

TEHNIČNE ZAHTEVE SISTEMOV TEHNIČNEGA VAROVANJA

1. Sistem protivlomnega varovanja

Oprema za sistem protivlomnega varovanja ustreza minimalnim zahtevam, podanim v standardu SIST EN 50131 razreda 3.

Protivlomna centrala ima možnost dvosmerne povezave z nadzornim računalnikom preko RS 232 vodila ali preko Ethernet priključka. Alarmna naprava je enostavno združljiva z najnovejšimi sistemi za prenos alarmnih stanj (Infranet, Emizon, IVRS232).

Na nadzornem računalniku oziroma na nameščeni programski opremi za nadzor sistemov tehničnega varovanja so izdelani ustrezni mimik diagrami in vneseni ukrepi v primeru zaznave alarmnega dogodka ali napake na protivlomni centrali. Programska oprema oziroma nadzorni program omogoča integracijo različnih sistemov tehničnega varovanja (požar, vlom, TVZK, pristopna kontrola, ograja).

Delo operaterjev, vsi dogodki in spremembe nastavitvev sistema se hranijo v varovani centralni bazi podatkov.

2. Sistem samodejnega javljanja in odkrivanja požara

Oprema za sistem samodejnega javljanja in odkrivanja požara ustreza minimalnim zahtevam, podanim v standardu EN 54.

Protipožarna centrala ima možnost dvosmerne povezave z nadzornim računalnikom preko RS 232, RS 485 vodila ali preko Ethernet priključka. Na nadzornem računalniku oziroma na nameščeni programski opremi za nadzor sistemov tehničnega varovanja so izdelani ustrezni mimik diagrami in vneseni ukrepi v primeru zaznave alarmnega dogodka ali napake na protipožarni centrali. Programska oprema oziroma nadzorni program omogoča integracijo različnih sistemov tehničnega varovanja (požar, vlom, TVZK, pristopno kontrolo, ograja).

Sistemi in elementi (razširitveni moduli za priklop linij, krmilni vhodni in izhodni moduli, upravljalne tipkovnice, network vmesniki za priklop novih elementov in mreženje centralnih enot...) protipožarnega varovanja, ki so namenjeni širitvi obstoječih sistemov na lokacijah MO in SV podpirajo ustrezne protokole obstoječih naprav in elementov (protokol Notifier).

Centrale podpirajo priklop obstoječih elementov požarnega javljanja (system sensor – podrobno določeno v popisu). Priklop do 198 naslovljivih elementov na naslovljivo zanko, možnost širitve sistema, uporabo analogno naslovljivih elementov požarnega javljanja.

Delo operaterjev, vsi dogodki in spremembe nastavitvev sistema se hranijo v varovani centralni bazi podatkov.

3. Sistem televizije zaprtega kroga

Oprema sistema televizije zaprtega kroga ustreza minimalnim zahtevam, podanim v standardu SIST EN 50132.

Uporabljajo se visoko kvalitetne video kamera, ki izpolnjujejo naslednje minimalne zahteve:

a. Fiksna IP MPX video kamera:

- resolucija minimalno 2MPX
- kamere naj pokrivajo polje z minimalno 130pix/meter,
- delovanje v dnevno nočnem režimu,
- Avtomatska dnevno/nočna s premičnim IR cut filtrom,
- H265 kompresija,

- funkcija avtomatskega preklopa dan/noč,
- ustrezen MPX objektiv z razmerjem kot v popisu,
- funkcija »Wide Dynamic Range«, 120dB,
- upravljanje IP, Ethernet,
- napajanje: 12VDC, 24VAC ali PoE,
- ohišja za zunanjo uporabo ustrezajo standardu vsaj IP66, IP67, IK10,
- z vgrajenim motornim zoom objektivom in IR osvetlitvijo,
- integriran motorni objektiv,
- min.resolucija 1920x1080,30IPS,
- programski remote zoom&focus,
- podpora , RTSP, RTCP, SOAP, IGMP, ARP protokol,
- svetlobna občutljivost 0,2lux barvno in 0luxa č/b,
- združljivost z ONVIF standardom,
- True WDR funkcija, 120dB,
- multivideo stream, multicast,

b. Vrtljiva IP MPX video kamera:

- hitro vrtljiva IP kamere min 2 Megapixel CMOS
- vsaj 30x optični zoom
- H265
- vsaj. 25/30fps@4M/3M, 25/30/50/60fps@1080P
- Auto-tracking and IVS
- Support PoE+
- IR osvetlitev za nočno gledanje do 100m
- IP66

Za shranjevanje posnetkov se uporablja **digitalna snemalna naprava (NVR)**, ki izpolnjuje naslednje minimalne zahteve:

- osnovni vsaj 16 video vhodov (digitalno/analogni sistem),
- do 75 Mpx IP kamer za NVR sistem,
- širitev z mrežnimi NVR snemalniki,
- ni omejitve resolucije IP kamer do 29Mpx,
- hitrost snemanja in prikaza 25 fps za vsak vhod, integrirana funkcija detekcije premika v sliki
- 19" rack izvedba.

Programska oprema snemalne naprave omogoča:

- Enostavno pregledovanje posnetkov iz poročila alarmnih dogodkov,
- Algoritem za avtentifikacijo posnetkov in lastna podatkovna baza posnetkov,
- Opcija Auto Login na vseh snemalnikih ali delovnih postaja,
- Opcijsko možnost priklop analognih in IP kamer,
- upravljanje visoko resolucijskega video toka in snemanje 16 IP video kamer z možnostjo širitve do 128 kamerinih mest na strežnik,
- vključene licence za priklop do 5 delovnih postaj z možnostjo nadgradnje za neomejeno število delovnih postaj,
- HDSM podpora,
- možnost enostavne posodobitve licenc na novo verzijo,

- prenos, snemanje, predvajanje »v živo«, iskanje, predvajanje ter izvoz posnetkov, podpirati mora HD video,
- programska podpora za kamere proizvajalcev Acti, Arecont Vision, Avigilon, Axis, Sony, IQEye, Vivotek in vse ostale z ONVIF standardom,
- vsaj tri-nivojska omejitev dostopa do konfiguracijskih menijev z gesli, možnost mapiranja objekta, podpora snemanja do 29MPixel in kompresije H264, H265, Mjpeg, MPEG-4 in jpeg2000,
- funkcija "staranje posnetkov", ni fragmentacije arhiva, 256bitna enkripcija podatkov,
- programska zasnova za priklop redundantnega strežnika NVR-R,
- podpora video arhiva do 50TB,
- podpora dostopa s spletnim brskalnikom,
- Pixel Search, Appearance Search, Thumbnail Search, Event Search, POST Search napredno iskanje video posnetkov,
- Izvoz posnetkov več kamer hkrati,
- funkcija oddaljenega centralnega strežnika NVR-CR,
- Pametne funkcije – odvisno od serije IVS Tripwire, Intrusion, Object Abandoned or Missing,
- Napredne video funkcije – zaznavanje obraza, štetje oseb, toplotna mapa.

Barvni video monitor izpolnjuje naslednje minimalne zahteve: 19" - 65", 230 VAC vsaj Full HD, 2 video vhoda, min 2x HDMI, vgrajeni zvočniki, za video stene UHD ločljivost.

Delovna postaja in strežniki morajo izpolnjevati vse zahteve za nemoteno delovanje programske opreme vsaj Intel I3 procesor ali ekvivalenten, opis je karakterističen, kajti oprema se prilagaja razmeram na trgu na pol leta, ko se konfiguracija posodobi glede na nove komponente.

Splošne zahteve za konfiguracije systemske strojne opreme:

Matična plošča 1:

- 1Gb/s ethernet,
- Vsaj 4 x SATA,
- USB lahko samo 2.0, 3.0, novejši,
- Graficni izhod VGA, DVI-I, HDMI – integriran ali ločen,
- PCI express x16 – graficna kartica,
- avdio.

Delovna postaja:

- tower ohišje, 400W,
- Maticna plosca 1,
- procesor i3 vsaj 11 generacije,
- 2x disk (sistemski SSD in operativni HDD),
- 8 GB rama
- graficna: vga, dvi (vga), hdmi (vsaj 1Gb),
- Win 11 Pro Slovenski, 64bit.

Delovna postaja rack:

- rack ohišje, 400W,
- Maticna plosca 1,
- procesor i3 vsaj generacije 11,
- 2x disk (sistemski SSD in operativni HDD),

- 8 GB rama
- graficna: vga, dvi (vga), hdmi (vsaj 1Gb),
- Win 11 Pro Slovenski, 64bit.

Delovna postaja pro:

- tower ohišje, 400W,
- Maticna plosca 1,
- procesor i5 vsaj 11 generacije,
- 2x disk (sistemski SSD in operativni HDD),
- 16GB rama
- graficna: vga, dvi (vga), hdmi (vsaj 1Gb),
- Win 11 Pro Slovenski, 64bit.

Delovna postaja pro rack

- rack ohišje, 400W,
- Maticna plosca 1,
- procesor i5 vsaj 11 generacije,
- 2x disk (sistemski SSD in operativni HDD),
- 16 GB rama
- graficna: vga, dvi (vga), hdmi (vsaj 1Gb),
- Win 11 Pro Slovenski, 64bit.

Snemalnik Avigilon + delovna postaja do 25MPix

- rack ohišje, 400W,
- Maticna plosca 1,
- procesor 11 generacije,
- sistemski disk - SSD
- vsaj RAID1 za arhiv posnetkov
- 32 GB rama
- DVD-RW,
- graficna: vga, dvi (vga), hdmi (vsaj 1Gb),
- Win 11 Pro Slovenski, 64bit,
- dodaja se arhivski disk boljše kakovosti.

Snemalnik Avigilon PRO do 50MPix

- do 6 (5+1) diskov,
- po potrebi dodatni ventilatorji,
- rack ohišje, 700W,
- Maticna plosca prilagojena procesorju in številu diskov,
- procesor i5/i7 (vsaj 11 generacije),
- sistemski disk - SSD
- vsaj RAID5 za arhiv posnetkov
- 32 GB rama
- DVD-RW,
- graficna: vga, dvi (vga), hdmi (vsaj 2Gb),
- Win 11 Pro Slovenski, 64bit.

Disk

- Video surveillance ali NVR serija: Trdi disk 3.5" 1TB, 2TB, 4TB, 6TB, 8TB, 10TB, hitrost vrtenja 5900-7200rpm, SATA 3 oz. 6Gb/s, predpomnilnik od 64-256MB,
- Sistemski SSD diski (operacijski sistem in glavna programska oprema) vsaj 250GB, SATA3.

Instalacije

Za povezovanje video kamer s snemalno napravo se znotraj varovanih objektov do razdalje 100 m lahko uporablja podatkovni kabel (FTP). Za vse večje razdalje ter za vse zunanje instalacije, ki potekajo na izpostavljenih območjih (velika verjetnost poškodb v primeru udara strele), pa se za prenos video signala uporablja optični kabel z ustreznimi optičnimi oddajniki in sprejemniki.

Sistemi in elementi (digitalno/analogne kamere, IP in MPX kamere, vrtljive d/a kamere, network vmesniki za priklop novih elementov na snemalnike in delovne postaje...) video nadzornih sistemov, ki so namenjeni širitvi obstoječih sistemov na lokacijah MO in SV podpirajo ustrezne protokole obstoječih naprav in elementov.

Optični kabel

Multimode **50 (mikro metrov)** 850 – 1300nm, za zunanjo uporabo, dodatno zaščito proti glodalcem oziroma Single mode 9 (mikro metrov) za daljše razdalje.

Napajanje

Napajanje celotne opreme, namenjene za potrebe televizije zaprtega kroga (snemalnik, kamere itd.), imajo prenapetostno zaščito. Zagotovljena je potrebna prenapetostno zaščito vseh kamer, ki koristijo individualni vir napajanja oziroma za prenos video signala koristijo optične kable.

4. Sistem pristopne kontrole

Oprema sistema pristopne kontrole ustreza minimalnim zahtevam, podanim v standardu SIST EN 50133. Podpira Wiegand ali OSDP protokol za priklop bralnih glav poljubnega proizvajalca.

5. Sistem tehničnega varovanja varnostne ograje

Sistem podpira uporabo obstoječega senzorskega kabla na lokacijah MO in SV. prikaz alarmnega stanja na varovanem območju, audio ali TDR (Time Domain Reflectometry) zaznavanje dogodkov na posameznih lokacijah varovane ograje, možnost priklopa na obstoječi centralno nadzorni sistem MO in SV, prenos alarmnih stanj preko optičnih povezav, uporabo piezo-audio senzorike ali TDR, nezmanjšano zaznavanje pri uporabi sistema na obstoječi varnostni ograji MO-90131 (Jekor izvedba) preko grafičnega nadzornega paketa polno dvosmerno upravljanje s posameznimi elementi sistema, prikaz mikrolokacije alarmnega stanja, pred-nastavitve občutljivosti ograjnih področij. Oprema je nameščena po standardu MO in SV in je skrita očem oz. je sestavni del ograjne konstrukcije (analizatorji, PM II (Processor Module II), senzorski kabel...). Centralni sistem podpira tudi nadzor nad prostorskimi elementi vlnnega varovanja - vsaj 256 alarmnih linij. Nadzor do 3200m ograje na eni centralni enoti.

Vgrajena oprema in naprave (sistema senzorizirane varnostne ograje) podpirajo protokole obstoječih sistemov MORS-CNS, ki so predmet vzdrževanja. Protokoli so sledeči: Doors.NET (CNS), INTREPID™ Series II (IPP II), Onvif.

6. Centralno nadzorni sistem (CNS) tehničnega varovanja

Sistem CNS in posamezni elementi in naprave sistemov tehničnega varovanja na predvidenih lokacijah (vlom, požar, TVZK, pristopna kontrola, IP video, varovanje ograje) podpira protokole obstoječih sistemov MORS-CNS, ki so predmet vzdrževanja sistemov tehničnega varovanja. Sistemi podpirajo dvosmerno komunikacijo (upravljanje in nadzor posameznih dislociranih naprav) iz nadzornega centra. Preko grafičnega in video prikaza na nadzornem delovnem mestu je omogočena popolna korelacija med posameznimi sistemi tehničnega varovanja.

Protokoli so sledeči: **Avigilon** (video), **Doors.NET** (CNS), **Texecom** (vlom), **DHS Mercury** (pristopna kontrola), **Notifier-CEI-ABI ali EBI** (požar), Southwest Microwave INTREPID™ Series II (IPP II). Omenjene protokole uporablja obstoječa oprema in jih podpira obstoječ sistem skupne nadzorne platforme MORS-CNS. Aktivna oprema je združljiva z obstoječimi sistemi centralnega nadzora in podpira grafične prikaze delovanja posameznih naprav (prikazi mikrolokcij alarmov, sodelovanje posameznih sistemov TV, PV, PP, KV, Ograja).

7. Sistem za prenos alarmnih informacij in stanj na VNC MO in SV ZOC - Infranet

Vse centralne enote sistema tehničnega varovanja (vlom, požar) podpirajo dodatni RS-232 izhod za priklop na **Infranet** vmesnik za prenos alarmnih stanj na varnostno nadzorni center ZOC MO in SV, ki ga uporablja naročnik,

- dvosmerna komunikacija - serijski prenos,
- skladno z odredbo o določitvi standardov, ki so obvezni na področju zasebnega varovanja (Uradni list RS, št. 24/2012), standardi SIST EN 50130-4, SIST EN 50130-5,
- hitrost prenosa po serijski komunikaciji stopnje Grade 4 priklop do 6 central na 1 TNA Infranet vmesnik,
- hitrost prenosa po serijski komunikaciji stopnje Grade 3 priklop do 12 central na 1 TNA Infranet vmesnik,
- protokol Contact ID za PP-požar in PV-vlom.

8. Kakovost

Ponudnik mora zagotoviti, da bodo storitve izvajali ustrezno usposobljeni strokovnjaki s področja predmeta naročila ter da bodo pri delu uporabljali samo originalne dele, ki bodo po kvaliteti odgovarjali veljavnim predpisom in standardom oziroma se na podlagi soglasja vgradi ustrezen ekvivalent.

Naročnik zahteva visoko profesionalno tehnologijo, naprave in opremo, ki na dan vgradnje ni starejša od 12 mesecev, ki bo brezhibno delovala in bo naročniku omogočala ter zagotavljala:

- samostojno nadzorovanje in delovanje, ter javljanje sistemskih funkcij,
- zanesljivo, funkcionalno in kvalitetno delovanje z garancijo,
- skladnost oz. kompatibilnost z obstoječo opremo in z veljavnimi slovenskimi, evropskimi predpisi, normativi in standardi tehničnega varovanja.