računalo zapravo vidi kao iskoristiv prostor za pohranu. Razlika proizlazi iz činjenice da proizvođači računaju kapacitet koristeći decimalni sustav, a računala proračunavaju kapacitet koristeći binarni sustav.

Za izračun stvarnog kapaciteta diska potrebno je uzeti reklamni kapacitet proizvođača i podijeliti ga sa 1.024 tri puta. U tablici je prikazana primjer za tri najčešće korištenih veličina diska.

Marketinška veličina diska (GB)	Veličina diska (B)	Veličina diska (kB)	Veličina diska (MB)	Stvarna veličina diska (GB)
500	500.000.000.000	488.281.250	476.837	465,6
750	750.000.000.000	732.421.875	715.256	698,5
1000	1.000.000.000.000	976.562.500	953.674	931,3

Bolje performanse i veća sigurnost, pouzdanost i dostupnost zahtijevaju dodatni prostor na disku koji nije dostupan za snimanje podataka.

Diskovni prostor će biti podijeljen na dva procesna segmenta, jedan će biti baziran na brzim diskovima u RAID10 polju, a drugi segment na sporim diskovima u RAID6 polju. Na sporim diskovima će se držati arhiva maksimalno dva dana i periodički prebacivati na sporu arhivu na kojoj će biti zapis dodatnih 8 dana.

Projektom je predviđena ugradnja 21x 1,2TB 10k rpm SAS diskova (RAID10); 12x 8TB 7,2k NL-SAS HDD (RAID6)

RAID 10 i RAID6 konfiguracije diskova osiguravaju visoku razinu dostupnosti te kontinuitet rada i u slučaju ispada dva diska.

6.9.3. Proračun kapaciteta tvrdog diska

Da bi svaka slika bila kvalitetna prilikom reprodukcije, potrebno je sliku s kamere komprimirati. Obzirom na tehnologije komprimiranja slike koja radi na osnovu promjena u samoj slici u proračunu se išlo sa H.265 kompresijom, te ovaj proračun prikazuje normalno snimanje fiksnih i pokretnih kamera u trajanju od 10 dana.

Izračun se odnosi na kamere koje pokrivaju javne površine Grada Zadra.

Brza arhiva:

Resolution	Compression	Complexity	Motion Activity	Frame Size*, KB
1 2592x1944 (5 MP)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	60% - Above Average	69.31
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s
10	24	2	72	389.87
				Storage, GB
				8623.27
2 1920x1080 (Full HD)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	60% - Above Average	28.52
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s
10	24	2	7	15.60
				Storage, GB
				344.98
3 1920x1080 (Full HD)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	50% - Average	13.98
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s
10	24	2	87	95.02
				Storage, GB
				2101.70
4 1920x1080 (Full HD)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	50% - Average	13.98
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s
10	24	2	2	2.18
				Storage, GB
				48.31

[+ Add New Camera Type](#)

TOTAL:
 Required Network Bandwidth: **502.67** Mbit/s.
 Storage Space: **11.12** TB;
 (Best practices are to have a minimum of 20% extra storage space so add 20% to the minimum storage needs)

Spora arhiva:

Resolution	Compression	Complexity	Motion Activity	Frame Size*, KB	
1 2592x1944 (5 MP)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	60% - Above Average	69.31	
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s	Storage, TB
10	24	8	72	389.87	34.49
2 1920x1080 (Full HD)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	60% - Above Average	28.52	
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s	Storage, GB
10	24	8	7	15.60	1379.91
3 1920x1080 (Full HD)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	50% - Average	13.98	
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s	Storage, GB
10	24	8	87	95.02	8406.79
4 1920x1080 (Full HD)	H.265-20 (Good Quality)	50% - Average	50% - Average	13.98	
FPS	Hours/day	Days	Cameras	Bandwidth, Mbit/s	Storage, GB
10	24	8	2	2.18	193.26

+ Add New Camera Type

TOTAL:
 Required Network Bandwidth: **502.67** Mbit/s.
 Storage Space: **44.47** TB;
 (Best practices are to have a minimum of 20% extra storage space so add 20% to the minimum storage needs)

- Resolution (rezolucija) – rezolucije u rasponu od Full HD do 32MP,
- Compression (kompresija) – obzirom na odabir komprimiranja slike uzela se H.265 kompresija sa stupnjem visoke kvalitete,
- Complexity (složenost prizora) – odabrana je srednja složenost prizora,
- Motion Activity (očekivana aktivnost u kadru)
- FPS (broj slika u sekundi) – uzeto je u obzir snimanje 10 slika u sekundi,
- Hours/day (očekivani broj sati procesiranja kamere u danu)
- Days (dana) – broj dana snimanja kamera,
- Cameras (broj kamera) – broj kamera koje se postavljaju, (za multisenzorske kamere je u kalkulaciju stavljeni 4x5MP za svaku kameru
- Bandwith (širina pojasa) - je količina informacija (slika) koja prolazi kroz jedan kanal u bilo kojem trenutku,
- Disk space (kapacitet hard diska) – dobiveni iznos potrebnog prostor na hard diskovima.

U skladu s proračunom ukupni kapacitet ugrađenih diskova u diskovnom sustavu zadovoljava traženo trajanje pohrane videozapisa.

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 6-36

6.9.4. Proračun dozvoljene dužine kabela detektorske sabirnice BUS-a

Maksimalna dužina detektorske linije je limitirana padom napona do zadnjeg senzora koji smije iznositi 10%. Odabran je telekomunikacijski kabel tip-a IY(St)Y 3x2x0,8 mm. Dozvoljenu dužinu vodiča računamo za maksimalno opterećenje linije u alarmu gdje je:

- A - presjek vodiča (0,8 mm²),
- I - struja (0,6 A),
- ρ - specifični otpor danog materijala (0,01793 Ωmm²/m).
- u - dozvoljeni pad napona (10%),
- l - duljina voda (m),

$$l = \frac{A \times u\%}{2 \times I \times \rho} = \frac{0,8 \times 10}{2 \times 0,6 \times 0,01793} = 371m$$

Kako je preporuka proizvođača manja od dobivene vrijednosti, maksimalna duljina kabela koji se koristi za detektorsku sabirnicu je sukladna s preporukom proizvođača manja od 305 m što je ovim projektom ispunjeno.

6.10. Iskaz procijenjenih troškova građenja

Na temelju članka 22., stavka 2. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19), troškovi građenja iznose: **939.637,50 kn**

Projektant:

mr.sc. Zdenko Lanović,
dipl.ing.prom.




IVAN PUCKO
dipl.ing.el.
E 2134 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 7-37

7. TROŠKOVNIK

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
1	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 1						
1.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 			kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajanjem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----	kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		
5	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udarca sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonatno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	60		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 1:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
1	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 1						
1.2	Radovi						
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	8		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 1:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 1:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 2						
2.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	50		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 2:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 2						
2.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	6		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 2:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 2:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 3						
3.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	35		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 3:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 3						
3.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora	----	----	kpl	6		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora	----	----	kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.	----	----	kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 3:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 3:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
4	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 4						
4.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektivi s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 			kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----	kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		
5	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udarca sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaže nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	70		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 4:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
4	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 4						
4.2	Radovi						
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	8		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 4:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 4:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
5	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 5						
5.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----				
				kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----				
				kom	1		
5	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udarca sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	45		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 5:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
5	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 5						
5.2	Radovi						
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	6		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 5:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 5:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 6						
6.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	45		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 6:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 6						
6.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 6:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 6:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
7	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 7						
7.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	25		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 7:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
7	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 7						
7.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	2		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 7:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 7:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
8	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 8						
8.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	40		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 8:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
8	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 8						
8.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 8:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 8:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
9	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 9						
9.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presjecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----				
				kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----				
				kom	1		
5	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udarca sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaže nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	20		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 9:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]	
9	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 9							
9.2	Radovi							
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1			
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1			
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4			
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	6			
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1			
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1			
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1			
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 9:								
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 9:								

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
10	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 10						
10.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonatno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	50		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 10:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
10	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 10						
10.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku voodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 10:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 10:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
11	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 11						
11.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 			kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere sljedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----				
				kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----				
				kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara sljedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za beznaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	45		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 11:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
11	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 11						
11.2	Radovi						
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 11:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 11:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
12	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 12						
12.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	40		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 12:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
12	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 12						
12.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku voodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 12:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 12:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
13	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 13						
13.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]	
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1			
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1			
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1			
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1			
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	15			
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 13:								

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
13	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 13						
13.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku voodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	6		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 13:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 13:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
14	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 14						
14.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	30		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 14:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
14	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 14						
14.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku voodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	3		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 14:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 14:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
15	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 15						
15.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----				
				kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----				
				kom	1		
5	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udarca sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	30		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 15:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
15	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 15						
15.2	Radovi						
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 15:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 15:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
16	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 16						
16.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	20		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 16:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
16	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 16						
16.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 16:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 16:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
17	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 17						
17.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje pokretne PTZ kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzori s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • mogućnost okretnog kretanja 360°, nagibnog kretanja od -20° do +90° ili širem rasponu, brzina preset pozicije (pan/tilt) minimalno 350°/s, točnost preset pozicije ±0.1° • motorizirani objektiv s auto fokus funkcijom s rasponom do minimalno 170mm ili većim te podrškom za minimalno 40x optičko uvećanje • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija PTZ kamere minimalno: 1920 x 1080, • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 1920 x 1080, • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.05 Lux/F1.6, crno bijeli mod: 0 Lux uz uključen IR reflektor • integriran IR reflektor minimalnog dometa 200m s adaptivnom funkcijom prilagodbe IR svjetla razini uvećanja • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 150dB • podrška za digitalno reduciranje šuma 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija vibracija (engl. shock detection), detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • podrška za automatsko praćenje objekata (ljudi/vozila) • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, protuvandalna zaštita tijela kućišta kamere IK10 • uključen brisač prednjeg stakla kamere • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 24VAC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 			kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
2	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaze na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
3	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor pokretne PTZ kamere	----	----				
				kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----				
				kom	1		
5	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udarca sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 						
				kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
6	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaže nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
8	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
9	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	45		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 17:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
17	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 17						
17.2	Radovi						
1	Podešavanje pokretne PTZ kamere (preset pozicija) i područja nadzora i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
3	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	5		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju pokretne PTZ kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
6	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
7	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 17:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 17:							

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
18	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 18						
18.1	Oprema i ugradnja						
1	<p>Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje multisenzorske kamere slijedećih minimalnih karakteristika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CMOS slikovni senzor s progresivnom tehnologijom skeniranja • dan/noć funkcionalnosti s integriranim infracrvenim filtrom (engl. IR cut filter), • integrirana četiri kamerna modula s mogućnošću pokrivanja područja od 360° • motorizirane varifokalne leće za svaki kamerni modul u rasponu 4 – 9mm /F1.2 ili širem • podrška za DC auto iris ili P-iris • podržana rezolucija po kamernom modulu minimalno: 2560 x 1920, ukupno minimalno 4x (2560 x 1920) • podržane kompresijske metode: H.265, H.264, • učestalost (engl. Framerate) najmanje 25 fps pri 2560 x 1920 (5MP) • minimalna iluminacija: kolor mod: 0.07 Lux/F1.2, crno bijeli mod: 0.007 Lux/F1.2 • podrška za široki dinamički spektar (engl. WDR) minimalno 120dB 						
	<ul style="list-style-type: none"> • podrška za digitalno reduciranje šuma • podrška za kompenzaciju pozadinskog svjetla • podrška za poboljšanje vidljivosti u uvjetima magle (engl. defog) • podrška za digitalnu stabilizaciju slike korištenjem žiroskopskog ili sličnog senzora • podrška za video analitiku: detekcija sabotaže na kamerom (engl. tampering), detekcija defokusiranja, detekcija magle, detekcija smjera kretanja, detekcija zadržavanja u definiranoj zoni (engl. loitering), detekcija presijecanja virtualne linije, detekcija ulaska i izlaska iz zone, detekcija kretanja • sučelje za integraciju (API ili SDK ili ONVIF integracija) • podržani protokoli: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, NTP, IPv6, UDP • integrirano 100Mb Ethernet sučelje (RJ45) • mogućnost ručnog podešavanja usmjerenja pojedinačnog kamernog modula (okretno, nagibnog kretanja i rotacije) • smještaj kamere u kućište za vanjske uvjete rada, mehanički stupanj zaštite IP66, otpornost kućišta na udarce IK10 • radna temperatura: -30°C do +55°C • napajanje 12VDC ili HPoE (s uključenim napajačem ukoliko nije podržano napajanje putem ponuđenog mrežnog preklopnika) 						
				kom	1		
2	Dobava, isporuka i ugradnja bravarskog prilagodnika za montažu na stup i/ili semafor multisenzorske kamere	----	----	kom	1		

R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
3	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje uređaja za nadzor komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • četiri ulaza za bežnaponske kontaktne davače • dva relejna izlaza ili dva OC (open collector) izlaza • mogućnost prihvata standardnog wiegand čitača (26 bit) • uređaj mora biti isporučen sa digitalnim detektorom temperature (integriran ili eksterni spojen na uređaj) • integriran detektor udara sa mogućnošću detekcije po minimalno tri osi (shock detektor) • interna memorija za pohranu barem 500 kartica i zadnjih 500 događaja (offline mod) • komunikacijsko sučelje: 10 Mbit/s Ethernet priključak • radna temperatura: od -30°C do +55°C 			kom	1		
4	Dobava, isporuka i ugradnja magnetskog kontakta za nadzor statusa vrata vanjskog komunikacijskog ormara slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • površinska montaža • metalno kućište • oklopljeni kabel 			kom	1		
5	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje sirene za alarmiranje pokušaja sabotaze nad vanjskim komunikacijskim ormarom slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • glasnoća: 100 dB/m • plastično kućište • tamper zaštita od nasilnog otvaranja 			kom	1		
6	Dobava, isporuka, ugradnja i spajanje čitača beskontaktnih kartica slijedećih minimalnih karakteristika: <ul style="list-style-type: none"> • radna frekvencija: 13.56 MHz • zaštićena komunikacija između čitača i kartice • wiegand sučelje • polikarbonantno kućište za vanjske uvjete rada • radna temperatura: -30°C do +60°C 			kom	1		
7	Dobava, isporuka, polaganje i uvlačenje signalnog kabela pogodnog za vanjsko polaganje za međusobno povezivanje aktivne mrežne opreme te videonadzornih kamera. (FTP cat.6)			m	35		
Ukupno oprema i ugradnja sustava videonadzorne zaštite za lokaciju 18:							

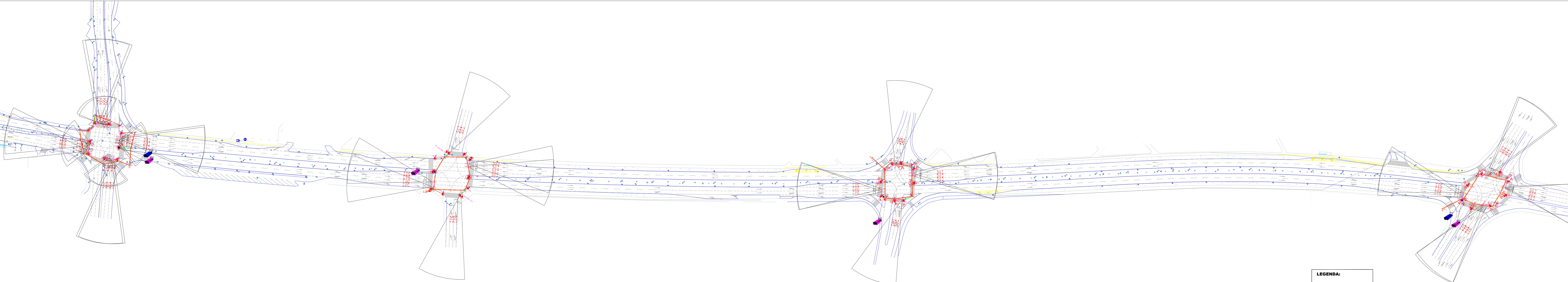
R.br.	Opis	Tip	Proizvođač	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
18	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 18						
18.2	Radovi						
1	Podešavanje vidnog polja multisenzorske kamere i integracije s centralnim nadzornim sustavom	----	----	kpl	1		
2	Dobava, isporuka i postavljanje upozoravajućeg natpisa "PROSTOR JE POD VIDEONADZOROM" ili sl., na hrvatskom jeziku, izrađen u obliku vodootporne naljepnice na montažnoj ploči veličine cca 420x290 mm i s pripadajućim obujmicama za montažu.	----	----	kom	4		
3	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju prometnih analitičkih kamera u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	3		
4	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju multisenzorske kamere u programsku aplikaciju sustava video nadzora			kpl	1		
5	Dobava, isporuka i podešavanje licence za integraciju uređaja za nadzor komunikacijskog ormara s centralnim nadzornim sustavom s unošenjem korisničkih podataka i podešavanje svih parametara i ovlasti.			kpl	1		
Ukupno radovi sustava videonadzorne zaštite za lokacije 18:							
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 18:							

R.br.	Opis	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
REKAPITULACIJA					
1	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 1				
1.1	Oprema i ugradnja				
1.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 1:					
2	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 2				
2.1	Oprema i ugradnja				
2.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 2:					
3	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 3				
3.1	Oprema i ugradnja				
3.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 3:					
4	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 4				
4.1	Oprema i ugradnja				
4.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 4:					
5	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 5				
5.1	Oprema i ugradnja				
5.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 5:					
6	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 6				
6.1	Oprema i ugradnja				
6.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 6:					
7	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 7				
7.1	Oprema i ugradnja				
7.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 7:					
8	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 8				
8.1	Oprema i ugradnja				
8.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 8:					
9	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 9				
9.1	Oprema i ugradnja				
9.2	Radovi				
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 9:					



R.br.	Opis		Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena [kn]	Ukupna cijena [kn]
10	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 10					
10.1	Oprema i ugradnja					
10.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 10:						
11	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 11					
11.1	Oprema i ugradnja					
11.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 11:						
12	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 12					
12.1	Oprema i ugradnja					
12.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 12:						
13	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 13					
13.1	Oprema i ugradnja					
13.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 13:						
14	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 14					
14.1	Oprema i ugradnja					
14.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 14:						
15	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 15					
15.1	Oprema i ugradnja					
15.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 15:						
16	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 16					
16.1	Oprema i ugradnja					
16.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 16:						
17	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 17					
17.1	Oprema i ugradnja					
17.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 17:						
18	Sustav videonadzorne zaštite udaljene lokacije 18					
18.1	Oprema i ugradnja					
18.2	Radovi					
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE ZA LOKACIJU 18:						
SVEUKUPNO SUSTAV VIDEONADZORNE ZAŠTITE:						

AZTEK d.o.o.	PROJEKT VIDEO NADZORNOG SUSTAVA KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU	Z.O.P.:
		Broj projekta: TD-20-045
		Poglavlje-stranica: 8-38

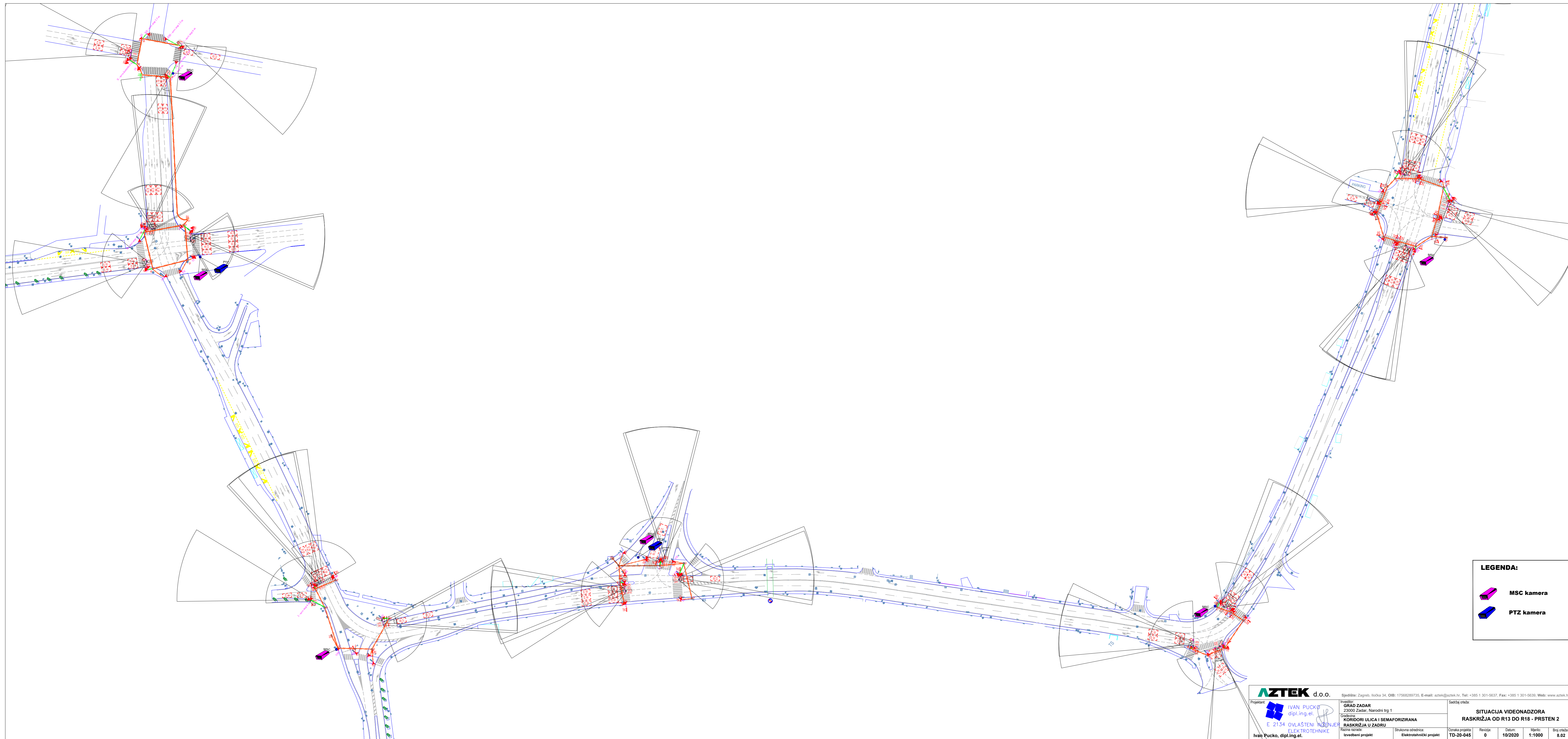
8. GRAFIČKI PRILOZI





LEGENDA:

-  MSC kamera
-  PTZ kamera

AZTEK d.o.o. Sjednica: Zagreb, ločka 34. OIB: 17568289735. E-mail: aztek@aztek.hr, Tel: +385 1 301-5637, Fax: +385 1 301-5639, Web: www.aztek.hr		GRAD ZADAR 23000 Zadar, Narodni trg 1 Koridor ulica i semaforizirana raskrižja u Zadru		SITUACIJA VIDEONADZORA RASKRIŽJA OD R1 DO R4 - PRSTEN 1	
Projektant: IVAN PUCKO dipl.ing.el.	Izvođač: IVAN PUCKO dipl.ing.el.	Voditelj: E 2134 OVLAŠTEN INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Ivan Pucko, dipl.ing.el.	Stručna odjelnica: Elektrotehnički projekt	Oznaka projekta: TD-20-045	Broj lista: 8.01
Datum: 10/2020		Mjerilo: 1:1000		Revizija: 0	

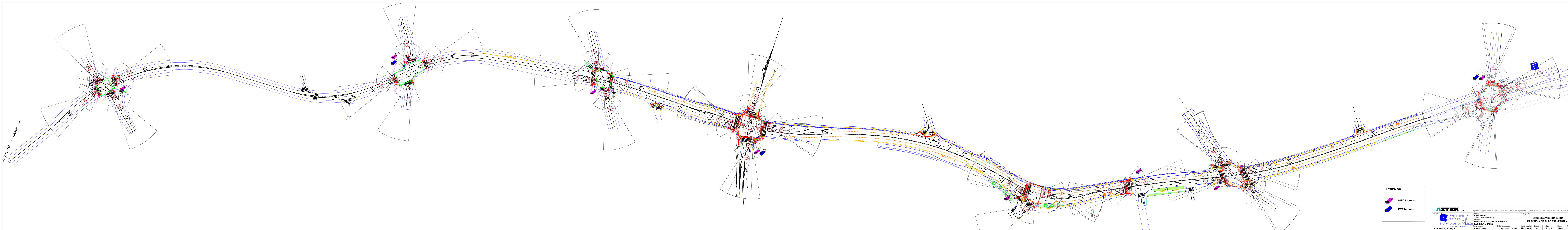


LEGENDA:



-  MSC kamera
-  PTZ kamera

AZTEK d.o.o. Sjedilište: Zagreb, Iločka 34, OIB: 17568289735, E-mail: aztek@aztek.hr, Tel: +385 1 301-5637, Fax: +385 1 301-5639, Web: www.aztek.hr		Invektor: GRAD ZADAR 23000 Zadar, Narodni trg 1		Sadržaj crteža: SITUACIJA VIDEONADZORA RASKRŠIJA OD R13 DO R18 - PRSTEN 2	
Projektant: IVAN PUCKO dipl.ing.el.		Gradnja: KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRŠIJA U ZADRU		Osnovni projekt: TD-20-045	
Izvodi: E 2134 OVLASŢENI INŽENJER IVAN PUCKO, dipl.ing.el.		Razina nacrtanja: Izvedbeni projekt		Revizija: 0 Datum: 10/2020 Mjerilo: 1:1000 Broj crteža: 8.02	

551081015102 Y = 4888891,3784









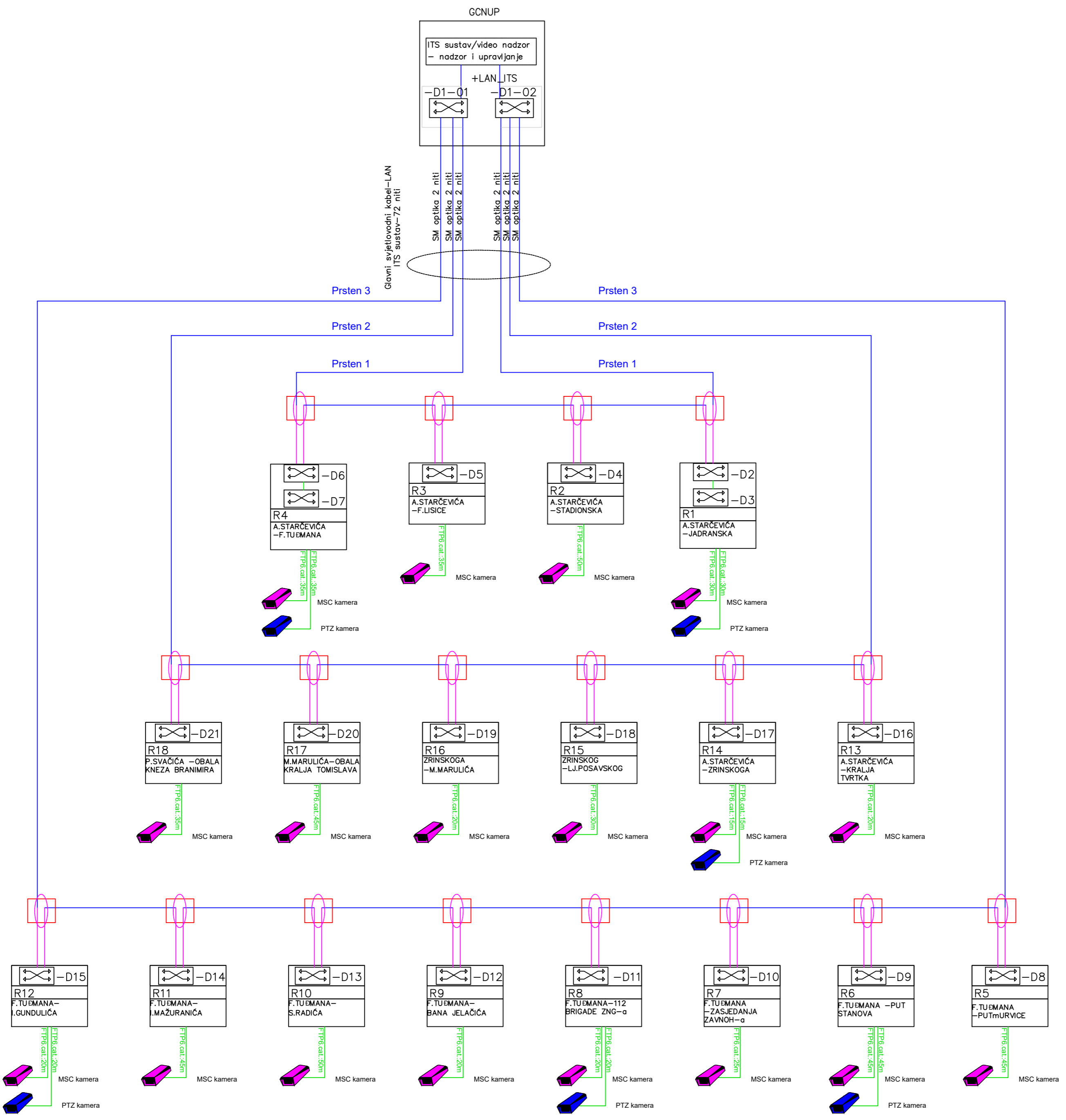
LEGENDA:



-  MSC kamera
-  PTZ kamera

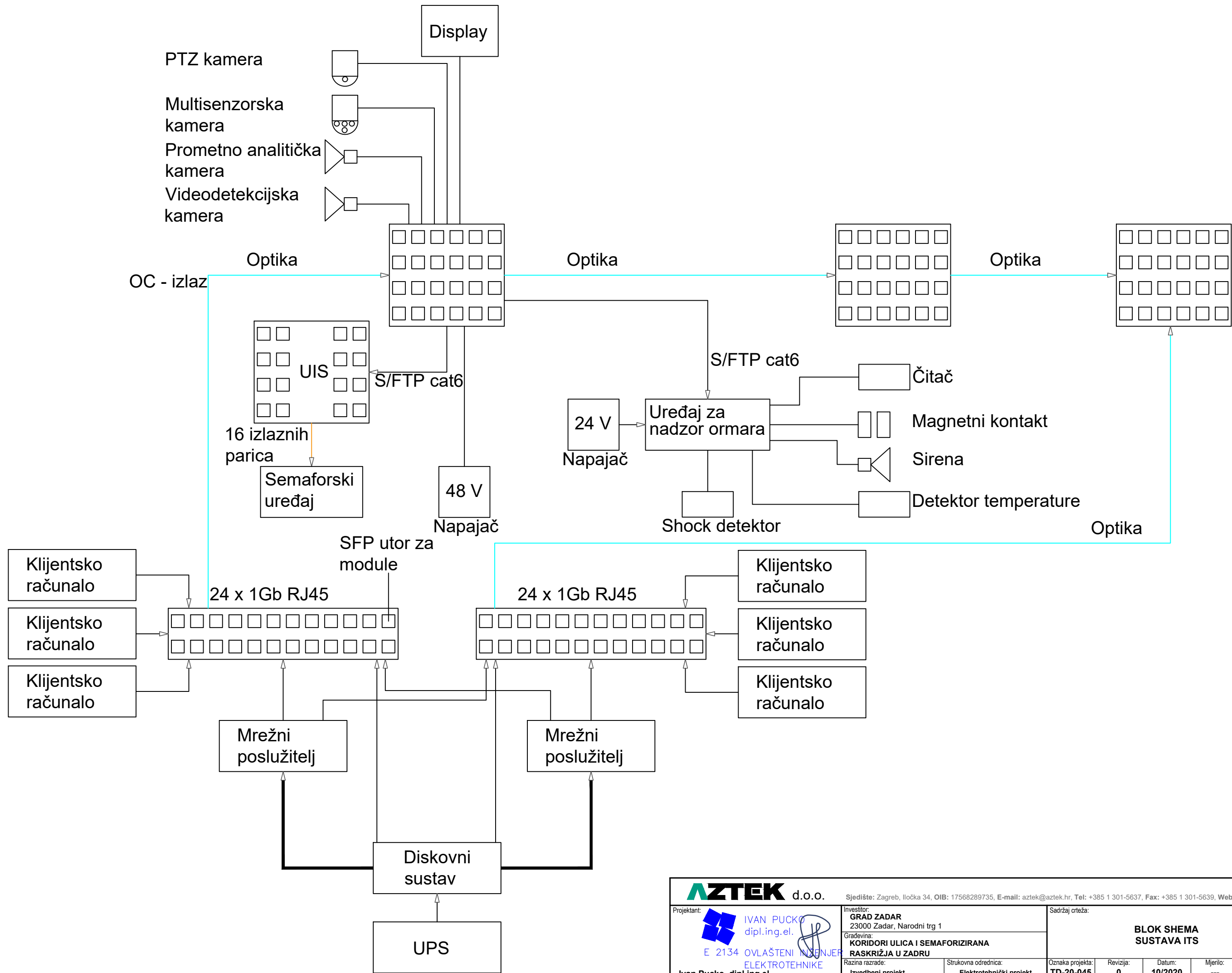
AZTEK d.o.o.		Sjedište: Zagreb, Šiška 34, OIB: 17598289730, E-mail: aztek@aztek.hr, Tel: +385 1 301-5637, Fax: +385 1 301-5638, Web: www.aztek.hr			
Projektant:	IVAN PUČKO dipi.ing.el.	Projekt:	GRAD ZADAR 23000 Zadar, Narodni trg 1	Sadržaj crteža:	SITUACIJA VIDEONADZORA
Objekt:	KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRŠĆA U ZADRU	Objekt:	RASKRŠĆA U ZADRU	Ime crteža:	RASKRŠĆA OD R5 DO R12 - PRSTEN 3
Stručna osoblje:	Ivan Pucko, dipl.ing.el.	Stručna osoblje:	Elektrotehnički projekt	Opisna projekta:	TD-20-045
Revizija:	0	Revizija:	0	Datum:	10/2020
Mjerna:	1:1000	Mjerna:	1:1000	Brig crteža:	8.03

LEGENDA:

-  mrežni preklopnik
-  Optička spojnica u zdencu EKI
- +BDx razdjelnik mrežne opreme ITS sustava
-  SM optika 24 niti
-  FTP Cat 6.
-  MSC kamera
-  PTZ kamera



 AZTEK d.o.o. Sjedište: Zagreb, Iločka 34, OIB: 17568289735, E-mail: aztek@aztek.hr, Tel: +385 1 301-5637, Fax: +385 1 301-5639, Web: www.aztek.hr		Oznaka projekta: TD-20-045 Revizija: 0 Datum: 10/2020 Mjerilo: --- Broj crteža: 8.04	
Projektant:  IVAN PUCKO dipl.ing.el. E 2134 OVLAŠTENI INŽINJER ELEKTROTEHNIKE Ivan Pucko, dipl.ing.el.	Investitor: GRAD ZADAR 23000 Zadar, Narodni trg 1 Građevina: KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIZJA U ZADRU Razina razrade: Izvedbeni projekt	Sadržaj crteža: BLOK SCHEMA SUSTAVA VIDEONADZORA Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt	



AZTEK d.o.o. Projektant: IVAN PUCKO dipl.ing.el. E 2134 OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE Ivan Pucko, dipl.ing.el.		Sjedište: Zagreb, Iločka 34, OIB: 17568289735, E-mail: aztek@aztek.hr, Tel: +385 1 301-5637, Fax: +385 1 301-5639, Web: www.aztek.hr Investitor: GRAD ZADAR 23000 Zadar, Narodni trg 1 Građevina: KORIDORI ULICA I SEMAFORIZIRANA RASKRIŽJA U ZADRU Razina razrade: Izvedbeni projekt Strukovna odrednica: Elektrotehnički projekt		Sadržaj crteža: BLOK SHEMA SUSTAVA ITS Oznaka projekta: TD-20-045 Revizija: 0 Datum: 10/2020 Mjenilo: --- Broj crteža: 8.05	
---	--	---	--	--	--